CATALOGO TECNICO

PARA DIGMA

Edizione 08/2025

PARA
DIGMA

CATALOGO TECNICO

Edizione 08/2025

CATALOGO TECNICO

INDICE

SOLARE TERMICO . . . 7

POMPE DI CALORE
ModuEvo . . . 57
Libra R32 . . . 71
ModuExpo LT . . . 81
ModuExpo HT . . . 95
ModuExpo HT II NEW . . . 107
ModuExpo VHT 06-18 . . . 113
ModuExpo VHT 21-27 . . . 125
ModuExpo VHT 28/34 - 38/45 NEW . . . 135
Libra Easy . . . 141
ModuExpo IN Full Electric . . . 145

SISTEMI IBRIDI
EvoHybrid NEW . . . 163
ModuExpo IN hybrid . . . 173
ModuExpo LT + ModuGas . . . 191
ModuExpo VHT + Modugas . . . 199

SCALDACQUA
Aqua Power NEW . . . 207

CALDAIE A GAS < 35KW
Modustar II . . . 217
ModuGas . . . 227
Modula Optima NEW . . . 233
Modula Plus 25L . . . 241
ModuVario NT/NT Aqua . . . 249

CALDAIE A GAS > 35KW
Modula Power II NEW . . . 257
Modula Power 160 . . . 267
Kit idraulici centrale termica Modula Power . . . 275
ModuPower 210 . . . 289
ModuPower 220 . . . 297
ModuPower 320-620 . . . 305

MODULI TERMICI DA ESTERNO
ModuBlock . . . 315

BOLLITORI E ACCUMULI
Bollitore solare Aqua 130 . . . 347
Bollitori RLH . . . 351
Bollitori solari AquaSun Plus . . . 355
Bollitori solari AquaSun PDC . . . 361
Bollitori Aqua Sprint . . . 365
Bollitore Aqua Expresso HF . . . 369
Accumuli inerziali TITAN BI . . . 375
Accumuli inerziali TITAN P . . . 379
Bollitori combinati TITAN BI-S . . . 383
Accumuli caldo-freddo . . . 387
Accumulo prismatico modulare . . . 391
Stazione rapida istantanea WFS 35-T . . . 397
Stazioni rapide istantanee WFS 40-60 NEW . . . 403
Stazione SR . . . 411

ACCESSORI
Scambiatori a piastre ispezionabili . . . 415
Gruppi di circolazione . . . 419
Pompe di circolazione . . . 423
Regolatori di portata . . . 429
Separatori idraulici . . . 431
Valvole a tre vie . . . 433
Valvole intercettazione combustibile . . . 437

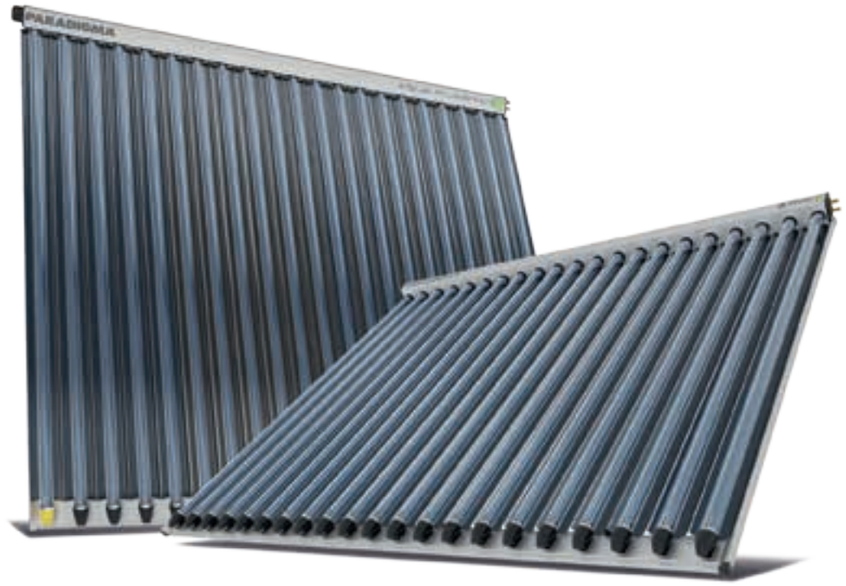
TERMOREGOLAZIONI
Crono Plus . . . 439
Regolazione Termoreg . . . 441
Termostato Regula . . . 447
Terrmostato Regula Mono . . . 449
Termostato Regula Duo . . . 457

TRATTAMENTO ACQUA
Trattamento acqua perma-trade . . . 463
Trattamento acqua chimico . . . 485

IL SISTEMA PARADIGMA
Paradigma Italia: un unico Partner per l'efficienza . . . 491
I generatori a biomassa Windhager . . . 491
Ventilazione meccanica controllata e sistemi radianti Geatherm . . . 492

SOLARE TERMICO

Scheda tecnica



PARA DIGMA

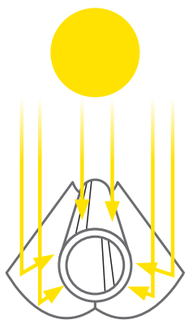
PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

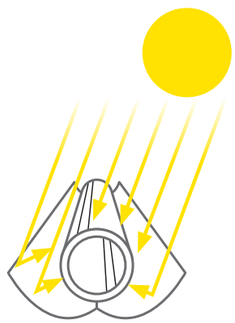
AquaSolar System e Plasma Technology: tecnologie esclusive Paradigma

E' dall'intuizione che ha unito la più avanzata tecnologia e maestria tecnica con l'ecologia, che Paradigma ha introdotto una delle rivoluzioni più eccezionali nel settore solare: **l'utilizzo dell'acqua come liquido termovettore al posto del glicole.** Nel 2004 Paradigma ha introdotto AquaSolar System, una tecnologia all'avanguardia, testata dall'ITW-Istituto per la Termodinamica dell'Università di Stoccarda.

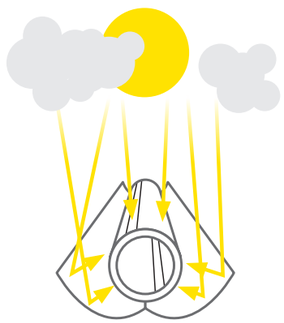
AquaSolar System enfatizza l'efficienza dei pannelli solari sottovuoto Paradigma che, sfruttando il principio del thermos, hanno il vantaggio di garantire rendimenti più alti anche in inverno e in zone climatiche più fredde. I tubi sottovuoto sono infatti formati da un **doppio vetro come in un thermos**. Il vuoto, fra i due vetri, ha la funzione di trattenere il calore anche quando le temperature esterne sono molto basse. Inoltre, grazie allo **specchio riflettente** posto sotto i tubi sottovuoto, è possibile sfruttare la radiazione solare in modo ottimale.



Irraggiamento diretto



Irraggiamento trasversale



Irraggiamento diffuso

Gli alti standard di efficienza sono garantiti inoltre dallo speciale **rivestimento anti-riflesso** studiato per i tubi sottovuoto, che consente un elevato tasso di assorbimento delle radiazioni solari.
Nel pannello solare AQUA PLASMA, progettato e sviluppato per essere inserito esclusivamente nel Sistema Solare Aqua di Paradigma, è stata sviluppata Plasma Technology: un particolare metodo per ottenere il rivestimento antiriflesso dei tubi sottovuoto (processo che fra l'altro diminuisce del 14% le emissioni nocive).

Il rivestimento crea uno strato di ossido di silicio (SiOx) sulla superficie dei tubi sottovuoto, che garantisce una minore riflessione del tubo esterno e una maggiore quantità di luce che arriva quindi allo strato di assorbimento, che a sua volta la converte in calore. In questo modo, sia la radiazione solare diretta che quella diffusa vengono convertite in energia termica in modo ancora più efficiente.

AQUA PLASMA è l'ultimo esempio di innovazione tecnologica nei pannelli sottovuoto proposti da Paradigma. Il pannello nasce da una ricerca dei materiali e delle applicazioni più performanti iniziata già nel 2006 e che vede i risultati nel pannello migliore del mercato, certificato dai test del Solar Keymark. Da sempre investiamo in ricerca ed innovazione collaborando con Università e enti di ricerca allo scopo di migliorare il rendimento energetico dei nostri sistemi.

Cinque buoni motivi per scegliere un Pacchetto Aqua

L'utilizzo di acqua al posto dell'antigelo rende l'impianto più ecologico e soprattutto di ridotta e semplice manutenzione.

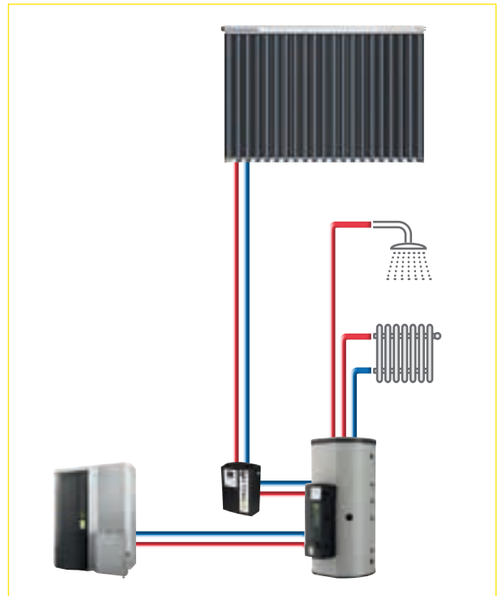
L'utilizzo del pannello solare sottovuoto permette rese annue più costanti lungo tutto l'arco dell'anno.

SOLARE TERMICO

AquaSolar System e Plasma Technology: tecnologie esclusive Paradigma

Ma l'acqua non gela?

AquaSolar System è dotato di un'evoluta funzione antigelo: la pompa solare, che fa muovere e circolare l'acqua nell'impianto solare, si accende (quando la temperatura del liquido scende sotto un determinato livello) secondo un preciso algoritmo che distribuisce nella rete delle tubazioni solari (di diametri ridotti, quindi con basso contenuto) l'esatta quantità di energia necessaria ad evitare in modo affidabile un eventuale rischio di gelo. La funzione antigelo è in grado di gestire situazioni anche con temperature fino a -25°C, sostituendo pienamente la capacità anticongelante dell'ormai superato glicole.



L'innovazione: il principio del secchio

La pompa dell'impianto solare si accende soltanto quando la temperatura di mandata solare è uguale o superiore alla temperatura desiderata nel bollitore. Per questo la caldaia e l'impianto solare termico possono condividere lo stesso scambiatore all'interno del bollitore. Avendo temperature di mandata del liquido solare elevate, il pannello solare termico può essere considerato come una caldaia aggiuntiva: scaricando solo acqua ad alta temperatura e diretta nella parte alta del bollitore, la sonda di accensione della caldaia si mantiene calda, evitando così frequenti accensioni.

Tabella di confronto: sistema tradizionale ad antigelo e AquaSolar System

Caratteristiche	Sistema con antigelo		AquaSolar System	
Capacità di resistenza alle alte temperature	Se si surriscalda, i componenti chimici si separano e deteriorano il circuito. Serve alta manutenzione	✗	Nessun rischio di separazione dei componenti. Nessun problema all'impianto	✓
Manutenzione	Obbligatoria, con sostituzione periodica dell'antigelo	●	Solo check-up impianto	✓
Rifornimento	Acquisto	●	Dal rubinetto	✓
Prezzo per 30 litri	230 euro (380.000%)	✗	0,06 euro (100%)	✓
Protezione dal gelo	-28°C	✓	-25°C	✓
Valutazione complessiva	**Soddisfacente**	●	**Eccellente**	✓

La possibilità di utilizzare anche un bollitore sanitario già esistente permette un'installazione più semplice ed economica, aprendo nuove opportunità anche in situazioni preesistenti.

Il sistema di collegamento al bollitore/accumulo molto semplice rende il pacchetto di facile applicazione e realizzazione, con forti risparmi di tempo e componenti.

L'utilizzo di tubazioni solari a diametro ridotto rende il sistema molto più efficiente, limitandone le dispersioni termiche.

L'ETICHETTA SOLARE

Cos'è l'etichetta solare?

L'etichetta solare nasce da un'iniziativa volontaria di un gruppo di aziende europee che producono e commercializzano solare termico, di cui Paradigma fa parte.

L'iniziativa è nata a livello europeo da un gruppo di aziende e organizzazioni con l'obiettivo di rafforzare la conoscenza della tecnologia solare termica e dei suoi vantaggi nella sfera pubblica.

Solar Heating Initiative
For CO_2 - free heat

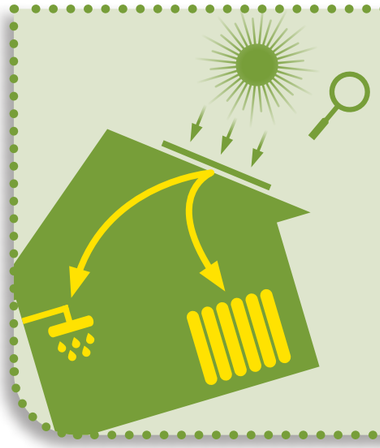
La funzione dell'etichetta solare è richiamare l'attenzione sul fatto che **l'energia termica prodotta dal sole è una risorsa pulita e affidabile.** Come per le altre tecnologie contemplate nell'etichettatura energetica, il pannello solare è considerato come un generatore di calore primario per applicazioni di acqua calda sanitaria e riscaldamento.

Fai una scelta consapevole con l'etichetta solare!

L'etichetta solare mette in luce la producibilità energetica annua e non solo l'efficienza in termini di energia prodotta su energia consumata.
Lo schema di calcolo dell'etichetta solare è stato elaborato sulla base delle direttive e dei regolamenti relativi all'etichettatura energetica che si applicano anche agli altri generatori di energia. I dati tecnici sono quelli rilasciati dal Solar Keymark, il marchio di qualità per i collettori e i sistemi solari termici, obbligatorio in tutta Europa.

Solar Keymark è il marchio europeo indipendente di qualità per la certificazione che definisce i rendimenti dei diversi pannelli solari termici presenti sul mercato e ne rende pubblici i risultati.

SOLAR KEYMARK
IL MARCHIO DI QUALITA' PER PRODOTTI DEL SOLARE TERMICO BASATO SUGLI STANDARD EUROPEI



3 domande, 3 risposte

1. Cosa mi dice l'etichetta solare?
L'etichetta solare è un efficace strumento per la scelta del sistema solare termico adatto a soddisfare al meglio le specifiche esigenze di un'utenza.

2. Cosa rappresenta il risultato della classe energetica?
Il risultato della classe energetica mostra quanto bene viene utilizzata l'energia solare. Si riferisce all'efficienza annuale.

3. È un'etichetta ufficiale?
All'interno del sistema di etichettatura europeo, i sistemi solari non richiedono l'etichettatura obbligatoria. I produttori del settore, mossi da un forte senso di responsabilità, hanno dato vita al sistema di etichettatura volontario.

L'ETICHETTA SOLARE

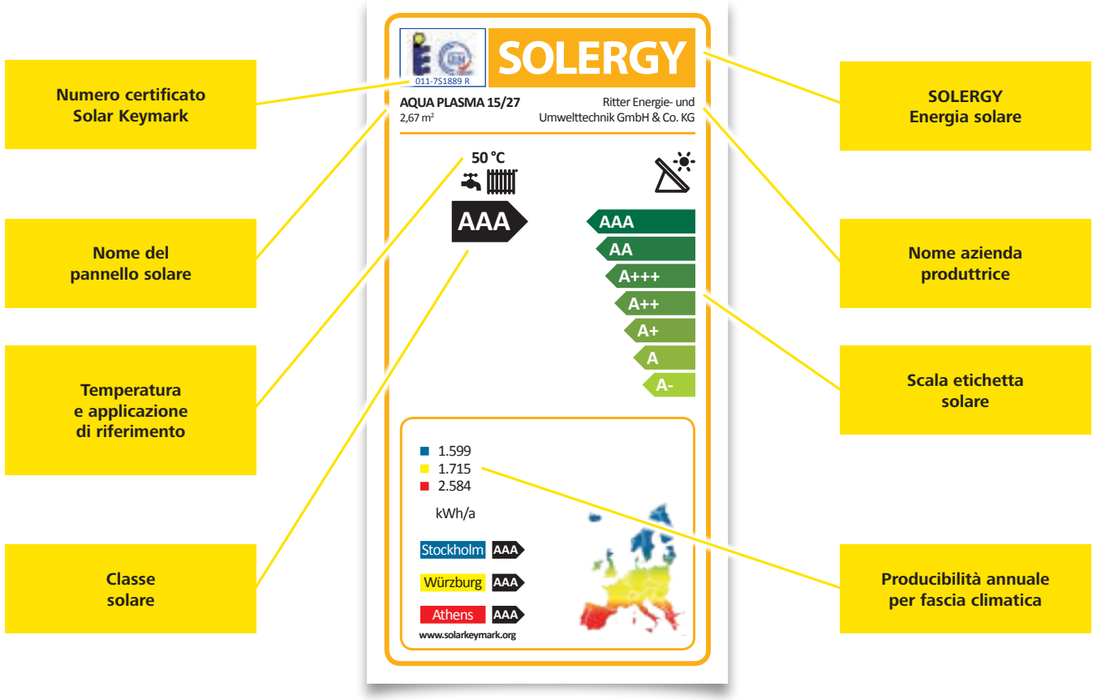
Come si legge l'etichetta solare?

L'etichettatura energetica è un concetto ben conosciuto dai consumatori all'interno dell'Unione Europea. Lavatrici, lampade, televisori e altri elettrodomestici riportano questa etichetta obbligatoria. Dal rosso al verde, da G a A+++: il colore della scala e la classificazione energetica fornisce informazioni sul consumo energetico dei dispositivi.
Dal settembre 2015, le caldaie a gas, le pompe di calore, i boiler, i sistemi a cogenerazione e i sistemi di accumulo devono riportare l'etichettatura energetica con l'obiettivo di aiutare i consumatori a fare scelte informate, anche in base al consumo energetico dei prodotti acquistati. Dal 1° aprile 2017 l'obbligo si è esteso anche alle caldaie a biomassa.

I sistemi solari termici generano calore senza utilizzo di energia fossile, tuttavia non sono stati inclusi nella procedura di etichettatura europea. Per questo motivo i più importanti produttori europei di sistemi solari hanno sviluppato e introdotto il sistema dell'**etichettatura solare** che mostra quanto calore può essere generato dal pannello.

Il loro obiettivo: aiutare i consumatori a scegliere il prodotto più efficiente e adatto alle loro specifiche esigenze.

I prodotti Paradigma AquaSolar System hanno i massimi livelli di efficienza: il pannello STAR ha ottenuto classe AA mentre il pannello AQUA PLASMA, unico al mondo, è in classe AAA.



Alcuni aspetti differenzianti tra l'etichettatura energetica e l'etichettatura SOLERGY

Etichettatura energetica EU	Etichettatura SOLERGY
Si riferisce al consumo di fonti fossili	Si riferisce alla produzione di calore da fonte solare
Scala da G a A+++	Scala da A- a AAA
Le frecce vanno da sinistra a destra	Le frecce vanno da destra a sinistra per indicare il NON utilizzo di fonti fossili
La lunghezza delle frecce indica il consumo di fonte fossile consumata	La lunghezza delle frecce indica la quantità di energia pulita prodotta

INTRODUZIONE

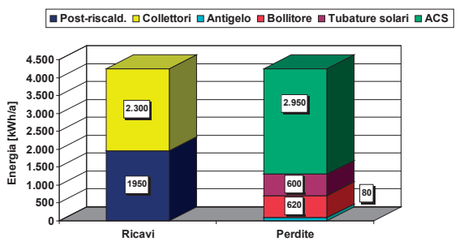
Il sistema Aqua

L'innovativo sistema solare Aqua Paradigma propone l'utilizzo dell'acqua in sostituzione dell'antigelo come liquido termovettore per l'impianto solare. Così facendo, diventa un tutt'uno con l'impianto di riscaldamento. Il sistema è applicabile solo ad impianti realizzati con collettori solari sottovuoto Paradigma.

L'acqua, il termovettore ideale
Finora, gli impianti solari per la produzione di acqua calda e per l'integrazione solare al riscaldamento ambienti sono stati riempiti con miscele di acqua e glicole, per garantire la protezione antigelo. Rispetto a queste miscele, l'acqua presenta notevoli vantaggi come termovettore. Alta resistenza chimica, elevata resistenza al calore, alta capacità termica, bassa viscosità, facile reperibilità e basso prezzo, sono solo alcune delle qualità che rendono l'acqua migliore delle miscele glicoliche.

L'eliminazione dello scambiatore solare dedicato
Utilizzando l'acqua come termovettore, è ora possibile integrare il circuito solare, fino ad ora separato dal punto di vista idraulico, con l'impianto convenzionale di riscaldamento. In questo modo si ottengono delle semplificazioni idrauliche, un risparmio di componenti, la possibilità di integrare impianti solari in situazioni preesistenti finora non adeguate per il funzionamento solare, come i bollitori per acqua calda sanitaria con un unico scambiatore termico. Inoltre, sono disponibili accumuli inerziali combinati come AQUA EXPRESSO III e accumuli R per la produzione di acqua calda e l'integrazione al riscaldamento ambienti.

Bilancio energetico
Il tempo di funzionamento della pompa in un impianto solare tradizionale con regolazione Delta-T è di circa 1.500 - 2.000 ore all'anno. In un impianto solare Aqua Paradigma, questo tempo è ridotto a circa 600 - 900 ore all'anno, grazie al principio di funzionamento a secchio. Inoltre, un impianto Aqua, in considerazione dell'ottimizzazione degli intervalli di funzionamento, della scarsa resistenza e l'alta capacità termica dell'acqua, necessita evidentemente di minor energia elettrica di un impianto solare con regolazione tradizionale e liquido antigelo.
Pertanto, il consumo supplementare di energia per la protezione antigelo invernale è trascurabile. La quantità di calore utilizzata dalla funzione di protezione dal gelo, durante un intero anno, in rapporto all'energia raccolta dal collettore solare, è pari a circa il 2 - 3%. Solo le perdite di calore da un bollitore sanitario raggiungono più di 10 volte questo valore nello stesso lasso di tempo.
A tal proposito, l'Università di Stoccarda (Istituto per la Termodinamica ITW) ha testato il sistema Aqua ottenendo i seguenti risultati: per un pacchetto Aqua con collettore sottovuoto di 4 m² (superficie netta) e bollitore da 190 litri, la funzione antigelo utilizza un quantitativo di energia al massimo pari al 3,5 % di quella ricevuta dal sole, nell'arco dell'anno.
Questo valore di 3,5% di fabbisogno per funzione antigelo scende a circa 1,5% con la regolazione solare SystaSolar Aqua II.
Durante lo stesso anno, però, la pompa ha consumato 40 kWh di energia in meno durante il funzionamento diurno; pertanto il fabbisogno netto della funzione antigelo è stata pari a 40 kWh (pari a 4 mc di metano).



Perfino sotto condizioni più sfavorevoli (superfici dei collettori molto grandi, tubature esterne molto lunghe, condizioni climatiche estreme), basta meno di mezzo metro quadro di collettore per compensare il fabbisogno di energia annuale per la funzione di protezione dal gelo di un impianto Aqua.
Sotto condizioni più favorevoli (brevi tratti di tubazioni esterne, clima moderato), il calore che resta alla sera nel collettore sottovuoto copre la maggior parte del fabbisogno per la protezione dal gelo.
Risulta evidente l'importanza delle tubazioni solari esterne, sia in termini di lunghezza che di isolamento termico. Per questo, attenersi alle indicazioni riportate nelle pagine seguenti.

Raffronto sistema di carica bollitore tradizionale / a secchio
Il principio di carica del bollitore solare denominato "principio del secchio" è unico nel suo genere e, applicato con il sistema Aqua, permette di ottenere notevoli possibilità e vantaggi per gli impianti solari, i principali dei quali sono:
- possibilità di realizzare un impianto solare senza scambiatore solare dedicato
- carica stratificata su qualsiasi bollitore o accumulo, senza bisogno di dispositivi specifici per la stratificazione
- riduzione dei consumi energetici per il funzionamento della pompa solare
- riduzione delle accensioni / consumi della caldaia

Esatte e dettagliate simulazioni al computer eseguite sulla base di determinate condizioni permettono di trarre conclusioni affidabili e precise. A livello mondiale, solo Paradigma, nella persona della Dott.ssa Christiane Kettner, è in grado di svolgere queste complesse simulazioni al computer per i sistemi Aqua. Esse vengono effettuate in ambiente di simulazione COLSIM.
Come riferimento è stato utilizzato un pacchetto Aqua CPC 45, con bollitore 400 litri; la simulazione è stata effettuata sia con l'algoritmo di regolazione della SystaSolar Aqua (principio del secchio), sia con una semplice regolazione Delta-T. I risultati sono stati poi confrontati tra loro. In entrambi i casi, la funzione antigelo risulta conforme alla regolazione SystaSolar Aqua.

Le condizioni alla base della simulazione, elencate qui di seguito, corrispondono sostanzialmente alle condizioni utilizzate per la previsione del rendimento di sistemi solari nell'ambito di test di collettori secondo EN 12975.

• Ubicazione impianto:	Würzburg
• Orientamento:	sud
• Inclinazione:	45°
• Prelievo acqua calda:	200 l al giorno
• Prelievi acqua calda:	ore 7 (80 l), ore 12 (40 l), ore 19 (80 l)
• Lunghezza tubature interne:	2 x 10 m tubo SPEED, DN 10
• Lunghezza tubature esterne:	2 x 10 m tubo SPEED, Cu 12
• Livello pompa:	I (45 W)
• Post-riscaldamento bollitore:	da TWO < 50°C a TWO = 55°C
• Temperatura ambiente bollitore:	15° C
• Temperatura nominale acs:	50° C
• Isteresi regolazione Delta-T:	attivazione 10 K disattivazione 5 K

INTRODUZIONE

La tabella sotto mostra i risultati di una simulazione con COLSIM, di durata annuale, alle condizioni indicate. Dal bollitore è stata prelevata acqua calda per un totale di 2953 kWh.

	Parametro raffronto	Unità	Principio del secchio	Regolazione Delta-T	Secchio/Delta-T
1	Rendimento collettore	[kWh/a]	2725	2774	98,2%
2	Perdite alle tubazioni	[kWh/a]	646	733	88,1%
3	Energia solare al bollitore	[kWh/a]	2079	2041	101,9%
4	Fabbisogno energia per funzione antigelo	[kWh/a]	66	86	76,7%
5	Energia dal post-riscaldamento	[kWh/a]	1535	1641	93,5%
6	Perdite bollitore	[kWh/a]	674	742	90,8%
7	Ore funzionamento pompa solare	[h/a]	739	1598	46,2%
8	Fabbisogno energia primaria	[kWh/a]	1635	1857	88,0%

Analisi e interpretazione dei risultati
- Con il principio del secchio, il rendimento del collettore (1) è leggermente inferiore (del 2% circa) rispetto a quello ottenuto con la regolazione Delta-T.
- Ciò nonostante, grazie ai tempi di funzionamento della pompa (7) inferiori di più della metà, e alla risultante diminuzione del 12% delle perdite alle tubazioni (2), l'energia solare ceduta al bollitore (3) nel caso del principio del secchio è superiore del 2% rispetto a quella ceduta con la regolazione Delta-T.
- Con il principio del secchio, viene impiegato per l'antigelo (4) il 23% in meno di energia, poiché nel bollitore si ottiene un migliore salto termico.
- Diversamente dal funzionamento con regolazione Delta-T, con il principio del secchio vengono evitati inutili processi di post-riscaldamento. Poiché con il principio del secchio, la pompa viene attivata più tardi, la mandata solare è più calda e riscalda subito il settore post-riscaldamento del bollitore. In tal modo, con il principio del secchio, è necessaria un'energia di post-riscaldamento (5) nettamente inferiore (di più del 6%).
- Il principio del secchio causa perdite del bollitore (6) inferiori del 9%, poiché, grazie al post-riscaldamento meno frequente e ai tempi di immissione solare più brevi, il bollitore è in media più freddo che con la regolazione Delta-T.
- Il principio del secchio causa tempi di funzionamento della pompa (7) decisamente minori (di quasi il 54%), fattore che influisce positivamente sul bilancio dell'energia primaria.
- Il fabbisogno di energia primaria risultante (8) è, nel caso di funzionamento con principio del secchio, minore del 12% rispetto alla regolazione Delta-T.

Sintesi e conclusioni
1. Il principio del secchio permette di ottenere, rispetto alla regolazione Delta-T, un notevole aumento del risparmio energetico nei sistemi Aqua.
2. Per quanto riguarda il fabbisogno di energia primaria, criterio essenziale per il cliente finale, il principio del secchio risulta nettamente superiore rispetto alla comune regolazione Delta-T.
3. I risultati della simulazione discussi sopra valgono, dal punto divista qualitativo, anche per impianti Aqua in cui la frequenza di prelievo, la superficie del collettore, la lunghezza delle tubazioni, la capacità e il tipo di bollitore si discostino da quelli indicati.

Il vaso di espansione per il circuito solare
E' possibile installare il sistema Aqua solo in impianti di riscaldamento a vaso chiuso, vale a dire con vaso d'espansione a membrana (MAG). Dato che nei sistemi Aqua, l'impianto solare e l'impianto di riscaldamento non sono più separati dal punto di vista idraulico, il dimensionamento del vaso d'espansione può e deve avvenire unitamente per la parte convenzionale e per la parte solare. E' possibile utilizzare i vasi di espansione già presenti nell'impianto di riscaldamento; inoltre, non è necessario che i vasi siano posizionati sul circuito solare, come per i sistemi a due circuiti. Si raccomanda, piuttosto, il collegamento del vaso sul ritorno dal bollitore alla caldaia.

Manutenzione dell'impianto solare
La manutenzione di un sistema Aqua non differisce dalla manutenzione standard per qualsiasi altro impianto solare. La manutenzione va svolta una volta all'anno, prendendo in considerazione il funzionamento, la resistenza al gelo, la protezione contro la corrosione, la pressione d'esercizio, la precarica del vaso di espansione, l'isolamento termico e, se presente, l'anodo di protezione del bollitore.
Prima dell'inizio dell'inverno è necessario controllare la funzione antigelo. A tal fine si confrontino la portata e la pressione d'esercizio dell'impianto con i valori nominali.
Durante la revisione annuale, l'intero impianto solare deve essere sottoposto ad un controllo visivo.
In particolare, è necessario controllare che l'isolamento termico delle tubazioni, in particolare quelle esterne, sia in buone condizioni.
Non è necessario eseguire la pulizia dei collettori a tubi sottovuoto STAR. Vanno invece immediatamente sostituiti i tubi sottovuoto difettosi che presentino uno strato biancastro nella parte inferiore.
Le pompe, i rubinetti e le valvole di ritegno devono essere fatti controllare con cadenza annuale per verificare che funzionino perfettamente.

INTRODUZIONE

Impianti Aqua fino a 15 m2 con stazioni solari STAqua Mono, STAqua II, STAqua DUO

Per gli impianti solari fino a 15 m² si segua quanto contenuto nella tabella seguente.

Tubo solare e vaso di espansione
Per tutti i pacchetti Aqua sono da utilizzare all'esterno dell'edificio esclusivamente i tubi solari Paradigma SPEED o SPEED FLEX.
La lunghezza massima delle tubazioni esterne non deve superare 2 x 15 m (15 m di mandata e 15 m di ritorno). Per tubazioni esterne si intendono tutti i tubi solari che, direttamente o indirettamente (tramite le tegole o tramite la grondaia) sono a contatto con l'ambiente esterno, che sono, quindi, "a cielo aperto" ed esposti al gelo. Vanno considerati, oltre ai tubi solari che sono disposti all'aperto, anche quelli che si trovano sulle pareti esterne all'interno delle grondaie o direttamente sotto le tegole. L'isolamento termico non deve presentare lacune; è inoltre necessario isolare anche tutta la rubinetteria eventualmente presente all'esterno. Tutte le tubazioni devono essere disposte in modo tale da evitare sacche d'aria o sedimenti che potrebbero disturbare la circolazione. I kit di collegamento collettori, costituiti da spezzoni di tubo flessibile preisolati, sono stati realizzati per offrire maggiore sicurezza nei confronti del gelo. Essi vanno installati tra il campo collettori e la linea di tubazione solare principale. E' necessario un kit di collegamento per ogni campo collettori. Fare riferimento alla tabella del relativo paragrafo per la scelta del vaso di espansione (vaso di espansione unico per impianto solare e impianto di riscaldamento).

Collegamento al bollitore
Il collegamento al bollitore è di fondamentale importanza per il corretto funzionamento del sistema Aqua. Per evitare problemi idraulici e l'ingresso di aria nel circuito solare, è quindi assolutamente necessario attenersi ai seguenti punti:
- collegare la mandata solare al tubo della mandata caldaia sempre nelle immediate vicinanze del bollitore (entro un metro)
- il circuito caldaia di carico del bollitore deve avere la valvola di ritegno (nel caso di pompa bollitore)
- i collegamenti in comune tra caldaia e impianto solare devono essere sifonati (sifone di almeno 10 cm oppure usare i kit di collegamento bollitore con lancia)

I pacchetti Aqua contengono i componenti necessari a facilitare il corretto collegamento idraulico del circuito solare al bollitore (raccordi a bicono, rubinetti di carico e scarico, lancia, anelli di riduzione, ecc…).

La garanzia antigelo
Per i pacchetti Aqua, in caso di danno all'impianto solare Aqua causato dal gelo, Paradigma si fa carico delle spese che ne risultano se le operazioni di progettazione, installazione, messa in funzione e di manutenzione sono state eseguite rispettando completamente le disposizioni riportate nelle istruzioni fornite da Paradigma. In particolare deve essere garantito quanto segue:
- collegamento dei collettori STAR o AQUA PLASMA alla tubazione solare tramite apposito kit di collegamento
- impiego della tubazione solare Paradigma SPEED
- lunghezza complessiva della tubazione solare all'esterno minore di 2 x 15 m
- isolamento termico realizzato a regola d'arte ed in buone condizioni
- impianto in buone condizioni, grazie alla manutenzione annuale
- installazione idraulica / elettrica del sistema conforme allo schema Paradigma
- impiego degli elementi del sistema prescritti da Paradigma
- richiesta immediata dell'intervento di un tecnico autorizzato in caso di malfunzionamento

					Hst fino a 10 m psv = 3 bar p.riemp. = 1,6 bar pvor = 1 bar		**Hst fino a 20 m** psv = 3 bar p.riemp. = 2,5 bar pvor = 2 bar			
Pacchetto Aqua	**A_{lorda} m²**	**dsol SPEED rame** 2x15 m(*) 2x25 m(*)	**dsol SPEED** 2x15 m(**)	**Flusso minimo** l/min	**Vaso (litri)** parte solare 2 x 15 m 2 x 25 m	**Vaso (litri)** impianto + accumulo	**Vaso (litri)** parte solare 2 x 15 m 2 x 25 m	**Vaso (litri)** impianto + accumulo	**Tubo max consentito(***)**	**Flusso minimo** l/min
									NB:controllare volume vaso	
1 x STAR 15/26	2,6	Cu 12	DN 10	2	18	+ 10 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscalda-mento	50	+ 35 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscalda-mento	Cu 15 / DN 12	3,0
1 x AQUA PLASMA 15/27	2,7	Cu 12	DN 10	2	18		60		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x STAR 19/33	3,3	Cu 12	DN 10	2	18		50		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x AQUA PLASMA 19/34	3,4	Cu 12	DN 10	2	18		50		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x STAR 15/39	3,9	Cu 12	DN 10	2	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x AQUA PLASMA 15/40	4,0	Cu 12	DN 10	2	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x STAR 19/49	4,9	Cu 12	DN 10	2	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x AQUA PLASMA 19/50	5,0	Cu 12	DN 10	2	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0

Nota! Nel caso di superfici complessive diverse, utilizzare la riga con la superficie più simile.

A_{lorda} = superficie lorda
(*) dei quali, al massimo 2 x 15 m esterni esposti al gelo
(**) non sono ammesse lunghezze maggiori di 2 x 15 metri
(***) nel caso di predisposizioni esistenti

Hst = altezza statica
psv = valvola sicurezza impianto riscaldamento
p.riemp. = pressione riempimento
pvor = precarica vasi
dsol = diametro tubo solare

INTRODUZIONE

					Hst fino a 10 m psv = 3 bar p.riemp. = 1,6 bar pvor = 1 bar		**Hst fino a 20 m** psv = 3 bar p.riemp. = 2,5 bar pvor = 2 bar			
Pacchetto Aqua	**A_{lorda} m²**	**dsol SPEED rame** 2x15 m(*) 2x25 m(*)	**dsol SPEED** 2x15 m(**)	**Flusso minimo** l/min	**Vaso (litri)** parte solare 2 x 15 m 2 x 25 m	**Vaso (litri)** impianto + accumulo	**Vaso (litri)** parte solare 2 x 15 m 2 x 25 m	**Vaso (litri)** impianto + accumulo	**Tubo max consentito(***)**	**Flusso minimo** l/min
									NB:controllare volume vaso	
2 x STAR 15/26	5,2	Cu 12	DN 10	2,0	24	+ 10 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscalda-mento	80	+ 35 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscalda-mento	Cu 15 / DN 12	3,0
2 x AQUA PLASMA 15/27	5,4	Cu 12	DN 10	2,0	24		80		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x STAR 15/26 + 1 x STAR 15/39	6,5	Cu 12	DN 10	2,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
2 x STAR 19/33	6,6	Cu 12	DN 10	2,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
1 x AQUA PLASMA 15/27 + 1 x AQUA PLASMA 15/40	6,7	Cu 12	DN 10	2,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
2 x AQUA PLASMA 19/34	6,8	Cu 12	DN 10	2,0	35		80		Cu 15 / DN 12	3,0
2 x STAR 15/39	7,8	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,5
2 x AQUA PLASMA 15/40	8,0	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,5
1 x STAR 19/33 + 1 x STAR 19/49	8,2	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,5
1 x AQUA PLASMA 19/34 + 1 AQUA PLASMA 19/50	8,4	Cu 12	DN 10	3,0	35		105		Cu 15 / DN 12	3,0
2 x STAR 19/49	9,8	Cu 15	DN 12	3,5	50		105		Cu 18 / DN 16	5,0
2 x AQUA PLASMA 19/50	10,0	Cu 15	DN 12	3,5	50		105		Cu 18 / DN 16	5,0
2 x STAR 19/49 + 1 x STAR 19/33	13,1	Cu 15	DN 12	4	50		150		Cu 18 / DN 16	5,0
2 x AQUA PLASMA 19/50 + 1 x AQUA PLASMA 19/34	13,4	Cu 15	DN 12	4	50		150		Cu 18 / DN 16	5,0

Nota! Nel caso di superfici complessive diverse, utilizzare la riga con la superficie più simile.

A_{lorda} = superficie lorda
(*) dei quali, al massimo 2 x 15 m esterni esposti al gelo
(**) non sono ammesse lunghezze maggiori di 2 x 15 metri
(***) nel caso di predisposizioni esistenti

Hst = altezza statica
psv = valvola sicurezza impianto riscaldamento
p.riemp. = pressione riempimento
pvor = precarica vasi
dsol = diametro tubo solare

INTRODUZIONE

Impianti Aqua da 15 m2 a 30 m² con stazioni solari: STAqua Mono, STAqua II

E' possibile realizzare impianti solari Aqua fino a 15 m² di apertura, con i collettori disposti in un unico campo seguendo le indicazioni precedenti. Se devono essere realizzati impianti con superficie superiore ai 15 m², devono essere realizzati 2 campi solari, fino ad un massimo di 30 m² (due campi da 15 m²). Per questi impianti, sono da applicare le regole che verranno di seguito esposte.
Variazioni agli impianti standard possono essere realizzati previa consultazione con l'Ufficio Tecnico Paradigma. Si consiglia l'utilizzo di queste combinazioni perchè già verificate dall'Ufficio Tecnico Paradigma.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1886.

Collegamenti idraulici, tubazioni e isolamento termico

- Tutti i sistemi Aqua con una superficie di apertura superiore a 15 m² sono realizzati disponendo i collettori in 2 campi in parallelo. Osservare scrupolosamente le seguenti prescrizioni
- Disposizione simmetrica dei due campi collettori
- Stesso numero e modello dei collettori AQUA PLASMA o STAR nei due campi
- Collegamento dei due campi tramite il kit di collegamento a tubi flessibili, isolati (1)
- Collegamento dei due kit alla linea principale mediante tubo solare SPEED Cu 15 o SPEED INOX DN 16 (2)
- Lunghezza semplice massima consentita per il tratto (1) + (2) < 10 m
- Stessa lunghezza del tubo nei due campi collettore
- Tubazione principale realizzata con tubo Cu 22 / DN 20 per la parte esterna, con tubo di mandata e di ritorno della stessa lunghezza. Lunghezza massima consentita (1) + (2) + (3) = 25 m
- **Lunghezza massima esterna consentita del tubo di mandata (1) + (2) + (3) ≤ 25 m (dei quali massimi 10 metri di collegamento per campo)**
- Isolamento tubazioni nella parte esterna solo con materiale EPDM a cellule chiuse 32 mm di spessore (codice 08-1873) per Cu 22 / DN 20
- Come valore da impostare nella regolazione, alla voce "Mandata esterna" è da inserire la somma dei tratti (1) + (2) + linea principale comune (solo la parte esterna). Inserire solo la lunghezza di mandata.
  Esempio: 1 m di kit di collegamento + 5 m di tubo Speed 15 mm per campo + 10 m lunghezza parte esterna linea principale = 16 m da inserire nella regolazione (non necessaria con SystaSolar Aqua II)

Posizione sonde collettore
Per il posizionamento dei kit di collegamento con sonda collettore TSA incorporata, sono da seguire le seguenti indicazioni:

- ogni campo collettore deve essere dotato di un kit di collegamento con sonda integrata
- entrambi i cavi delle sonde sono da proteggere dalle intemperie
- e' necessario un commutatore di sonda (09-7451)

Collettore	Superfici nette
STAR 19/49 / AQUA PLASMA 19/50	4,5 (m²)
STAR 19/33 / AQUA PLASMA 19/34	3 (m²)
STAR 15/39 / AQUA PLASMA 15/40	3,5 (m²)
STAR 15/26 / AQUA PLASMA 15/27	2,3 (m²)

SOLARE TERMICO

INTRODUZIONE

Regolazione solare
E' indispensabile una regolazione SystaSolar Aqua II a bordo delle stazione solare STAqua II.

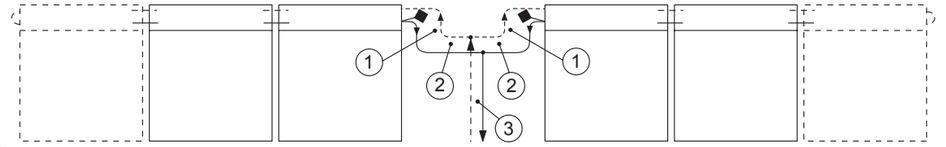
Collegamento al bollitore
Il collegamento al bollitore viene fatto come indicato nei paragrafi precedenti, generalmente in parallelo con la caldaia, con i collegamenti sifonati. In presenza di sistemi Aqua con due campi, utilizzare la STAqua II (cod. 08-1818).

Garanzia in caso di danni da gelo
Con riferimento alla garanzia per danni da gelo per sistemi Aqua a due campi, valgono le condizioni previste per i pacchetti Aqua con le seguenti integrazioni:

- all'esterno dell'edificio deve essere utilizzata la tubazione (3) Cu 22 / DN 20 con isolamento 32 mm EPDM o DN 20 SLIM INOX
- la lunghezza complessiva (1) + (2) della tubazione all'esterno non potrà superare i 10 m per campo
- la lunghezza complessiva del tubo esterno non potrà superare 25 m. Può essere utilizzato anche il tubo solare SLIM INOX (cod.08-2934) a condizione che il tratto (1) + (2) + (3) non superi i 25 m

Velocità minima necessaria
Per garantire il perfetto funzionamento di un sistema Aqua occorre eliminare con sicurezza l'aria eventualmente presente nel circuito della pompa solare. Ciò è possibile solo se, quando la pompa è in funzione, si raggiunge nel tubo di mandata solare una velocità minima nettamente superiore alla velocità di salita delle bolle d'aria più grandi (almeno 0,4 m/sec).

Dimensione e lunghezza del tubo solare
Per i Sistemi Aqua vanno applicate le raccomandazioni esposte nella tabella seguente.



(1) Kit collegamento collettore con tubi flessibili ondulati
(2) Tubo per ogni campo con SPEED 15 mm o DN 16
(3) Tubo Cu 22 all'esterno / DN 20 con isolamento spessore 32 mm SLIM INOX DN 20 massimo 25 m

(1) + (2) max. 10 m
(1) + (2) + (3) max. 25 m

Ritorno (freddo)
Sonda collettore
Mandata (caldo)

Tipologia		A_{ap} per campo m²	A_{ap} totale m²	Indicato per	Bollitore sanitario MINIMO (ACS) Bollitore combinato/inerziale MINIMO (ACS + R)		Flusso minimo l/min	dsol SPEED rame 2 x 25 m	dsol SLIM INOX 2 x 25 m	H_{st} fino a 10 m - p_{sv} = 3,5 bar p_{riemp} = 1,4 bar - p_{vor} = 1 bar		H_{st} fino a 20 m - p_{sv} = 3,5 bar p_{riemp} = 2,4 bar - p_{vor} = 2 bar		Tubo max consentito(*)	Flusso minimo l/min
n° campi	n° collettori per campo									Vaso (litri) parte solare (escluso l'accumulo inerziale) 2 x 15 m / 2 x 25 m	Vaso (litri) per l'mpianto	Vaso (litri) parte solare	Vaso (litri) parte solare (escluso l'accumulo inerziale) 2 x 15 m / 2 x 25 m		
1	2 x **4,5** + 2 x **3**	15	15	ACS: fino a 1000...1200 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 750 litri (AquaSun Plus 900)		5,5	Cu 15	DN 16	50	+ 10 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	105	+ 35 litri ogni 100 litri contenuto impianto riscaldamento	Cu 22 / DN 20	8
				ACS + R: fino a 500...600 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 1200 litri (PS+bollitore)										
2 / 1	2 x **4,5** 4 x **4,5**	9 18	18	ACS: fino a 1200...1500 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 850 litri (AquaSun Plus 900)		7	Cu 18	DN 20	80		150		Cu 22 / DN 20	9
				ACS + R: fino a 600...750 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 1400 litri (PS+bollitore)										
2	3 x **3,5**	10,5	21	ACS: fino a 1300...1800 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1050 litri (AquaSun 1500)		8	Cu 22	DN 20	80		150		Cu 28 / DN 25	12,5
				ACS + R: fino a 700...900 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 1680 litri (PS+bollitore)										
2	2 x **4,5** + 1 x **3**	12	24	ACS: fino a 1500...2000 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1200 litri (AquaSun 1500)		9	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28 / DN 25	13,5
				ACS + R: fino a 800...1000 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 1920 litri (PS+bollitore)										
2	3 x **3,5** + 1 x **2,3**	12,8	25,7	ACS: fino a 1600...2100 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1300 litri (AquaSun 1500)		9,5	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28 / DN 25	14
				ACS + R: fino a 800...1100 litri/iorno (nord...sud)	ACS + R: 2000 litri (PS+bollitore)										
2	3 x **4,5**	13,5	27	ACS: fino a 1700...2300 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1350 litri (AquaSun 1500)		10	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28 / DN 25	14,5
				ACS + R: fino a 850...1200 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 2160 litri (PS+bollitore)										
2	4 x **3,5**	14	28	ACS: fino a 1800...2400 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1400 litri (AquaSun 1500)		10,5	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28/DN 25 con STA XL II 60	15
				ACS + R: fino a 900...1200 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 2240 litri (PS+bollitore)										
2	5 x **3** oppure 2 x **4,5** + 2 x **3**	15	30	ACS: fino a 1900...2500 litri/giorno (nord...sud)	ACS: 1500 litri (AquaSun 1500/2000)		11	Cu 22	DN 20	105		200		Cu 28/DN 25 con STA XL II 60	16
				ACS + R: fino a 950...1250 litri/giorno (nord...sud)	ACS + R: 2400 litri (PS+bollitore)										

(*) nel caso di predisposizioni esistenti

A_{ap} = superficie di apertura
H_{st} = altezza statica
p_{sv} = valvola sicurezza impianto riscaldamento
p_{riemp} = pressione iniziale
p_{vor} = precarica vasi
d_{sol} = diametro tubo solare

INTRODUZIONE

Impianti Aqua superiori a 30 m² con stazioni solari STAqua XL II 60 (fino a 60m²), STAqua XL II 180 (oltre i 60 m²)

Impianti Aqua con superficie di apertura maggiore di 30 m² possono essere realizzati solo previa consultazione con l'Ufficio Tecnico Paradigma. La progettazione e l'esecuzione vanno seguite con particolare cura.

In generale, per una prima offerta, è possibile dire che:

- gli schemi di installazione verranno realizzati ad hoc per ogni impianto
- ogni campo solare dovrà avere una superficie maggiore di 10 m² ed essere collegato alla linea principale tramite il kit di collegamento Paradigma (08-1932, 08-1866 o 08-1867)
- i campi solari dovranno essere tutti realizzati con la medesima superficie e tipologia di collettori
- non sono necessarie valvole di intercettazione campi solari
- è necessario / sono necessari il dispositivo scambio sonde e le scatole di derivazione sonde TAM/TSA
- **la lunghezza totale della tubazione di mandata (sia interna che esposta al gelo) non dovrà superare il valore di A metri dove A è la superficie solare installata in m². Questo valore viene ridotto ad A/2 + 15 m nelle zone con temperatura minima di progetto inferiore a -5°C.** I diametri delle tubazioni saranno indicati a progetto
- le tubazioni solari dovranno essere realizzate in rame o acciaio ed unite per saldatura, coibentate con i seguenti spessori:
  - fino a 1'' -> 35 mm d'isolamento
  - oltre 1'' -> spessore isolamento pari al diametro tubazione
- E' necessario utilizzare un materiale con l = 0,035 W/K a 20°C e adatto per funzionamento alle alte temperature, tipo lana di roccia, con finitura esterna in lamierino d'alluminio, unito con viti in acciaio inossidabile e sigillato esternamente nelle unioni
- negli impianti con stazione solare tipo STAqua XL II il vaso d'espansione solare è installato sulla tubazione del ritorno solare sotto la stazione solare
- è necessario garantire una temperatura minima dell'accumulo di 10°C
- l'accumulo solare deve avere un rubinetto di carico automatico
- è necessario garantire la presenza di corrente elettrica. In zone disagiate, questo va garantito con gruppo di continuità
- è fortemente consigliata l'installazione della SystaService LAN per la segnalazione allarmi al centro assistenza (via Web Portal)

Collettore	Superfici nette
STAR 19/49 / AQUA PLASMA 19/50	4,5 (m²)
STAR 19/33 / AQUA PLASMA 19/34	3 (m²)
STAR 15/39 / AQUA PLASMA 15/40	3,5 (m²)
STAR 15/26 / AQUA PLASMA 15/27	2,3 (m²)

Con circuito solare separato (kit separazione idraulica)

Posizione	Superficie apertura	Disposizione		Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo (**)	2 / 5,5 bar Vaso (litri)
		n° campi	n° collet. x sup. collet. (m²)				
1	30	2	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua mono + separ. idr. 30 H/B	11,0	Cu 22 / DN 20	90
2	31,5	3	3 x **3,5**	STAqua mono + separ. idr. 30 H/B	12,0	Cu 28 / DN 20	90
3	36	3	2 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	14,0	Cu 28 / DN 20	100
4	40,5	3	3 x **4,5**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	16,0	Cu 28 / DN 25	130
5	45	3	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	18,0	Cu 28 / DN 25	140
6	48	4	2 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	19,0	Cu 28 / DN 25	150
7	54	4	3 x **4,5**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	21,0	Cu 28 / DN 25	170
8	60	4	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 60 + separ. idr. 60 H/B	23,0	Cu 35 / DN 25	200
9	67,5	5	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	26,0	Cu 35 / DN 32	250
10	72	4	4 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	28,0	Cu 35 / DN 32	270
11	75	5	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	29,0	Cu 35 / DN 32	280
12	81	6	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	32,0	Cu 35 / DN 32	300
13	90	6	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	35,0	Cu 42 / DN 32	360
14	94,5	7	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	36,0	Cu 42 / DN 32	380
15	105	7	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	40,0	Cu 42 / DN 32	420
16	108	8	3 x **4,5**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	42,0	Cu 42 / DN 40	470
18	120	8	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	46,0	Cu 42 / DN 40	520
20	135	9	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	52,0	Cu 54 / DN 40	600
21	150	10	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180 + separ. idr. 150 H/B	53,0	Cu 54 / DN 50	650

Note: la lunghezza massima considerata delle tubazioni solari è pari a 2 x A (m), dove A è la superficie installata in (m²)
non è necessario installare valvole di intercettazione dei campi
è necessario un kit di collegamento con sonda per ogni campo solare
(**) I diametri con indicazione DN si riferiscono solo a tubi in acciaio nero e non a tubi corrugati

INTRODUZIONE

Con circuito diretto

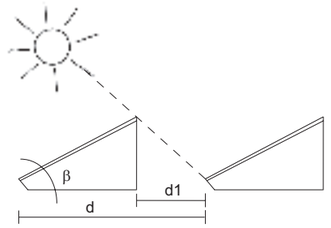
Pos.	Superficie apertura	Disposizione		Stazione solare	Flusso (l/min)	Tubo (**)	1,5 / 3,5 bar Vaso (litri)	1,5 / 5,4 bar Vaso (litri)
		n° campi	n° collet. per campo					
1	30	2	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua mono	11,0	Cu 22 / DN 20	120	70
2	33	2	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua mono	13,0	Cu 22 / DN 20	130	80
3	36	3	2 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 60	14,0	Cu 28 / DN 20	150	105
		2	4 x **4,5**				150	105
4	41	3	3 x **4,5**	STA XL II 60	16,0	Cu 28 / DN 25	160	90
5	42	3	4 x **3,5**	STA XL II 60	16,0	Cu 28 / DN 25	170	100
6	45	3	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 60	18,0	Cu 28 / DN 25	180	105
7	50	3	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 60	19,0	Cu 28 / DN 25	180	105
8	54	4	3 x **4,5**	STA XL II 60	21,0	Cu 28 / DN 25	310	170
		3	4 x **4,5**					
9	56	4	4 x **3,5**	STA XL II 60	21,0	Cu 35 / DN 25	320	180
10	60	4	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 60	23,0	Cu 35 / DN 25	350	200
11	66	4	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	26,0	Cu 35 / DN 25	380	220
12	70	5	4 x **3,5**	STAqua XL II 180	26,0	Cu 35 / DN 25	400	230
13	72	4	4 x **4,5**	STAqua XL II 180	28,0	Cu 35 / DN 32	410	235
14	75	5	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180	29,0	Cu 35 / DN 32	420	240
15	81	6	3 x **4,5**	STAqua XL II 180	30,0	Cu 35 / DN 32	460	270
16	83	5	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	32,0	Cu 35 / DN 32	480	280
17	84	6	4 x **3,5**	STAqua XL II 180	32,0	Cu 35 / DN 32	480	280
18	90	5	4 x **4,5**	STAqua XL II 180	35,0	Cu 42 / DN 32	500	290
		6	2 x **4,5** + 2 x **3,0**					
19	99	6	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STAqua XL II 180	38,0	Cu 42 / DN 32	650	370
20	105	7	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STAqua XL II 180	40,0	Cu 42 / DN 32	680	390
21	108	8	3 x **4,5**	STAqua XL II 180	42,0	Cu 42 / DN 40	700	400
		6	4 x **4,5**					
22	112	8	4 x **3,5**	STA XL II 180	43,0	Cu 42 / DN 40	720	410
23	116	7	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	44,0	Cu 42 / DN 40	740	430
24	120	8	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	46,0	Cu 42 / DN 40	760	440
25	126	9	4 x **3,5**	STA XL II 180	49,0	Cu 42 / DN 40	800	440
26	132	8	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	51,0	Cu 54 / DN 40	850	440
27	135	9	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	52,0	Cu 54 / DN 40	900	460
28	149	9	3 x **4,5** + 1 x **3,0**	STA XL II 180	57,0	Cu 54 / DN 50	950	480
29	150	10	2 x **4,5** + 2 x **3,0**	STA XL II 180	58	Cu 54 / DN 50	950	480

Note: la lunghezza massima considerata delle tubazioni solari è pari a 2 x A (m), dove A è la superficie installata in (m²)
non è necessario installare valvole di intercettazione dei campi
non è necessario installare un degasatore Spirovent, ma uno sfiato nell'accumulo PS
è necessario un dispositivo per più sonde pannello (vedere capitolo accessori)
è necessario un kit di collegamento con sonda per ogni campo solare

(*) il calcolo del vaso d'espansione non prende in considerazione il volume di accumulo e l'impianto
(**) I diametri con indicazione DN si riferiscono solo a tubi in aciaio nero e non a tubi corrugati

INTRODUZIONE

Distanze minime per installazione su tetto piano
La distanza tra due file di collettori per installazione su tetto piano dipende dall'inclinazione dei collettori.



L 15 AQUA PLASMA / STAR				
	d1		d	
	nord Italia	sud Italia	nord Italia	sud Italia
β = 30°	2,10 m	1,65 m	3,50 m	3,10 m
β = 45°	2,95 m	2,35 m	4,10 m	3,50 m
β = 60°	3,60 m	2,90 m	4,40 m	3,70 m

L 19 AQUA PLASMA / STAR				
	d1		d	
	nord Italia	sud Italia	nord Italia	sud Italia
β = 30°	2,60 m	2,10 m	4,30 m	3,80 m
β = 45°	3,65 m	2,95 m	5,10 m	4,35 m
β = 60°	4,50 m	3,60 m	5,50 m	4,60 m

Determinazione del vaso di espansione
Per impianti solari con circuito solare separato.

Per il calcolo del volume del vaso di espansione, è necessario sapere il "volume dell'intero circuito solare Vf", quindi dei componenti che ne fanno parte (collettori solari, tubazioni, stazioni solari, ecc.).

Vf = Vc (collettori) + Vt (tubazioni) + Va (altro)

All'interno di Vc va considerato, oltre al contenuto dei pannelli, anche il contenuto delle tubazioni poste alla stessa quota dei pannelli.
Il volume totale Vf è sottoposto ad una espansione che varia in base al tipo di fluido termovettore:
- per acqua: e = 0,045
- per antigelo: e = 0,07

DVf = e x Vf

Il "**volume utile Vu**" del vaso viene calcolato come la somma del volume di espansione DVf e del volume di reflusso durante la stagnazione Vc (con un ulteriore coefficiente di sicurezza 1,25).

Vu = (DVf + Vc) x 1,25

Il "**volume nominale Vn**" del vaso d'espansione si ottiene moltiplicando il volume utile per il "**fattore di pressione**", che dipende dalla pressione di esercizio e dalla pressione massima dell'impianto.

Vn = Vu x (1 + Pf) / (Pf - Pi)

Tutte le pressioni indicate, sono da considerarsi relative:
Pi = pressione di esercizio
Pf = pressione finale di progetto

• **Pressione iniziale o di esercizio (Pi)**: è la pressione che vi è all'interno dell'impianto durante il riempimento dell'impianto. **E' la stessa pressione che si raggiunge di notte dal circuito solare.** Il valore della pressione iniziale dipende dall'altezza tra il punto più alto dell'impianto e il punto ove è situato il vaso d'espansione. Tale valore è la somma tra il valore dell'altezza statica dell'impianto (Hs) ed un valore minimo, variabile tra 0,3 e 2 bar.

Pi = Hs + 0,3…2,0 bar

Per i sistemi Aqua, si consiglia Pi = Hs + 0,3 bar. Per i sistemi chiusi, invece, si consiglia Pi = Hs + 1,0 bar.

• **Pressione finale o di massima (Pf)**: è la pressione teorica che all'interno del circuito solare non viene mai superata. Il valore (è un dato di progetto) generalmente utilizzato è 5 - 5,5 bar. Valori maggiori di 5,5 bar possono provocare stress maggiori all'impianto (e soprattutto sono necessari componenti con valori di pressione nominale adatti a tale pressione).

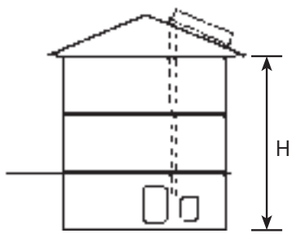
Pf = 5,5 bar

• **Pressione di precarica del vaso (Pve)**: deve essere inferiore rispetto alla pressione di esercizio di 0,5 bar. In questo modo la membrana del vaso è leggermente in tensione (la membrana si dilata verso il lato aria).

Pve = Pi - 0,5 bar

• **Pressione della valvole di sicurezza (Pvs)**: è il valore di taratura della valvola di sicurezza. Generalmente è pari a 6…8 bar.

Pvs = 6 bar



Altezza statica H determinata tra il punto più alto dei pannelli ed il vaso	Precarica	Pressione d'esercizio
0...5 m	2,0 bar	2,5 bar
6...10 m	2,5 bar	3,0 bar
11...15 m	3,0 bar	3,0 bar
16...20 m	3,5 bar	3,0 bar

DIMENSIONAMENTO SOLARE

Sistema Aqua: dimensionamento vaso d'espansione
Dato che nei sistemi Aqua non c'è separazione idraulica con l'impianto di riscaldamento, il dimensionamento dei vasi d'espansione deve tener conto sia del circuito di riscaldamento sia del circuito solare. Il volume del vaso d'espansione si ottiene dalla somma del circuito di riscaldamento secondo la EN 12828 (Circuiti di riscaldamento negli edifici) e del circuito solare secondo la ENV 12977 (Circuiti solari termici e loro componenti, impianti domestici).

Il volume complessivo necessario per il vaso d'espansione può essere calcolato con l'ausilio delle formule seguenti. Detraendo il volume del vaso esistente, si ottiene il volume del vaso aggiuntivo da installare. Inoltre, vengono riportate le pressioni di precarica e minima di riempimento dell'impianto.

Calcolo del vaso d'espansione con gli impianti Aqua (è necessario disporre dei seguenti parametri)			
Contenuto totale impianto riscaldamento	V_{sys} =	_____	[l]
Altezza statica (punto più alto-vaso)	H_{St} =	_____	[m]
Taratura valvola sicurezza impianto riscaldamento	p_{SV} =	_____	[bar]
Superficie d'apertura collettori	A_{Ap} =	_____	[m²]
Diametro esterno tubi solari	d_{sol} =	_____	[mm]
Lunghezza mandata solare	l_{sol} =	_____	[m]
Volume vaso esistente	V_{prees} =	_____	[l]

Valori di calcolo			
Volume d'espansione	$V_e = 0{,}035 \cdot V_{sys}$	_____	[l]
Volume vapore	$V_v = AAp + (d_{sol} - 2)^2 \cdot l_{sol} /1274$	_____	[l]
Acqua nel vaso	$V_{ACQ} = V_{sys} \cdot 0{,}005$	_____	[l] (min.3,0 l)
Volume liquido nel vaso	$V_{liq} = V_e + V_d + V_{ACQ}$	_____	[l]
Pressione statica	$p_{st} = H_{st} \cdot 0{,}1$	_____	[bar]
Pressione iniziale	$p_0 = p_{st} + 0{,}3$	_____	[bar] (min 0,7 bar)
Pressione finale	$p_f = p_{SV} \cdot 0{,}9$	_____	[bar]
Fattore di pressione	$f_p = (p_f + 1) / (p_f - p_0)$	_____	[-]
Volume minimo di tutti i vasi	$V_{esp} = f_p \cdot V_{liq} \cdot 1{,}1$	_____	[l]

Risultati			
Volume minimo nuovo vaso	$V_{nuovo} = V_{esp} - V_{pree}$	_____	[l]
Precarica di tutti i vasi	$p_{man} = p_{st}$	_____	[bar] min 0,4 bar
Pressione min. di carico tutti i vasi	$p_{riemp} = (V_{esp} / (V_{esp} - V_{ACQ}) \cdot (p_0 + 1)) - 1$	_____	[bar] min

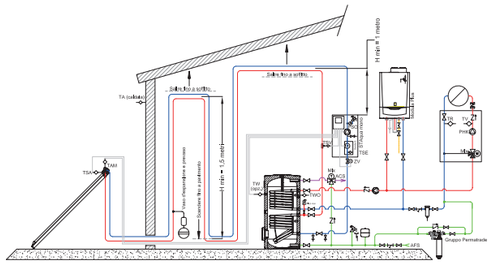
CENTRALE "SOTTOTETTO"

Sottotetto significato
Se il bollitore e pannelli solari sono installati alla stessa quota o addirittura i pannelli ad un'altezza inferiore del bollitore, si parla di centrale "centrale sottotetto". Per evitare che l'eventuale vapore, in fase di stagnazione, possa arrivare al bollitore creando rumori potenzialmente fastidiosi oppure eventuali surriscaldamenti indesiderati, si consiglia necessariamente di seguire le indicazioni riportate.

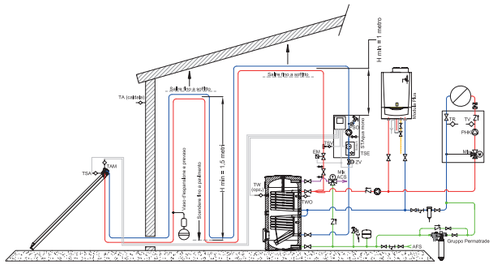
Sifone
Il sifone è un elemento idraulico inserito sulle tubazioni solari di mandata e ritorno e realizzato mediante una forma ad "U" di almeno 1,5 m di dislivello.
Esso ha la funzione di creare un ostacolo ("tappo idraulico") al vapore.
Una tubazione con sifone, va a proteggere le stazioni STA mono, STAqua II e la componentistica a valle del collettore dell'impianto solare.

Vaso addizionale (prevaso)
Il vaso d'espansione solare dev'essere collegato vicino ai pannelli solari. Per proteggere la membrana nel vaso d'espansione dal surriscaldamento, è inserito prima un vaso addizionale "freddo" che ha il compito di raffreddare la membrana del vaso solare.
Nel vaso addizionale ristagna il liquido solare. Quando si creano temperature eccessive, o in caso estremo vapore, questo si mescola al liquido solare freddo presente nel vaso addizionale.
Il liquido solare si raffredda nel vaso addizionale non coibentato. In questo modo si assicura che la membrana venga di norma protetta da temperature eccessive.
Negli impianti tradizionali (antigelo) il vaso è installato sulla tubazione di ritorno solare.
Negli impianti ad acqua, il vaso d'espansione è installato sulla tubazione di mandata solare.

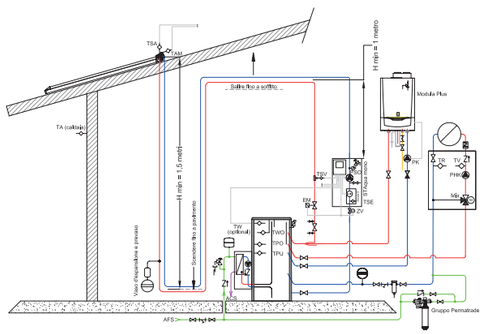
Elettrovalvola
Nelle stazioni solari (STAqua II / STAqua XL II 60 / STAqua XL II 180) la valvola di zona a due vie è montata di serie, perciò in fase di stagnazione, sulla tubazione di ritorno, non può avvenire l'espansione.
Al fine di evitare il raggiungimento del liquido surriscaldato (o vaporizzato) all'accumulo / bollitore, si consiglia l'inserimento aggiuntivo di una seconda elettrovalvola da posizionare sulla mandata a valle del collegamento al/ai vaso/i d'espansione solare.



Impianto solare sottotetto con AquaSun Plus (solare su serpentina separata)



Impianto solare sottotetto con AquaSun Plus



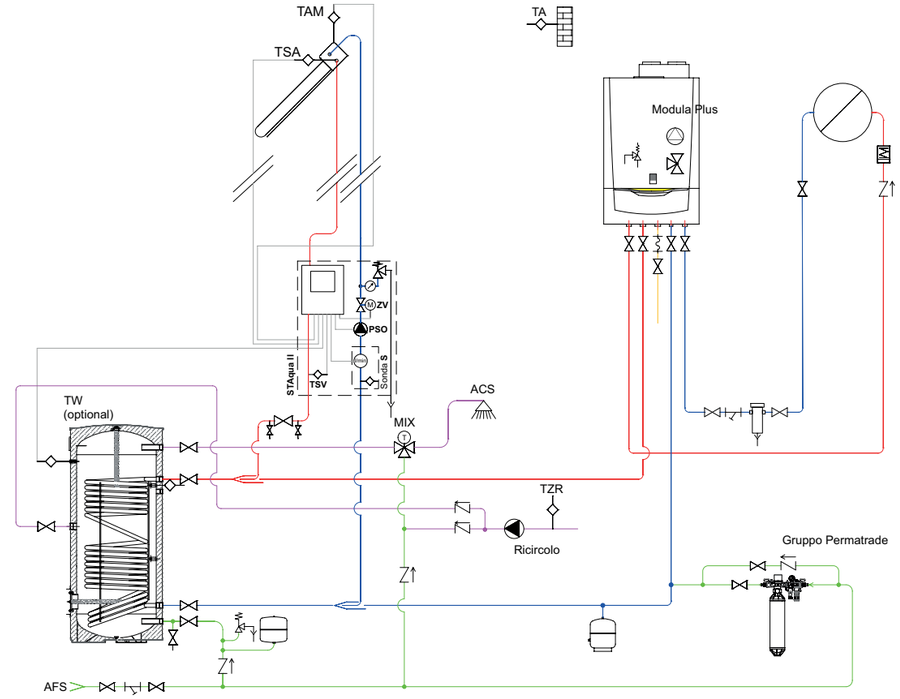
Impianto solare sottotetto con AQUA EXPRESSO III

ESEMPI DI SCHEMI DI IMPIANTO CON AQUASOLAR SYSTEM

Caratteristiche

- Facile collegamento idraulico anche nel caso di bollitore esistente, senza scambiatore termico solare
- Maggior livello di comfort dell'acqua calda, grazie alla temperatura minima di alimentazione solare pari al valore richiesto di acqua calda sanitaria (principio di carica "a secchio")
- Minor lavoro della caldaia, grazie alla carica del bollitore (principio di carica "a secchio") in parallelo alla caldaia
- Miglior stratificazione del bollitore, grazie al principio di carica "a secchio"
- Assenza di liquido antigelo
- Collettori a tubi sottovuoto con elevato rendimento energetico tutto l'anno grazie alla bassa dispersione termica anche in presenza di basse temperature esterne
- Principio del thermos e specchio CPC
- Display touch screen, sonde di mandata e di ritorno solare (già cablate)
- Segnalazione ottica ed acustica in caso di guasto
- Innovativa funzione antigelo con nuove caratteristiche che permette un'ulteriore risparmio energetico
- Sostituzione gratuita dei tubi per 10 anni in caso di rottura del vetro causata da danni dovuti alla grandine
- Valvola di sicurezza 6 bar, valvola di ritegno con rubinetto per chiusura e valvola due vie motorizzata, collegamenti da Cu 12 e Cu 15, sistema di fissaggio, coibentazione, flussimetro elettronico
- Kit collegamento al collettore completo di sonda pannello e sonda temperatura esterna

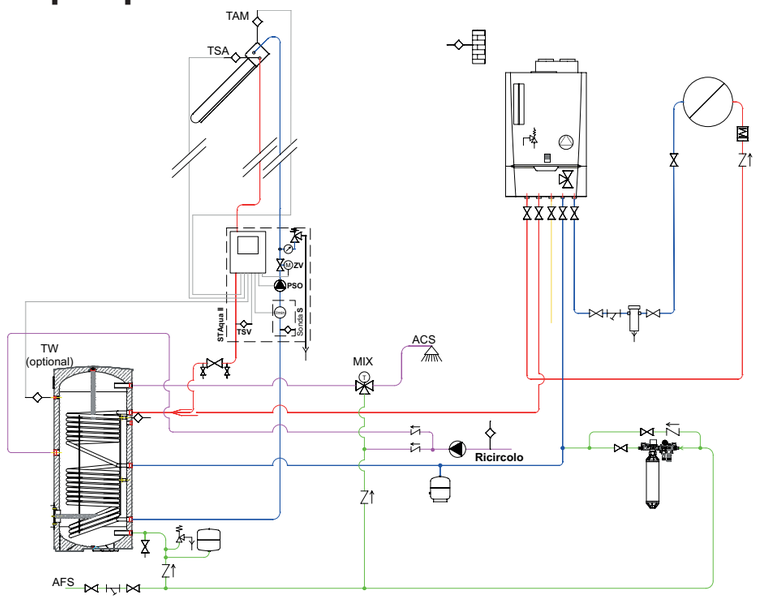
Schemi Aqua per bollitori ACS



Pacchetti per bollitore monoserpentino, nel caso di pompa di carico bollitore e circuito diretto (THIT1767)

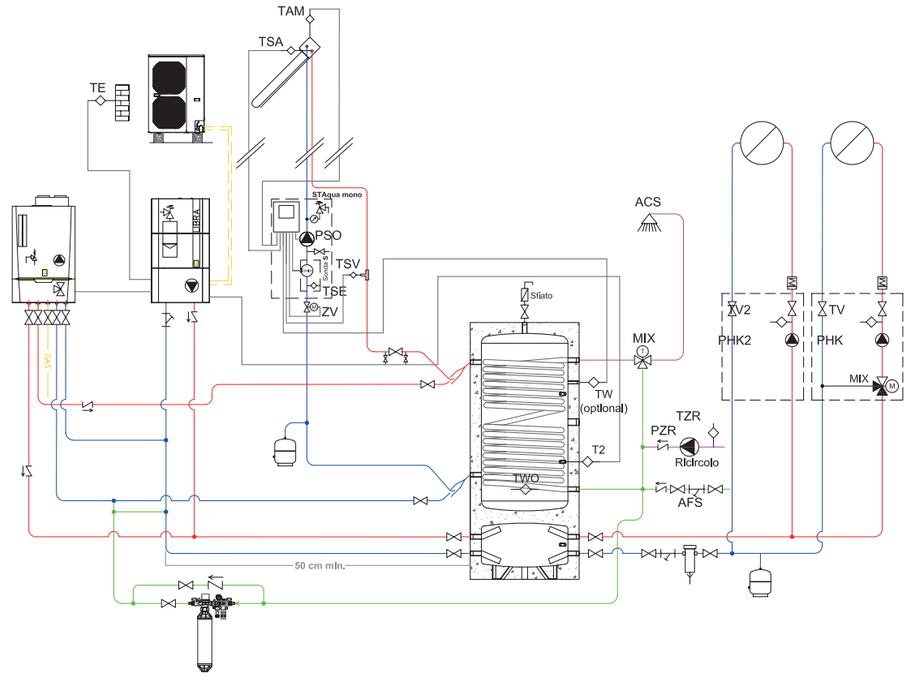
ESEMPI DI SCHEMI DI IMPIANTO CON AQUASOLAR SYSTEM

Schemi Aqua per bollitori ACS



Pacchetti per bollitore doppio serpentino, nel caso di pompa di carico bollitore e circuito diretto (THIT1768)

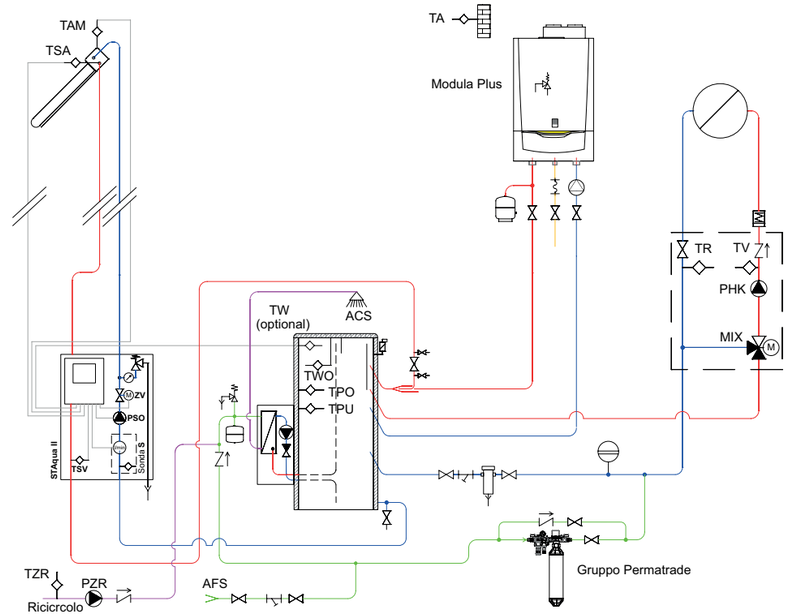
Schemi Aqua per bollitori ACS



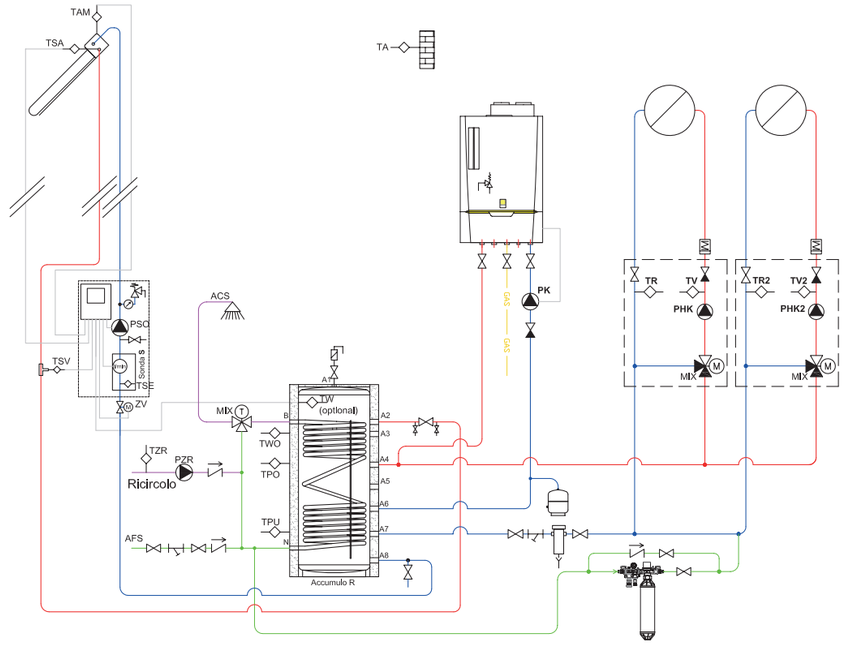
Pacchetti solari con bollitore RLH per produzione acqua calda sanitaria (THIT9456)

ESEMPI DI SCHEMI DI IMPIANTO CON SISTEMA AQUA

Schemi Aqua per bollitori combinati



Pacchetti solari con AQUA EXPRESSO III per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento (THIT2003)

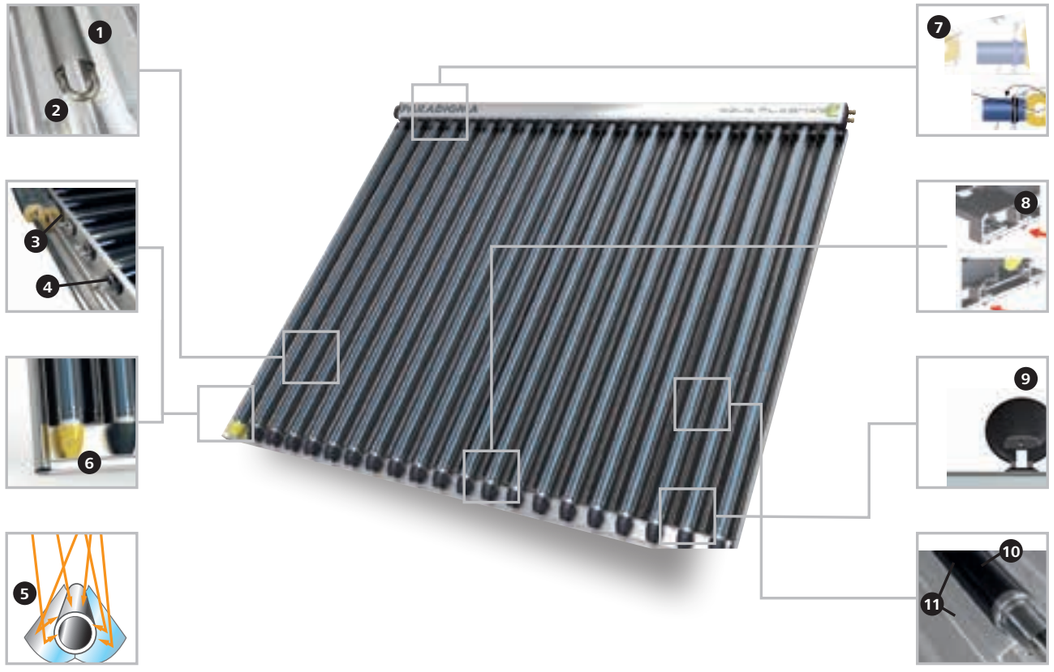


Pacchetti solari con bollitore combinato TITAN P-S per produzione acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento (THIT9304)

COLLETTORI SOTTOVUOTO

Descrizione
- Collettori sottovuoto AQUA PLASMA e STAR ideali per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento.
- Collettori ampliabili.
- Composto da materiali di alta qualità come alluminio, vetro borosilicato, plastiche resistenti agli agenti atmosferici e acciaio di lunga durata.
- Ridotte emissioni grazie all'innovativo strato selettivo.
- Resa ottimale anche in condizioni di basso irraggiamento solare attraverso l'uso degli specchi CPC.
- Perdite di calore minime grazie ai tubi sottovuoto per un utilizzo illimitato anche in inverno o quando si desidera una temperature di mandata molto elevata.

Vantaggi
- Brevi tempi di montaggio, grazie a unità collettori completamente pronte e semplici, e flessibili set di montaggio per tetti piani e inclinati. Non sono necessari ulteriori tubazioni e isolamenti termici.
- Tubi di mandata e ritorno solari vengono collegati su un lato con un'estrema facilità di montaggio.
- Tubo di ritorno integrato e isolamento termico estremamente efficace.
- Sostituzione dei tubi senza svuotamento del circuito collettore, "connessione a secco".
- Un sistema solare Paradigma completo può essere installato e montato dal lato del sole senza una singola saldatura: la tecnica di avvitamento con anello di serraggio e il tubo a montaggio rapido SPEED semplificano notevolmente il lavoro.
- Alta flessibilità grazie a moduli del collettore di diversa ampiezza e lunghezza.
- Rivestimento dello specchio per una ottimale resistenza agli agenti atmosferici.
- Massima resa energetica anche nel periodo di metà stagione e in inverno.



1. Scambiatori di calore in alluminio, per la massima trasmissione del calore dall'assorbitore al circuito solare
2. Tubazioni in acciaio, particolarmente indicate per alte temperature e pressioni
3. Isolamento in lana minerale con copertura in alluminio, per evitare dispersioni di calore
4. Copertura in alluminio con tubazione di ritorno integrata per il collegamento delle singole tubazioni con il circuito principale verso l'accumulo solare
5. Specchio CPC ad alta riflessione
6. Fissaggio fermatubo ottimizzato: maggior stabilità e resistenza e miglior meccanismo di aggancio e sgancio. Il colore giallo di uno dei fissaggi fermatubo rende immediatamente riconoscibile il nuovo pannello solare AQUA PLASMA anche una volta installato
7. Nuovo design della scatola di raccolta: migliore accesso ai collegamenti idraulici e angolo di manovrabilità di fissaggio aumentato
8. Fissaggio pannello per tetti piani più resistente: aumento dei punti di collegamento al pannello solare e migliore stabilità al vento
9. Design zona fissaggio tubo sottovuoto: eliminazione delle zone di ristagno dello sporco e aumento tolleranza dell'alloggiamento del tubo nel fissaggio
10. Superficie assorbitore altamente selettiva sul tubo interno, con aumento delle prestazioni
11. Solo AQUA PLASMA: trattamento al plasma per garantire un maggiore isolamento e il miglior rendimento sul mercato

SOLARE TERMICO

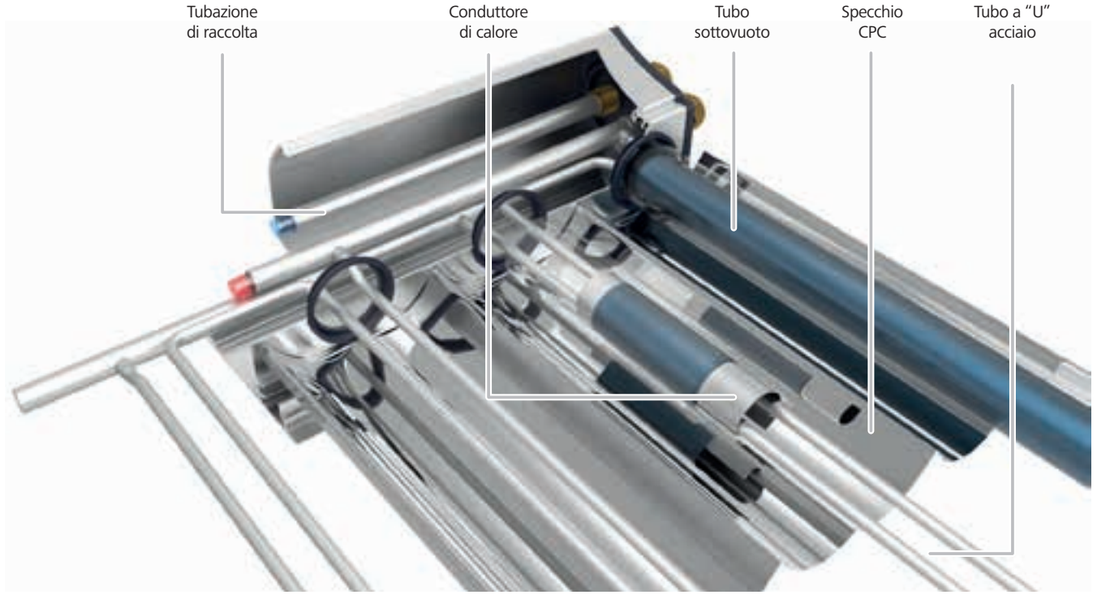
COLLETTORI SOTTOVUOTO

Caratteristiche
- Ideale per tetti inclinati, tetti piani e installazione a parete.
- Ideale per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria, per il riscaldamento e per il riscaldamento di piscine.
- Collegabile in serie fino a 18 m² (oltre consultare l'ufficio tecnico).
- Resa energetica estremamente alta in presenza di una ridotta superficie lorda del collettore.
- Perdite di calore molto basse per mezzo del vuoto.
- Miglioramento del design del telaio grazie al supporto tubo ottimizzato per una maggiore stabilità e una migliore gestione.
- I collettori sottovuoto AQUA PLASMA e STAR hanno superato il test antigrandine conformemente alla norma EN 12975. Paradigma sostituisce quindi per 10 anni i tubi sottovuoto in presenza di rottura del vetro dovuta a danni da grandine.
- Riciclabile al 100% grazie al metodo di costruzione e all'impiego di materiali riutilizzabili.

Tecnologia
Grazie alla tecnologia Plasma, i collettori AQUA PLASMA garantiscono la massima trasformazione della luce/radiazione in calore.
Il rivestimento dello specchio ne migliora la protezione dalla corrosione, garantendo una lunga durata di vita. Il rivestimento risulta estremamente riflettente ottimizzando la resa energetica del collettore solare. Il nuovo pannello solare AQUA PLASMA permette di ottenere un elevato aumento di resa per la produzione di acqua calda sanitaria e integrazione al riscaldamento. In poche parole, l'utillizzo dei collettori sottovuoto AQUA PLASMA garantisce un uso dell'energia solare al massimo delle prestazioni in tutti i tipi di applicazioni per la produzione di calore per riscaldamento, produzione acqua calda sanitaria e processi industriali. Il collettore AQUA PLASMA può essere utilizzato solo in sistemi Aqua. Si possono facilmente raggiungere temperature target da 60 a 160°C, con alta efficienza anche a bassi valori di radiazione come 400 W/m².

Copertura superiore e unità di distribuzione del calore
Nella copertura superiore si trovano le tubazioni di distribuzione ed una tubazione di ritorno. In questo modo, è possibile collegare mandata e ritorno solare da un unico lato. Le connessioni possono essere effettuate a destra, sinistra o da entrambi i lati.

I tubi sottovuoto Paradigma e specchio CPC
I tubi sottovuoto Paradigma sono composti da due tubi concentrici in vetro, con una calotta sferica ad un'estremità, mentre dalla parte opposta vengono uniti tra loro. La camera tra i due tubi in vetro viene sottoposta a vuoto durante il processo di unione dei due tubi concentrici.
Per aumentare il grado di efficienza del collettore sono presenti degli specchi CPC (Compound Parabolic Concentrator) sotto i tubi sottovuoto, con strato altamente riflettente. L'ottimale geometria degli specchi permette di direzionare verso l'assorbitore la luce diretta e diffusa proveniente anche da condizioni di radiazione sfavorevoli. Questo permette di aumentare sensibilmente il ricavo energetico solare.



COLLETTORE AQUA PLASMA

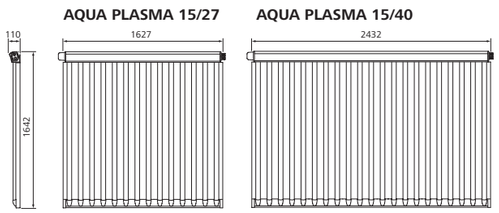
Caratteristiche

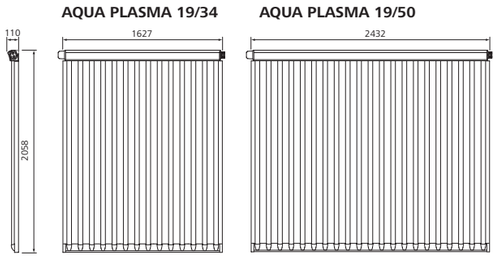
- Collettori sottovuoto AQUA PLASMA ideali per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento
- Collettori ampliabili
- Disponibile in quattro taglie
- Composto da materiali di alta qualità come alluminio, vetro borosilicato, plastiche resistenti agli agenti atmosferici e acciaio inox di lunga durata
- Griglie in acciaio inox a ridotte perdite di carico
- Applicazione esclusiva del brevetto AquaSolar, che utilizza l'acqua come liquido termovettore
- Ridotte emissioni grazie all'innovativo strato selettivo
- Sfruttamento ottimale e basso irraggiamento solare attraverso l'uso degli specchi CPC
- Perdite di calore minime attraverso l'utilizzo dei tubi sottovuoto per un utilizzo illimitato anche in inverno o quando si desidera una temperature di mandata molto elevata
- Ridotto tempo di ammortamento energetico attraverso l'aggiunta di materiale ottimizzati
- Ideale per tetti inclinati, tetti piani e installazione a parete
- I collettori sottovuoto AQUA PLASMA hanno superato il test antigrandine conformemente alla norma EN 12975. La Paradigma sostituisce quindi per 10 anni i tubi sottovuoto in presenza di rottura del vetro dovuta a danni da grandine
- Riciclabile al 100% grazie al metodo di costruzione e all'impiego di materiali riutilizzabili
- Il rivestimento dello specchio ne migliora la protezione dalla corrosione, garantendo una lunga durata di vita
- Il design della struttura di supporto dei tubi permette di avere una perfetta stabilità e maneggevolezza del pannello stesso

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2510.

Versione AQUA PLASMA	15/27	15/40	19/34	19/50
Classe energetica	AAA	AAA	AAA	AAA
Codice	**08-4295**	**08-4296**	**08-4297**	**08-4298**

Dimensionali





COLLETTORE AQUA PLASMA

Dati tecnici AQUA PLASMA		15/27	15/40	19/34	19/50
Numero tubi sottovuoto*	-	14	21	14	21
h_0 (riferito alla superficie lorda)	%	59	59	59	59
a_1 (riferito alla superficie lorda)	W/(m²K)	0,47	0,47	0,47	0,47
a_2 (riferito alla superficie lorda)	W/(m²K²)	0,003	0,003	0,003	0,003
Fattori di correzione IAM (50°)	Long/trasv	1,03	1,03	1,03	1,03
Temperatura di stagnazione	°C	330	330	330	330
Dimensioni esterne (L x H x P)	mm	1627x1642x111	2432x1642x111	1627x2058x111	2432x2058x111
Rendimento annuale Solar Keymark**	kWh/a	1797	2685	2254	3372
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)**	kWh/m²a	673	673	673	673
Superficie lorda / d'apertura	m²	2,67 / 2,33	3,99 / 3,49	3,35 / 3	5,01 / 4,5
Contenuto	l	2,00	3,00	2,45	3,68
Tubi sottovuoto (Ø est. / Ø int. / spessore / lunghezza)	mm	47/37/1,6/1503	47/37/1,6/1503	47/37/1,6/1920	47/37/1,6/1920
Perdite di carico 2,0 l/min con 40 °C (acqua)	mbar	11	17	13	19
Peso	kg	40	59	49	72
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10
Collegamenti	mm	15	15	15	15

Product Fiche AQUA PLASMA		15/27	15/40	19/34	19/50
Nome del fornitore		Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Area di apertura del collettore	A_{col} [m²]	2,33	3,49	3	4,5
Area lorda del collettore	A_{col} [m²]	2,67	3,99	3,35	5,01
Efficienza del collettore***	η_{col} [%]	56	56	56	56
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m²K]	0,47	0,47	0,47	0,47
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m²K²]	0,003	0,003	0,003	0,003
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	1,03	1,03	1,03	1,03

* Test di resistenza superato (diametro dei chicchi di grandine di 35 mm)
** Prova: Solar Keymark, Appendice al certificato 011-7S1889 R (località Würzburg, temperatura media del collettore 50°C)
*** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico (rif. CDR (EU) No 811/2013)

COLLETTORE STAR

Caratteristiche

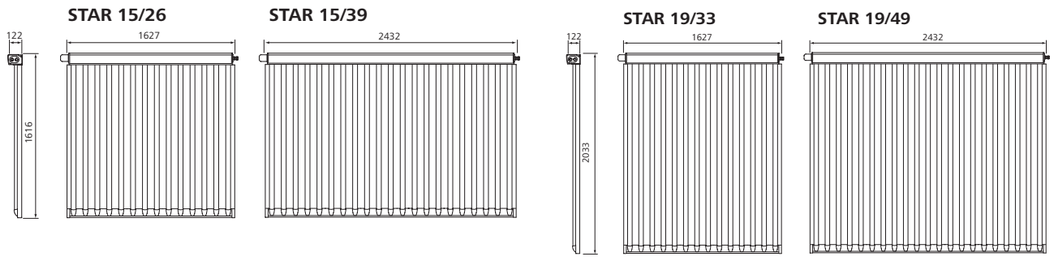
- Collettori sottovuoto STAR ideali per la produzione di acqua calda sanitaria e per il riscaldamento
- Collettori ampliabili
- Disponibile in quattro taglie
- Composto da materiali di alta qualità come alluminio, vetro borosilicato, plastiche resistenti agli agenti atmosferici e acciaio speciale di lunga durata
- Applicazione con termovettore antigelo e con esclusivo brevetto AquaSolar, che utilizza l'acqua come liquido termovettore
- Ridotte emissioni grazie allo strato selettivo composto da tre materiali
- Sfruttamento ottimale e basso irraggiamento solare attraverso l'uso degli specchi CPC
- Perdite di calore minime attraverso l'utilizzo dei tubi sottovuoto per un utilizzo illimitato anche in inverno
- Ideale per tetti inclinati, tetti piani e installazione a parete
- I collettori sottovuoto STAR hanno superato il test antigrandine conformemente alla norma EN 12975. La Paradigma sostituisce quindi per 10 anni i tubi sottovuoto in presenza di rottura del vetro dovuta a danni da grandine
- Riciclabile al 100% grazie al metodo di costruzione e all'impiego di materiali riutilizzabili
- Il rivestimento dello specchio ne migliora la protezione dalla corrosione, garantendo una lunga durata di vita
- Il design della struttura di supporto dei tubi permette di avere una perfetta stabilità e maneggevolezza del pannello stesso

AA · CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE · AquaSolar SYSTEM · GARANZIA 5 anni sul pannello · GARANZIA 10 anni contro la grandine da fabbrica · Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2517.

Versione STAR	15/26	15/39	19/33	19/49
Classe energetica	AA	AA	AA	AA
Codice	**08-4004**	**08-4005**	**08-4006**	**08-4007**

Dimensionali



COLLETTORE STAR

Dati tecnici STAR		15/26	15/39	19/33	19/49
Numero tubi sottovuoto*	-	14	21	14	21
h_0 riferito alla superficie d'apertura, EN 12975	%	64,4	64,4	64,4	64,4
k_1, rif. superficie d'apertura	W/(m²K)	0,749	0,749	0,749	0,749
k_2, rif. superficie d'apertura	W/(m²K²)	0,005	0,005	0,005	0,005
Capacità termica effettiva	kJ /(m²K)	9,18	9,18	9,18	9,18
Fattori di correzione IAM (50°)	Long/trasv	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98	0,95 / 0,98
Temperatura di stagnazione	°C	301	301	301	301
Dimensioni esterne (L x H x P)	mm	1627 x 1616 x 122	2432 x 1616 x 122	1627 x 2033 x 122	2432 x 2033 x 122
Rendimento annuale Solar Keymark**	kWh/a	1544	2313	1988	2982
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie apertura)**	kWh/m²a	663	663	663	663
Rendimento annuale Solar Keymark (rif. superficie lorda)**	kWh/m²a	587	589	601	604
Superficie lorda / d'apertura	m²	2,63 / 2,33	3,93 / 3,49	3,31 / 3,0	4,94 / 4,5
Superficie di assorbimento	m²	2,3	3,45	2,96	4,44
Contenuto	l	2,13	3,19	2,53	3,79
Tubi sottovuoto (Ø est. / Ø int. / spessore / lunghezza)	mm	47/37/1,6/1500	47/37/1,6/1500	47/37/1,6/1920	47/37/1,6/1920
Perdite di carico 2,0 l/min con 40 °C (acqua)	mbar	11	17	13	19
Peso	kg	41	64	49	72
Pressione massima d'esercizio	bar	10	10	10	10
Collegamenti	mm	Cu 15	Cu 15	Cu 15	Cu 15

Product Fiche STAR		15/26	15/39	19/33	19/49
Nome del fornitore	-	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG			
Area di apertura del collettore	A_{col} [m²]	2,33	3,49	3	4,5
Area lorda del collettore	A_{sol} [m²]	2,63	3,93	3,31	4,94
Efficienza del collettore***	η_{col} [%]	61	61	61	61
Coefficiente del primo ordine	a_1 [W/m²K]	0,749	0,749	0,749	0,749
Coefficiente del secondo ordine	a_2 [W/m²K²]	0,005	0,005	0,005	0,005
Fattore dell'angolo d'incidenza	IAM 50°	1	1	1	1

* Test di resistenza superato (diametro dei chicchi di grandine di 35 mm secondo ISO 9806:2013)
** Prova: Solar Keymark, Appendice al certificato 011-7S089 R (località Würzburg, temperatura media del collettore 50°C)
*** Rendimento con 1000 W e 40 K di salto termico

STRUTTURE ED ELEMENTI DI FISSAGGIO PER COLLETTORI SOLARI

Fissaggi per tetti inclinati

In fornitura
- Guide d'appoggio collettore
- Staffe di fissaggio
- Kit morsetti pannelli per tetti inclinati
- Accessori per il montaggio

Materiale: alluminio, acciaio inox

Applicazioni
Con l'utilizzo di questo set di fissaggio è possibile installare i collettori sottovuoto ai tetti a falda inclinata.
Le staffe di fissaggio vengono avvitate alle travi.
Le guide d'appoggio e i morsetti sostengono il collettore.

Per maggiori informazioni relative ai fissaggi consultare il documento THIT9430.

Componenti

Guide d'appoggio per fissaggi tetti inclinati
Per il supporto dei collettori solari. Materiale in alluminio.
La fornitura include: • Guide d'appoggio collettore • Morsetti superiori ed inferiori con viti e dadi eccentrici.

	AQUA PLASMA 15/27 STAR 15/26	AQUA PLASMA 15/40 STAR 15/39	AQUA PLASMA 19/34 STAR 19/33	AQUA PLASMA 19/50 STAR 19/49
Nr. guide	2	3	2	3
Codice	**08-8600**	**08-8601**	**08-8602**	**08-8603**

Kit staffe regolabili in acciaio INOX per tegole
Materiale in alluminio. Idoneo per tegole.
La fornitura include: • 2 staffe regolabili in acciaio INOX per tegole con viteria
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9671.

	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 STAR 15/26 - 19/33	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 STAR 15/39 - 19/49
	Ordinare n° 2 kit 08-8582 per ciascun pannello	Ordinare n° 3 kit 08-8582 per ciascun pannello
Codice	**08-8582**	

Kit staffe regolabili in acciaio INOX per coppi
Materiale in acciaio inox. Idoneo per coppi.
La fornitura include: • 2 staffe regolabili in acciaio INOX per coppi con viteria.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9671.

	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 STAR 15/26 - 19/33	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 STAR 15/39 - 19/49
	Ordinare n° 2 kit 08-8580 per ciascun pannello	Ordinare n° 3 kit 08-8580 per ciascun pannello
Codice	**08-8580**	

Kit fissaggi per lamiere aggraffate
La fornitura include: • 2 staffe per aggancio guida su lamiera aggraffata con viteria.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT988.

	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 STAR 15/26 - 19/33	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 STAR 15/39 - 19/49
	Ordinare n° 2 kit 08-8587 per ciascun pannello	Ordinare n° 3 kit 08-8587 per ciascun pannello
Codice	**08-8587**	

Kit fissaggi per lamiere ondulate
La fornitura include: • 2 viti autofilettanti doppio filetto M10x300 • 2 piastrine per viti autofilettanti con viteria.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT972.

	AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 STAR 15/26 - 19/33	AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 STAR 15/39 - 19/49
	Ordinare n° 2 kit 08-8584 per ciascun pannello	Ordinare n° 3 kit 08-8584 per ciascun pannello
Codice	**08-8584**	

STRUTTURE ED ELEMENTI DI FISSAGGIO PER COLLETTORI SOLARI

Fissaggi per tetti piani

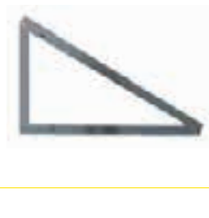
In fornitura
- Telaio angolare con guide d'appoggio
- Accessori per il montaggio (viti, rondelle, tasselli)

Materiale: alluminio, acciaio inox

Applicazioni
Installazione su tetto piano con inclinazione a 30° e 45°.
Nel caso d'applicazioni su tetti piani, si consiglia di fissare ogni telaio su due lastre di cemento armato con un peso di minimo 75 kg ciascuna (solo fino ad un'altezza massima della terrazza/tetto di 8 m). Inoltre, si consiglia di mettere una striscia di bitume tra la lastra di cemento ed il tetto, in maniera tale che i fissaggi "galleggino" sul tetto senza pericolo di rovinare la superficie.

Per maggiori informazioni relative ai fissaggi consultare il documento THIT9431.

Componenti



Fissaggi per tetti piani – inclinazione 30°
La fornitura include: • Telaio angolare • Morsetti superiori ed inferiori con viti e dadi flangiati M8 • Viti con tassello per fissaggio a tetto

	AQUA PLASMA 19/34 o 15/27 STAR 19/33 o 15/26	AQUA PLASMA 19/50 o 15/40 e STAR 19/49 o 15/39
Qtà telai	2	3
Codice	**08-8530**	**08-8531**

Fissaggi per tetti piani – inclinazione 45°
La fornitura include: • Telaio angolare • Morsetti superiori ed inferiori con viti e dadi flangiati M8 • Viti con tassello per fissaggio a tetto

	AQUA PLASMA 19/34 o 15/27 STAR 19/33 o 15/26	AQUA PLASMA 19/50 o 15/40 STAR 19/49 o 15/39
Qtà telai	2	3
Codice	**08-8532**	**08-8533**

ACCESSORI COLLETTORI SOLARI

Per AQUA PLASMA – STAR

Kit collegamento per AQUA PLASMA e STAR
Per collegare i collettori alle tubazioni solari in impianti con regolazione solare SystaSolar Aqua II per impianti fino a due campi solari.
La fornitura include: • 2 x tubi flessibili in acciaio inox da 1,3 m ciascuno • 2 x Isolamenti termici con maglia di protezione • 4 x anelli raccordo a bicono 15 mm • 2 x riduzioni da 15 mm a 12 mm • 2 x coppiglie • 2 x copertura con isolamento EPDM • 2 x sonda PT 1000 inclusa protezione contro le sovratensioni preassemblata.

	Con 2 sonde (TAM e TSA)	Con 1 sonda (TSA)
Codice	**08-1932**	**08-1866**

Kit di collegamento a "T" AQUA PLASSMA e STAR
Per collegare i collettori alle tubazioni solari. Attacco CU15
La fornitura include: • Raccordo a T in ottone a stringere CU 15 per collegamento mandata con pozzetto porta-sonda e guarnizioni in rame • Curva a 90° a stringere per collegamento ritorno • Connettore dritto IP68 pre-cablato con n° 2 sonde PT1000 • Guscio di protezione raccordi in resina tecnica resistente agli urti ed ai raggi UV e dotato di isolamento in PANOX resistente alle alte temperature • Minuteria di fissaggio.

Codice	**08-8300**

Lamiera di copertura
Per 2 collettori AQUA PLASMA o STAR affiancati.
Per AQUA PLASMA la fornitura include: • 1 x Piastra di copertura • 1 x Isolamento termico • 2 x tappi di copertura • 2 x Raccordi a stringere.
Per STAR la fornitura include: • 1 x Piastra di copertura • 1 x Isolamento termico • 2 x tappi di collegamento.

	Per AQUA PLASMA	Per STAR
Codice	**08-8092**	**08-8099**

Kit curva 180°, nero
Per collettore sottovuoto AQUA PLASMA o STAR
Per l'utilizzo in impianti Aqua con 2 o più campi solari in parallelo.
La fornitura include: • Copertura nera • Inserto isolante, 2 pezzi • Curva 180°, 15 mm anello di fissaggio.

Codice	**88-8017**

Dispositivo connessione sonde:
Da prevedere 1 dispositivo nel caso di:
- stazioni STAqua (regolazione SystaSolar Aqua II) nel caso di 2 campi solari
- stazione STA60 / STA mono (regolazione Systa Solar II, glicole) nel caso di 2 campi solari
Il dispositivo può connettere: TAM1 TSA1 TAM2 TSA2
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2256

Da prevedere 1 dispositivo nel caso di:
- stazione STA XL II 60 (regolazione SystaSolar XL II) sempre
- stazione STAqua II (regolazione SystaSolar XL II) nel caso di kit di separazione idraulica
Il dispositivo può connettere: TAM TSA1 TSA2 TSA3
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9274

Codice	**09-7451**

Scatola di derivazione sonde TAM / TSA per SystaSolar XL II
In abbinamento con stazione solare STA XL II 180
Ordinare n°1 scatola di derivazione per ogni sonda TSA / TAM presente nell'impianto solare.

Codice	**09-8004**

ACCESSORI COLLETTORI SOLARI

Kit componenti per separazione idraulica

Stazione solare per impianti solari AQUA fino a 150 m²
Kit componenti per circuito solare con scambiatore di calore a piastre per separazione idraulica circuito primario / secondario. Modelli per impianti solari fino a 30, 60 e 150 m². Circuito secondario su accumulo di riscaldamento (versioni H) oppure su bollitore sanitario (versioni B).
Il kit è fornito in singoli pezzi.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9274.

	30H - Fino a 30 m²	60H - Fino a 60 m²	150H - Fino a 150 m²
Codice	**08-5051**	**08-5052**	**08-5053**

	30B - Fino a 30 m²	60B - Fino a 60 m²	150B - Fino a 150 m²
Codice	**08-5055**	**08-5056**	**08-5057**

Nota! Per i codici 08-5051 e 08-5055 aggiungere il codice 09-7451 Dispositivo di scambio sonde per SystaSolar Aqua II

Fino a 30 m²		Fino a 60 m²		Fino a 150 m²	
30H	**30B**	**60H**	**60B**	**150H**	**150B**
Scambiatore di calore		Scambiatore di calore		Scambiatore di calore	
Isolamento scambiatore		Isolamento scambiatore		Isolamento scambiatore	
Regolatore di portata secondario 8-30 litri/min		Regolatore di portata secondario 20-70 litri/min		Regolatore di portata secondario 30-110 litri/min	
Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"		Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"		Degasatore SpiroVent orizzontale da 1"	
Raccorderia		Raccorderia		Raccorderia	
2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)		2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)		2 sonde NTC 5K (TSVs - TW)	
Pompa Grundfos UPM3 15-105	Pompa UPS 25/60 N sanitaria	Pompa Grundfos UPM3 15-105	Pompa UPS 25/60 N sanitaria	Pompa Grundfos SOLAR PML 25-145	Pompa UPS 32/80 N sanitaria
Convertitore segnale Triac / PWM	-	Convertitore segnale Triac / PWM	-	Convertitore segnale Triac / PWM	-
Valvola con ritegno integrata da 1"		Valvola con ritegno integrata da 1"1/4	Valvola con ritegno integrata da 1"	Valvola con ritegno integrata da 1"1/4	
Sonda PT1000 Ø4 mm per TSV (solo per STAqua II)					

Per circuiti primari sistema Aqua utilizzare		
STAqua II*	STAqua XL II 60	STAqua XL II 180

Per circuiti primari antigelo utilizzare		
STA mono	STA 60	STAqua XL II 180 con regolazione antigelo

*** Nota:** sostituire la sonda TSV con la PT1000 in dotazione e caricare prima il file Basis e successivamente il software SystaSolar XL II.

Kit INAIL solare 3,5 – 5,4 bar
Tubazione di collegamento DN 65 filettato per impianti solari corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • Valvola di sicurezza 3,5 / 5,4 bar, 1/2" x 3/4", imbuto di scarico con curva • Scarico termico 1"1/2 x 1"1/4, taratura a 98°C, potenza di scarico 136 kW • Pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar • Termometro INAIL con scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 / 0-10 bar • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Termostato di blocco, campo di sicurezza 0-110°C, taratura +0-6°C • Raccordo da 1"1/2 F per collegamento vaso d'espansione (non in fornitura).
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9225.

	3,5 bar	5,4 bar
Codice	**08-5068**	**08-5069**

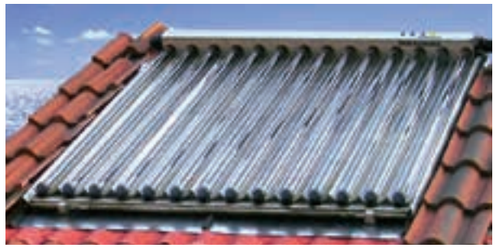
Kit INAIL solare 3,5 – 5,4 bar per componenti con separazione idraulica
Tubazione di collegamento DN 40 filettato per impianti solari corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • Valvola di sicurezza 3,5 / 5,4 bar 1/2" x 3/4" imbuto di scarico con curva • Scarico termico 1"1/2 x 1"1/4 taratura a 98°C potenza di scarico 136 kW • Pressostato di minima a ripristino manuale p.min. 0,5 - 1,7 bar • Termometro INAIL con scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo • Manometro scala 0-6 / 0-10 bar • Ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • Termostato di blocco campo di sicurezza 0-110°C taratura +0-6°C • Raccordo da 1"1/2 F per collegamento vaso d'espansione (non in fornitura).

	3,5 bar	5,4 bar
Codice	**08-5078**	**08-5079**

ACCESSORI COLLETTORI SOLARI

Kit integrazione nel tetto AQUA PLASMA / STAR

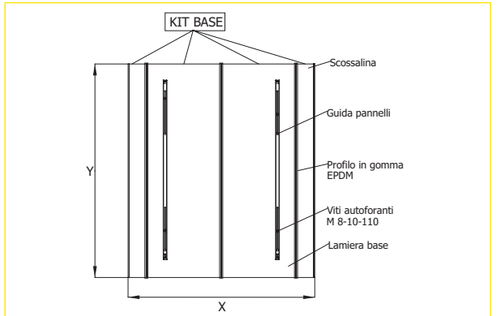
Il sistema a incasso per collettori solari sottovuoto è un kit composto da lamiere e scossaline, in acciaio zincato preverniciato solo da un lato color testa di moro dello spessore di 8/10 mm.
Sono disponibili kit base per pannelli singoli e kit aggiuntivi abbinati ai kit base da utilizzare nel caso di più pannelli solari collegati in serie.
Il numero di lamiere base varia a seconda del tipo di pannello utilizzato. La lamiera base ha una larghezza fissa di 0,81 m ed un'altezza variabile (vedere tabelle). Affiancando 2 lamiere base è possibile comporre il kit per AQUA PLASMA 15/27 - 19/34 e STAR 15/26 - 19/33 mentre affiancando 3 lamiere base è possibile comporre il kit per AQUA PLASMA 15/40 - 19/50 e STAR 15/39 - STAR 19/49. Alle estremità delle lamiere base vi sono le 2 scossaline sulle quali vanno appoggiate le tegole/coppi.



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT992.

Composizione Kit base
- Lamiere base min 2 - max 3 (dipende dal tipo di pannello largo o stretto)
- Scossalina n° 2 pezzi presente solo nel kit base
- Profilo di gomma EPDM di congiunzione lamiere base
- Vite speciale M8/10 x 110 con tassello quantità min 4 - max 6
- Viti autoforanti con rondella in neoprene
- Set di guide d'appoggio per pannello
- Quando siamo in presenza di più pannelli solari installati in serie oltre al kit base è necessario ordinare il kit aggiuntivo.

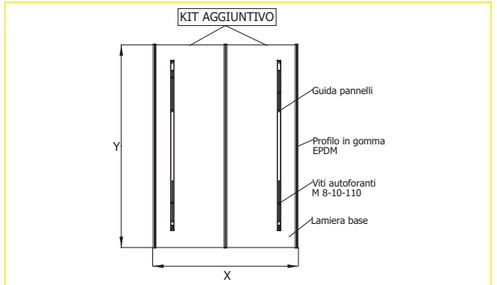
Kit base	X (m)	Y (m)
AQUA PLASMA 15/27 - STAR 15/26	2,0	1,9
AQUA PLASMA 15/40 - STAR 15/39	2,8	1,9
AQUA PLASMA 19/34 - STAR 19/33	2,0	2,3
AQUA PLASMA 19/50 - STAR 19/49	2,8	2,3



Kit base	STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50
Codice	08-0082	08-0083	08-0084	08-0085

Composizione del Kit aggiuntivo
- Lamiere base min 2 - max 3 (dipende dal tipo di pannello largo o stretto)
- Profilo di gomma EPDM di congiunzione lamiere base
- Vite speciale M8/10 x 110 con tassello min 4 - max 6
- Viti autoforanti con rondella in neoprene
- Set di guide d'appoggio per pannello
- Al kit aggiuntivo mancano le scossaline laterali (contenute solo nel kit base).

Kit base	X (m)	Y (m)
AQUA PLASMA 15/27 - STAR 15/26	1,6 (2 x 0,81 m)	1,9
AQUA PLASMA 15/40 - STAR 15/39	2,4 (3 x 0,81 m)	1,9
AQUA PLASMA 19/34 - STAR 19/33	1,6 (2 x 0,81 m)	2,3
AQUA PLASMA 19/50 - STAR 19/49	2,4 (3 x 0,81 m)	2,3



Kit aggiuntivo	STAR 15/26 AQUA PLASMA 15/27	STAR 15/39 AQUA PLASMA 15/40	STAR 19/33 AQUA PLASMA 19/34	STAR 19/49 AQUA PLASMA 19/50
Codice	08-0086	08-0087	08-0088	08-0089

Guaina altezza 30 cm
Guaina ROLL FLEX composto da una lamina di alluminio accoppiata ad uno strato di butile per sigillare ed impermeabilizzare all'acqua tutte le interruzioni della copertura in corrispondenza delle lamiere zincate preverniciate e dei coppi/tegole. Colore marrone, lunghezza 5 m.

Codice	08-0006

STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

STAqua mono (fino a 30 m²)

- Gruppo di pompaggio completo di accessori, componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 30 m² di superficie
- Totalmente preassemblata mono linea che permette di trasferire l'energia prodotta dal campo solare all'accumulo tecnico
- Centralina solare SystaSolar Aqua II, già premontata e precablata che permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore
- Regolazione solare SystaSolar Aqua II destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto a vuoto riempiti con acqua d'impianto
- Tramite la pompa solare della stazione, la centralina solare regola lo scambio di calore e il controllo del flusso tra i collettori sottovuoto STAR o AQUA PLASMA
- Nel caso d'installazione con tubo Cu18 è necessario il dado con ogiva Cu18 (08-5634). Nel caso di tubazioni Cu22, ordinare i dadi con ogiva Cu18 (08-5634) e la riduzione Cu18 / Cu22 (08-5804).

La fornitura include:
- Gruppo di sicurezza con valvola da 6 bar
- Manometro 0-10 bar
- Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105 classe A
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 8 (fino a 15 l/min)
- Raccordo a stringere con anello di serraggio (Cu 12 e 15 mm)
- Rubinetto di carico / scarico integrato
- Regolazione SystaSolar Aqua II integrata
- Tronchetto porta sonda di mandata

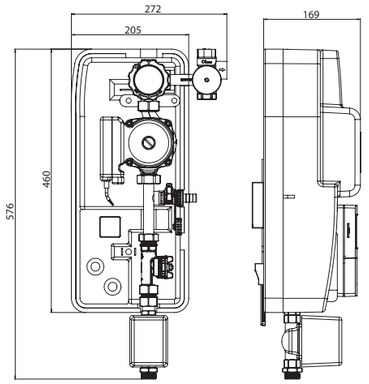
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9263.

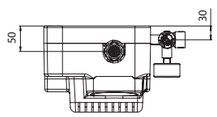
Con stazione solare STAqua mono, ordinare anche:
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451 nel caso di due campi solari

	STAqua mono
Codice	08-5865

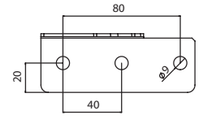
Dati tecnici		STAqua mono
Fluido d'impiego	-	acqua
Temperatura d'esercizio	°C	130-150 (picco)
Taratura valvola di sicurezza	bar	6
Scala manometro	bar	0 ÷ 10
Attacchi	-	Cu 12 e Cu 15
Attacco carico/scarico	-	3/4" M - portagomma Ø 15 mm
Aliment. elettrica circolatore	V/Hz	230 / 50
Kv (acqua)	-	3

Dati tecnici		Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105
Classe energetica	-	A
Potenza min - max	W	2 - 52
Tensione frequenza	V / Hz	230 / 50
Classe di protezione	-	X4D





Staffa di fissaggio



STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

STAqua II (fino a 30 m²)

- Gruppo di pompaggio completo di accessori, componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 30 m² di superficie
- Totalmente preassemblata bi-linea che permette di trasferire l'energia prodotta dal campo solare all'accumulo tecnico
- Centralina solare SystaSolar Aqua II, già premontata e precablata che permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore
- Regolazione solare SystaSolar Aqua II destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto a vuoto riempiti con acqua d'impianto
- Tramite la pompa solare della stazione, la centralina solare regola lo scambio di calore e il controllo del flusso tra i collettori sottovuoto STAR o AQUA PLASMA

Con stazione solare STAqua II, ordinare anche:
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451 nel caso di due campi solari

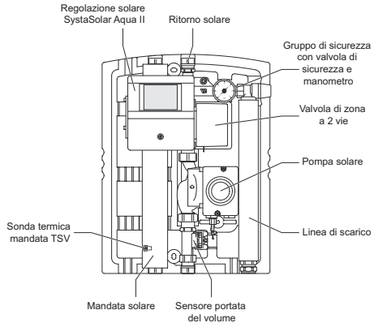
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2125.

La fornitura include:
- Pompa Grundfos Solar UPM 3 Solar 15-105 1", classe A, lunghezza 130 mm
- Valvola a due vie 15 mm
- Valvola di sicurezza certificata "Solar"
- Regolazione solare SystaSolar Aqua II pre-assemblata
- Sensore di flusso elettronico con sonda di ritorno temperatura PT 1000
- Sonda temperatura di mandata TSV tipo PT 1000
- Collegamento di mandata e ritorno con raccordo a stringere con anello di serraggio 15 mm
- Linea di scarico integrata con raccordo a stringere con anello di serraggio
- Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 4 bar "Solar" e manometro 0 - 6 bar

Materiale in scatola separata:
- 2 x viti esagonali con rondella e tassello
- 4 x raccordi a stringere con anello di serraggio 12 mm
- Scheda SD per la registrazione dei dati e software update
- Linea di scarico valvola di sicurezza
- Tubo di mandata con pozzetto
- Staffe di montaggio a parete
- Documentazione tecnica

	STAqua II
Codice	**08-1818**

Dati tecnici		STAqua II
Dimensioni esterne (H x L x P)	mm	470 x 360 x 165
Peso	kg	7,6
Temperatura d'esercizio	°C	95
Contenuto totale	l	0,3
Valvola di sicurezza	" / bar	1/2 / 4
Pompa	-	Grundfos Solar UPM 3 15-105
Alimentazione di rete / Frequenza	V / Hz	230 / 50
Lunghezza installazione pompa	mm	130
Collegamento pompa	"	1
Regolatore di portata da - a	l/min	1 - 15
Distanza tra mandata e ritorno	mm	70
Distanza parete - centro del tubo	mm	63
Collegamento mandata / ritorno	Cu	12 / 15
Linea di scarico	Cu	22
Kv (acqua)	-	3



STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

STAqua DUO (fino a 15 m²)

- Gruppo di pompaggio completo di accessori, componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 15 m² di superficie
- Totalmente preassemblata bi-linea che permette di trasferire l'energia prodotta dal campo solare all'accumulo tecnico
- Centralina solare EASYSOL AQUA, già premontata e precablata che permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore
- Regolazione solare EASYSOL AQUA destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto a vuoto riempiti con acqua d'impianto
- Tramite la pompa solare della stazione, la centralina solare regola lo scambio di calore e il controllo del flusso tra i collettori sottovuoto STAR o AQUA PLASMA
- Regolatore di flusso 2-12 l/min
- Idonea per impianti Aqua fino a 15 m² monofalda su unico campo

NOVITÀ 2025

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

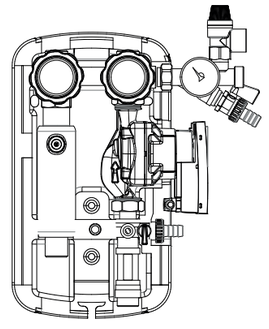
La fornitura include:
- Pompa Wilo PARA ST 15/7 iPWM, classe A, lunghezza 130 mm
- Valvola a due vie ritorno automatico tramite supercondensatore
- Valvola di sicurezza certificata "Solar"
- Regolazione solare EASYSOL AQUA pre-assemblata
- Regolatore di flusso manuale 2-12 l/min
- Collegamento di mandata e ritorno con raccordo a stringere con anello di serraggio 15 (riduzione 12)
- Linea di scarico integrata con raccordo a stringere con anello di serraggio
- Gruppo di sicurezza con valvola di sicurezza 6 bar e manometro 0 - 10 bar

Materiale in scatola separata:
- 3 x raccordi a stringere con anello di serraggio 15 (riduzione 12)
- Valvola di sicurezza
- Tubo di mandata con pozzetto
- Documentazione tecnica

	STAqua DUO
Codice	**08-1810**

Kit connessioni		
	Per Cu12	Per Cu 18
Codice	**08-1814**	**08-1816**

Dati tecnici		STAqua DUO
Dimensioni esterne (H x L x P)	mm	292 x 479 x 230
Peso	kg	7,6
Temperatura d'esercizio	°C	95
Contenuto totale	l	0,3
Valvola di sicurezza	" / bar	1/2 / 6
Pompa	-	Wilo PARA ST 15/7 iPWM
Alimentazione di rete / Frequenza	V / Hz	230 / 50
Interasse pompa	mm	130
Collegamento pompa	"	1
Regolatore di portata da - a	l/min	2-12
Collegamento mandata / ritorno	Cu	12 / 15
Kv (acqua)	-	1,8



STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

STAqua XL II 60

Stazione solare per impianti solari AQUA fino a 60 m²
Gruppo di pompaggio completo di accessori, completamente preassemblato con componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 60 m² di superficie.
Questa stazione solare STAqua XL II 60 è un'unità totalmente preassemblata bi-linea che permette di collegare direttamente le tubazioni di mandata e ritorno dal campo solare e dall'accumulo tecnico.
Inoltre, la centralina solare SystaSolar XL II è già premontata e precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore.
La regolazione solare SystaSolar XL II è destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto riempiti con acqua.
Tramite la pompa solare della stazione STAqua XL II 60, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto STAR o AQUA PLASMA.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato
- circuiti di riscaldamento
- reti di calore
- una separazione idraulica tipo 60 H oppure 60 B

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9271.

La fornitura include:
- Stazione solare bilinea (mandata e ritorno)
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar UPM3 15-105
- Valvola di ritegno
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Collegamenti Cu 22
- Regolazione SystaSolar XL II integrata
- Sonde per il funzionamento

Con stazione solare XL II 60, ordinare anche:
- n°1 kit collegamento 2 sonde cod. 08-1932 per la prima batteria
- n°2 kit collegamento 1 sonda cod. 08-1866 per le restanti batterie
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451 (controllo fino a sonde TSA)

	STAqua XL II 60
Codice	**08-1737**

Dati tecnici		STAqua XL II 60
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	400 x 280 x 700
Peso	kg	20
Capacità complessiva	l	0,6
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno	Cu	22
Interasse attacco tubazioni mandata/ritorno	mm	240
Potenza circolatore min - max	W	2 - 52
Consumo corrente min - max	A	0,04 - 0,52
Kv (acqua)	-	7,3

STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

STAqua XL II 180

Stazione solare per impianti solari AQUA fino a 180 m²
Gruppo di pompaggio completo di accessori con componenti in ottone e rame, da installare sul ritorno dell'impianto solare, adatto per impianti solari ad Aqua System, fino a 180 m² di superficie.
La stazione solare STAqua XL II 180 è un'unità parzialmente assemblata mono-linea che permette di collegare direttamente le tubazioni di ritorno dal campo solare all'accumulo tecnico.
Sarà perciò necessario collegare la stazione solare sulla tubazione di ritorno, mentre le tubazioni di mandata saranno direttamene collegate all'accumulo tecnico.
La conduttura verticale e le tubazioni verso il bollitore possono essere collegate direttamente alla stazione solare tramite tubi in acciaio con attacchi filettati.
La centralina solare SystaSolar XL II, già presente nella fornitura ma non precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con acqua tecnica come fluido termovettore (per utilizzi specifici con antigelo sarà necessario sostituire il software con la versione SystaSolar II).
La regolazione solare SystaSolar XL II è destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori sottovuoto riempiti con acqua.
Tramite le pompe solari della stazione STAqua XL II 180, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto STAR o AQUA PLASMA.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato
- circuiti di riscaldamento e piscine
- reti di calore
- una separazione idraulica tipo 150 H oppure 150 B

Rispetto alla stazione solare STAqua XL II 60, la centralina solare è dotata di un ampliamento denominato "Connector Modul" al quale verrà collegato il regolatore di flusso e le sonde TSA/TAM (con relative derivazioni).
Il cablaggio della centralina e del modulo di espansione sono da effettuare in quadro elettrico (non in fornitura).

Con stazione solare XL II 180, ordinare anche:
- n°1 kit collegamento 2 sonde cod. 08-1932 per la prima batteria
- kit collegamento 1 sonda cod. 08-1866 per le restanti batterie
- fino a n°5 scatole di derivazione per sonde TSA/TAM cod. 09-8004

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9273.

La fornitura include:
- Stazione solare monotubo
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar PML 25-145 - 130 PWM
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 20 - attacchi da 1" (fino a 85 l/min)
- Collegamenti DN 25
- Filtro DN 25
- Rubinetto di carico
- Valvole di intercettazione
- Set regolazione solare SystaSolar XL II incluso composto da:
  - regolazione solare SystaSolar XL II
  - Connector Modul SystaSolar XL II
  - cavo piatto di collegamento tra regolazione SystaSolar XL II e Connector Modul
  - sonda di mandata solare TSV
  - sonda bollitore TW

	STAqua XL II 180
Codice	**08-1729**

Dati tecnici		STAqua XL II 180
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	300 x 250 x 900
Peso	kg	30
Capacità complessiva	l	0,7
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno	DN	25 - 1" femmina
Potenza circolatore min - max	W	9 - 163
Consumo corrente min - max	A	0,09 - 1,33
Kv (acqua)	-	5

STAZIONI PER IMPIANTI CON GLICOLE

STA mono (fino a 30 m²)

- Gruppo di pompaggio completo di accessori, componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari che utilizzano antigelo (acqua glicolata), fino a 30 m² di superficie
- Stazione solare totalmente preassemblata mono-linea che permette di trasferire l'energia prodotta dal campo solare allo scambiatore dell'accumulo tecnico / sanitario
- Regolazione solare SystaSolar II destinata alla regolazione di impianti solari che lavorano con collettori piani e sottovuoto
- Tramite la pompa solare della stazione, la centralina solare regola lo scambio di calore e il controllo del flusso tra i collettori sottovuoto come STAR o AQUA PLASMA
- Nel caso d'installazione con tubo Cu18 è necessario il dado con ogiva Cu18 (08-5634). Nel caso di tubazioni Cu22, ordinare i dadi con ogiva Cu18 (08-5634) e la riduzione Cu18 / Cu22 (08-5804)

La fornitura include:
- Gruppo di sicurezza con valvola da 6 bar
- Manometro 0-10 bar
- Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105 classe A
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Raccordo a stringere con anello di serraggio (Cu 12 e 15 mm)
- Rubinetto di carico / scarico integrato
- Regolazione SystaSolar II integrata
- Tronchetto porta sonda di mandata

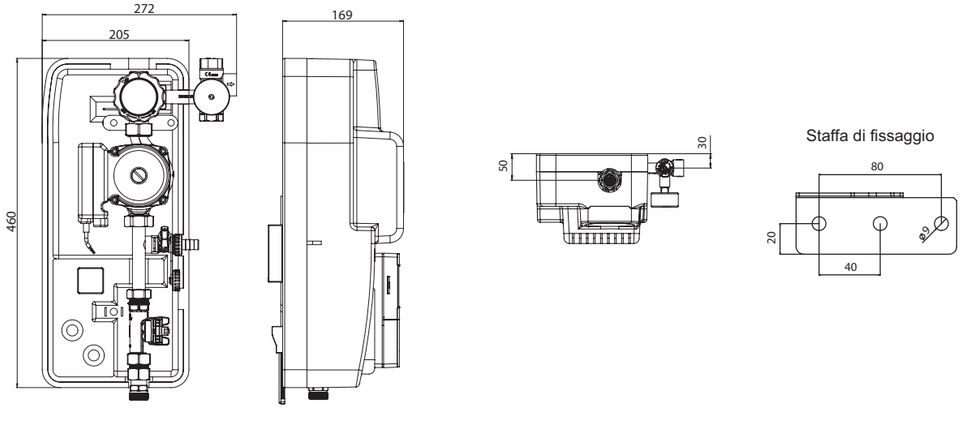
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9264.

Con stazione solare STA mono, ordinare anche:
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451 nel caso di due campi solari

	STA mono
Codice	**08-5866**

Dati tecnici		STA mono
Fluido d'impiego	-	miscela acqua/glicole
Temperatura d'esercizio	°C	130-150 (picco)
Taratura valvola di sicurezza	bar	6
Scala manometro	bar	0 ÷ 10
Pressione min. apertura ritegno	mbar	20 (200 mm ca)
Attacchi	-	Cu 12 e Cu 15
Attacco carico/scarico	-	3/4" M - portagomma Ø 15 mm
Alimentazione elettrica circolatore	V/Hz	230 / 50
Kv (acqua)	-	2

Dati tecnici		Pompa Grundfos UPM3 Solar 15-105
Classe energetica	-	A
Potenza min - max	W	2 - 52
Tensione frequenza	V / Hz	230 / 50
Classe di protezione	-	X4D



SOLARE TERMICO

STAZIONI PER IMPIANTI CON GLICOLE

STA 60

Stazione solare per impianti solari antigelo fino a 60 m²
Questa stazione solare STA 60 è un'unità totalmente preassemblata bi-linea che permette di collegare direttamente le tubazioni di mandata e ritorno dal campo solare e dall'accumulo tecnico.
Inoltre, la centralina solare SystaSolar II è già premontata e precablata, permette di far lavorare l'impianto solare solamente con antigelo come fluido termovettore.
Gruppo di pompaggio completo di accessori, completamente preassemblato con componenti in ottone e rame, adatto per impianti solari ad antigelo fino a 60 m² di superficie.
La regolazione solare SystaSolar II è destinata esclusivamente alla regolazione di impianti solari che lavorano con fluido antigelo come liquido termovettore.
Tramite le pompe solari della stazione STA 60, la centralina solare regola lo scambio di calore tra i collettori sottovuoto STAR.

Le tubazioni solari possono essere collegate ad:
- accumulo inerziale per riscaldamento (con separazione idraulica)
- accumulo acqua potabile con scambiatore di calore incorporato
- accumulo combinato

La fornitura include:
- Stazione solare bilinea (mandata e ritorno)
- Gruppo di sicurezza con valvola da 10 bar
- Manometro 0-10 bar
- N°2 pompe Grundfos Solar UPM3 15-105
- Valvola di ritegno
- Valvola di zona a 2 vie
- Sensore di portata elettronico DN 10 (fino a 32 l/min)
- Collegamenti Cu 22
- Regolazione SystaSolar II integrata
- Sonde per il funzionamento

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9272.

Con stazione solare STA 60, ordinare anche:
- n°1 dispositivo regolazione TSA/TAM cod. 09-7451 nel caso di due campi solari

	STA 60
Codice	**08-1738**

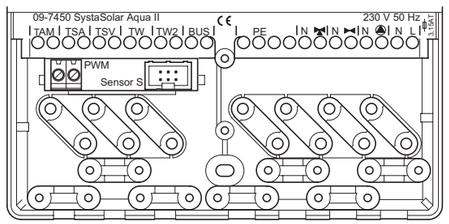
Dati tecnici		STA 60
Dimensioni esterne (L x P x H)	mm	400 x 280 x 700
Peso	kg	20
Capacità complessiva	l	0,6
Temperatura massima d'esercizio liquido	°C	100
Collegamento mandata/ritorno	Cu	22
Interasse attacco tubazioni mandata/ritorno	mm	240
Potenza circolatore min - max	W	2 - 52
Consumo corrente min - max	A	0,04 - 0,52
Kv (acqua)	-	4,7

STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

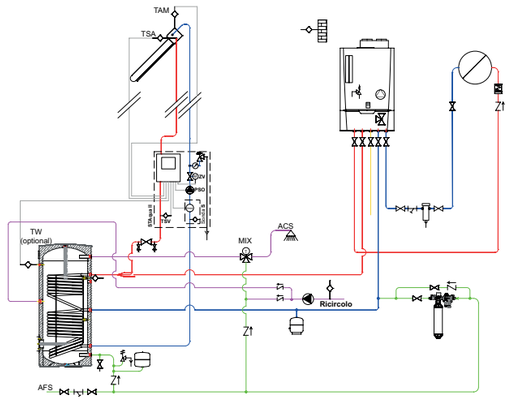
Regolazione solare SystaSolar Aqua II

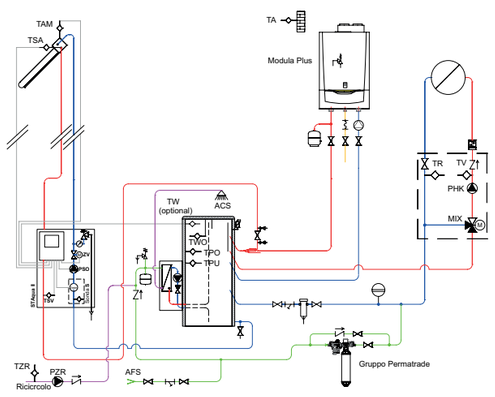
- Regolazione SystaSolar Aqua II solo con impianti solari sottovuoto caricati ad acqua
- Montata e precablata sulla stazione solare STAqua II
- Semplice impostazione e lettura dei valori di temperatura e ricavi solari
- Display a colori touchscreen
- Indicazione della potenza solare, ricavo giornaliero, totale e tempo totale di funzionamento pompa
- Messa in funzione con determinazione automatica della portata nominale dell'impianto e lunghezza tubazioni esterne
- Oltre alla sonda pannello TSA è presente anche la sonda TAM per lettura istantanea della temperatura esterna nei pressi del pannello solare
- Sensore di ritorno TSE e sensore di mandata TSV
- Sensore TW per lettura temperatura nella parte alta dell'accumulo solare
- Funzione antigelo intelligente, il collettore e le tubazioni vengono mantenute a temperatura poco al di sopra dei 0°C con un fabbisogno d'energia limitato
- Controllo funzioni con auto-diagnosi del sistema
- Adeguamento automatico della portata nominale grazie alla regolazione della pompa con segnale PWM
- Scheda SD inseribile per monitoraggio valori e per software-update
- Regolazione per la gestione di 2 bollitori (ordinando l'ampliamento bollitori) e bollitore/impianto riscaldamento
- Regolazione collegabile via bus con regolazione SystaComfort II, per trasmissione valore TWO nell'accumulo (al posto della TW)
- Controllo del funzionamento: monitoraggio dei sensori e della pompa solare. I guasti vengono visualizzati e segnalati con un segnale acustico
- Regolazione automatica della portata con pompa in classe A e segnale PWM. In questo modo, la SystaSolar Aqua II regola la portata al valore ottimale in base all'impianto solare
- Sensore di flusso per la determinazione dei rendimenti solari, del bilanciamento della portata e per il controllo del funzionamento
- La regolazione SystaSolar Aqua II fa parte della stazione solare STAqua II

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2127.



Dati elettrici		SystaSolar Aqua II
Range di temperatura ambiente	°C	da 0 a 50
Tensione / frequenza di rete	V / Hz	230 / 50
Dimensioni (LxHxP)	mm	142 x 160 x 48
Consumo elettrico (uscite escluse)	W	3
Classe di protezione	-	IP40
Sicurezze	AT	Fusibile 3,15
Uscite	V / A	230 / 1



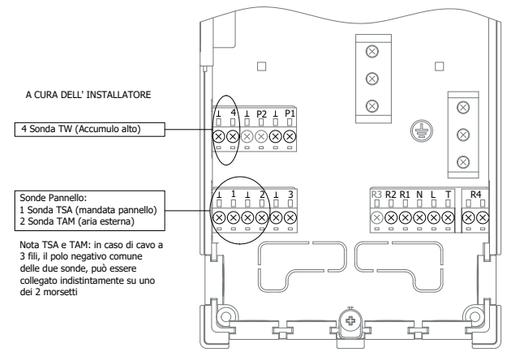


STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

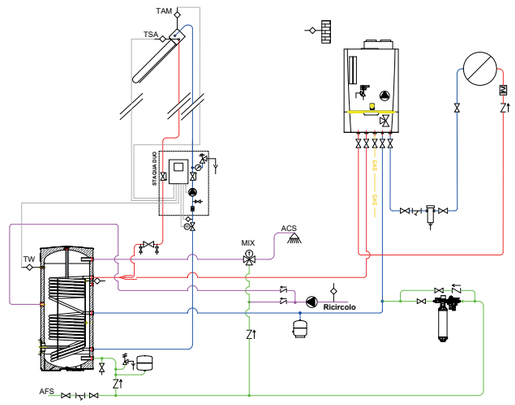
Regolazione solare EASYSOL AQUA

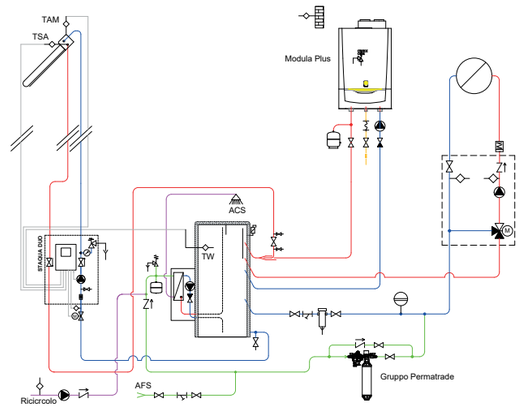
- Regolazione EASYSOL AQUA solo con impianti solari sottovuoto caricati ad acqua
- Montata e precablata sulla stazione solare STAqua DUO
- Semplice impostazione e lettura dei valori di temperatura e ricavi solari
- Tasti a sfioro
- Indicazione della potenza solare, ricavo giornaliero, totale e tempo totale di funzionamento
- Oltre alla sonda pannello TSA è presente anche la sonda TAM per lettura istantanea della temperatura esterna nei pressi del pannello solare
- Sensore di ritorno TSE
- Sensore TW per lettura temperatura nella parte alta dell'accumulo solare
- Funzione antigelo intelligente, il collettore e le tubazioni vengono mantenute a temperatura poco al di sopra dei 0°C con un fabbisogno d'energia limitato
- Adeguamento automatico della portata nominale grazie alla regolazione della pompa con segnale PWM
- Scheda SD per monitoraggio valori di serie!
- Controllo del funzionamento: monitoraggio dei sensori e della pompa solare. I guasti vengono visualizzati ed è possibile remotarli tramite apposita uscita R4 (priva di potenziale)
- Regolazione automatica della portata con pompa in classe A e segnale PWM.

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.



Dati elettrici		EASYSOL AQUA
Range di temperatura ambiente	°C	da 0 a 50
Tensione / frequenza di rete	V / Hz	230 / 50
Dimensioni (LxHxP)	mm	110 x 163 x 52
Consumo elettrico (uscite escluse)	W	4
Classe di protezione	-	IP20
Sicurezze	AT	Fusibile 3,15
Uscite	V / A	230 / 1





STAZIONI SOLARI PER IMPIANTI AQUA

Regolazione SystaSolar XL II

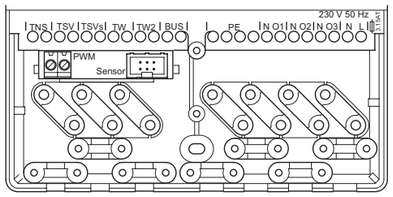
Regolazione solare SystaSolar XL II per impianto solare ad acqua Paradigma con collettori a tubi sottovuoto

- Comoda regolazione e lettura delle temperature e del guadagno energetico
- Funzionamento semplice con schermo touchscreen a colori di grandi dimensioni
- Visualizzazione della potenza solare, del guadagno giornaliero e complessivo e del periodo di esercizio della pompa solare
- Facile e veloce messa in funzione, la regolazione solare calcola anche i parametri dell'impianto (portata, lunghezza tubi esterni)
- Centralina solare abbinabile tramite linea bus a 2 fili a regolazione per riscaldamento SystaComfort II, visualizzazione dei guadagni solari, della temperatura del collettore e di guasti dell'impianto solare sull'unità di comando della regolazione del riscaldamento
- Funzione antigelo intelligente, il collettore e le tubazioni vengono mantenute a temperatura poco al di sopra dei 0 °C con un fabbisogno d'energia limitato
- Controllo del funzionamento: monitoraggio dei sensori e della pompa solare. I guasti vengono visualizzati e segnalati con un segnale acustico
- Regolazione automatica della portata con pompa in classe A e segnale PWM. In questo modo, la SystaSolar XL II regola la portata al valore ottimale in base all'impianto solare
- Sensore di flusso per la determinazione dei rendimenti solari, del bilanciamento della portata e per il controllo del funzionamento
- Possibilità di inserire scheda SD per la registrazione dei dati e l'aggiornamento del software
- Funzioni aggiuntive per la gestione di diverse tipologie impiantistiche

Semplice montaggio e installazione

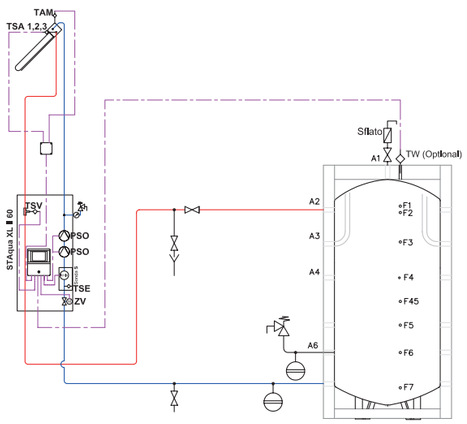
- Regolazione solare precablata e installata nella stazione solare STAqua XL II 60, fornita a parte nella STAqua XL II 180
- Collegamento dei sensori e delle uscite tramite morsetti a vite
- Sensore del collettore: tipo PT1000, gli altri sensori del tipo NTC 5 K
- Linea Bus e cavo sonda da un lato, cavi di rete dall'altro devono essere posati in canaline separate

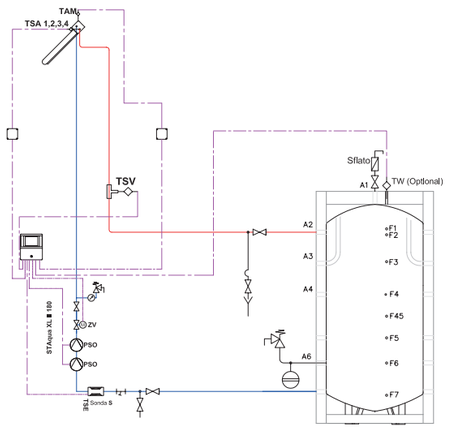
La regolazione SystaSolar XL II fa parte della stazione solare STAqua XL II 60 e STAqua XL II 180.



La regolazione SystaSolar XL II è ordinabile separatamente solo per impianti superiori a 180 m² con cod. 09IT7450. La fornitura include:

- Regolazione solare SystaSolar XL II
- Connector Modul SystaSolar XL II
- Cavo piatto di collegamento tra regolazione SystaSolar XL II e Connector Modul
- Sonda di mandata solare TSV
- Sonda bollitore TW





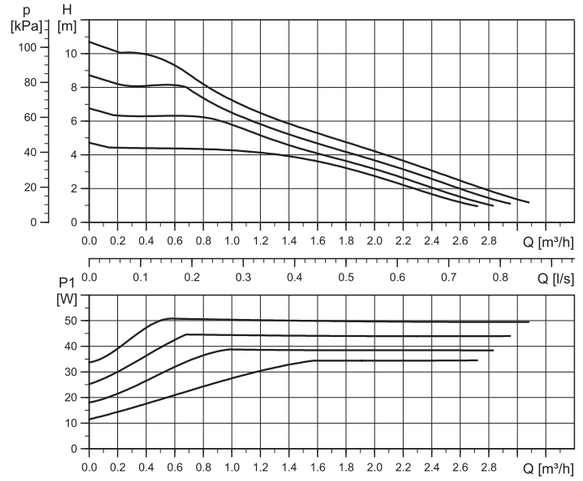
STAZIONI SOLARI

Accessori – Pompa Grundfos Solar

Dati tecnici		Pompa Grundfos Solar UPM 3 15-105
Classe energetica	-	A
Potenza min - max	W	2 - 52
Tensione frequenza	V / Hz	230 / 50
Classe di protezione	-	X4D

Dati elettrici, 1 x 230 V, 50 Hz	P_1 (W)	$I_{1/1}$ (A)
Min	2	0,04
Max	52	0,52

Prevalenza pompa Grundfos Solar UPM 3 Solar 15-105

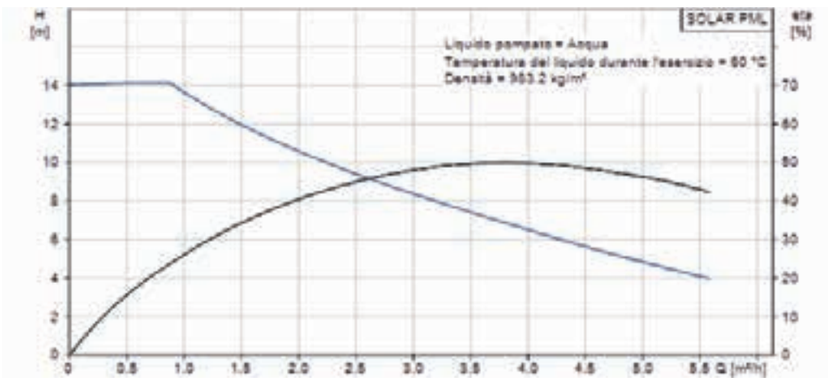


Impost.	Max. head $_{nom}$
Curva 1	4.5 m
Curva 2	6.5 m
Curva 3	8.5 m
Curva 4	10.5 m

Impost.	Max. $P_{1\ nom}$
Curva 1	35 W
Curva 2	39 W
Curva 3	45 W
Curva 4	52 W

EEI ≤ 0.20 Part 3
$P_{L,avg}$ ≤ 22 W

Prevalenza pompa Grunfdos SOLAR PML 25-145



ACCESSORI SOLARI

Tubo SPEED FLEX

- Due tubi ondulati in acciaio inox e paralleli, isolati termicamente con cavo in silicone integrato per il collegamento del sensore del collettore
- Isolamento termico in gomma EPDM a pori chiusi, resistente agli agenti atmosferici, resistente ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125 °C
- Resistente a temperature fino a 190 °C per breve tempo
- Rivestimento intrecciato, resistente ai raggi UV, per prevenire eventuali strappi dell'isolamento termico durante la posa
- Isolamento termico con lR = 0,04 W/(m*K)
- Cavo in silicone per sensore del collettore 3 x 0,75 mm², VDE 0295, resistente a temperature fino a 180 °C
- Contrassegno univoco del tubo di mandata e di quello di ritorno

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT2528.

La fornitura include:
- 4 collegamenti speciali a vite con raccordi da 12 mm e da 15 mm, di cui 2 pre-assemblati sul collettore
- 4 morsetti per cavi per il collegamento dei cavi dei sensori
- 1 nastro di pellicola PE protettiva autoadesiva
- 2 m incamiciatura isolante con intaglio
- 1 rotolo di nastro isolante

Non contenuto in fornitura:
- Fascette di montaggio con viti incorporate e tasselli (vedi accessori sotto)

	SPEED FLEX DN 10/15	SPEED FLEX DN 10/25	SPEED FLEX DN 12/15	SPEED FLEX DN 12/25
Codice	**08-1412**	**08-1413**	**08-1414**	**08-1415**

Dati tecnici		SPEED FLEX DN 10/15	SPEED FLEX DN 10/25	SPEED FLEX DN 12/15	SPEED FLEX DN 12/25
Contenuto acqua per metro	l	0,22	0,22	0,31	0,31
Contenuto acqua complessivo	l	3,3	5,5	4,7	7,8
Dimensioni	mm	A = 42; B = 67	A = 42; B = 67	A = 45; B = 73	A = 45; B = 73
Lunghezza	m	15 m	25 m	15 m	25 m
Lunghezza massima	m	fino a 15 m	fino a 15 m	fino a 15 m	fino a 15 m
Anello, incl. accessori	m	15	25	15	25
Superficie lorda collettore	m²	fino a 5 m²	fino a 5 m²	fino a 12 m²	fino a 12 m²
Raggio minimo di piegatura	°	14	14	18	18
Collegamento	mm	12	12	15	15
Raggio di curvatura minimo	mm	18	18	20	20
Kv (singolo metro)	-	1,27	1,27	2,02	2,02

Raccordi speciali per tubo solare SPEED in acciaio inox
Per il collegamento del tubo solare SPEED in acciaio ai componenti in rame

	DN 10 - Cu 12	DN 12 - Cu 12
Codice	**08-1422**	**08-1423**

Riduzioni tubo solare SPEED in acciaio inox con anello a bicono
Per collegare il tubo solare SPEED in acciaio a tubazioni in rame. Con raccordo a bicono.

	DN 10 con anello 12	DN 12 con anello 12
Codice	**08-1431**	**08-1432**

Raccordi speciali per 2 tubi solari SPEED in acciaio inox
Per collegare due tubi solari SPEED in acciaio.

	DN 10 / DN 10	DN 12 / DN 12
Codice	**08-1427**	**08-1428**

Fascette per tubo solare SPEED in acciaio inox
Il tubo solare va fissato alle pareti o ai soffitti mediante fascette per tubo ovali. Il tubo solare può essere posato anche in canaline per cavi. Per evitare eventuali danneggiamenti dovuti a morsi di animali, posare sempre il tubo solare SPEED in modo che il cavo del sensore sia rivolto verso la parete o il tetto. Alcune fascette sono comprese nel kit accessori. Nel caso ne servano altre, utilizzare i seguenti codici. 4 fascette di fissaggio, tassello e viti acciaio.

	SPEED DN 10	SPEED DN 12
Codice	**08-1895**	**08-1896**

ACCESSORI SOLARI

Tubo SLIM INOX

- Aspen Aerogel è un solido nanoporoso ed è estremamente tenace, duraturo, sottile e leggero, da 2 a 8 volte più efficace di un isolante tradizionale
- I nanopori sono tanto fitti e numerosi da rallentare il trasporto di calore e massa, fornendo così un valore di conduttività termica bassissimo
- Mandata e ritorno solare, con rivestimento nanotecnologico, in acciaio inox corrugato 316 L, Ø 16-20 mm senza saldature, predisposto per la connessione del serbatoio di accumulo dell'acqua calda al pannello solare
- Ogni tubo SLIM INOX è isolato in Aerogels con spessore 5 mm, un materassino isolante nanotecnologico ad altissima efficienza avvolto da filo di nylon con spire aventi interasse di 2 mm, che lo rende compatto e adatto ad essere tagliato senza sfilacciamenti con normali attrezzi da cantiere
- I due tubi abbinati sono ricoperti da una guaina di PVC telato TiO2, grigio, che protegge l'isolamento dall'aggressione di agenti atmosferici, insetti, roditori e uccelli
- La guaina accoglie il cavo sensore di temperature sezione 0,5 mm² resistente fino a 180 °C predisposto per collegare la doppia sonda
- Estremamente flessibile, SLIM INOX può essere utilizzato in applicazioni solari ad alta temperatura, fino a +200°C costanti
- Il diametro contenuto di SLIM INOX consente l'installazione sotto traccia pavimento, a differenza dei prodotti tradizionali il cui spessore non è idoneo a questo tipo di impiego.
- Resiste allo schiacciamento senza perdere le caratteristiche di isolamento
- Montaggio senza staffe o kit speciali
- Conduttività termica secondo Norma EN ISO 8497 λ = W/(mK):
  - a 40 °C = 0,014
  - a 60 °C = 0,016
  - a 100 °C = 0,018
  - a 150 °C = 0,023

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9105.

	SLIM INOX - DN 12	SLIM INOX - DN 16	SLIM INOX - DN 20
Codice	**08-2932**	**08-2933**	**08-2934**

Dati tecnici		SPEED FLEX DN 10/15	SPEED FLEX DN 10/25	SPEED FLEX DN 12/15
Cont. acqua per metro	l	0,30	0,52	0,74
Lunghezza massima	m	15	15	25
Superficie collettore	m²	fino a 7,5	fino a 15	fino a 27
Raggio minimo piegatura	°	18	25	30
Dispersione termica	W/K	0,0022	0,0022	0,0022
Kv (singolo metro)	-	2,02	4,12	7,4

Raccordi speciali per 2 tubi solari SLIM INOX
Per il collegamento di 2 tubi solari SLIM in acciaio (2 pezzi)

	DN 16 / DN 16	DN 20 / DN 20
Codice	**08-2947**	**08-2948**

Riduzioni per tubo solare SLIM INOX con anello a bicono
Per il collegamento del tubo solare SLIM in acciaio a tubazioni in rame (2 pezzi). Con raccordo a bicono

	DN 12 anello Cu15	DN 16 anello Cu15
Codice	**08-2942**	**08-2943**

Termorestringenti
Contiene 4 termorestringenti da applicare sempre (a protezione dell'isolante) all'estremità del tubo solare SLIM INOX. Utili per proteggere in modo adeguato le estremità dell'isolamento. A corredo nastro Silicon Tape per raccordi filettati.

Codice	**08-2930**

Raccordi speciali per tubo solare SLIM INOX
Per il collegamento del tubo solare SLIM in acciaio a tubazioni filettate (2 pezzi)

	DN 12 - 3/4"M	DN 16 - 1"M	DN 20 - 1"M	DN 16 - 1"F	DN 20 - 1"F
Codice	**08-2951**	**08-2952**	**08-2953**	**08-2957**	**08-2958**

ACCESSORI SOLARI

Tubo SPEED in rame

- Due tubi di rame posati in parallelo isolati termicamente con cavo di silicone per il collegamento della sonda del collettore
- Rivestimento termico in EPDM a poro chiuso, resistente alle intemperie, stabile ai raggi UV e privo di PVC, per temperature fino a 125°C
- Termoresistente per brevi durate fino a 190°C
- Guaina intrecciata, resistente ai raggi UV, per la protezione del rivestimento isolante contro gli strappi nella posa
- Spessore dell'isolamento 15 mm circa, lR= 0,04 W/(mK), la dispersione termica corrisponde a quella di due tubi posati singolarmente, coibentati al 100% secondo la direttiva per gli impianti di riscaldamento.
- Tubo in Cu 12 x 0,8, Cu 15 x 0,8 o Cu 18 x 0,8
- Cavo di silicone per sonda del collettore 3 x 0,75 mm², VDE 0295 termoresistente fino a 180°C
- Marcatura univoca del tubo di mandata e di ritorno

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1201.

	12/15 Cu 12x0,8 mm	12/25 Cu 12x0,8 mm	15/15 Cu 15x0,8 mm	15/25 Cu 15x0,8 mm	18/15 Cu 18x0,8 mm	18/25 Cu 18x0,8 mm
Codice	**08-2911**	**08-2912**	**08-2913**	**08-2914**	**08-2915**	**08-2916**

Dati tecnici		SPEED 12/15	SPEED 12/25	SPEED 15/15	SPEED 15/25	SPEED 18/15	SPEED 18/25
Contenuto acqua per metro	l	0,17	0,17	0,28	0,28	0,42	0,42
Contenuto acqua complessivo	l	2,6	4,3	4,2	7,1	6,3	10,6
Diametro	mm	67 x 42	67 x 42	73 x 45	73 x 45	80 x 50	80 x 50
Lunghezza	m	15	25	15	25	15	25

Kit accessori per tubo solare SPEED in rame
• Fascette per il fissaggio dei tubi • 2 raccordi diritti a stringere Cu 12, 15 o 18 • 4 morsetti per collegare il cavo del sensore • 4 anelli di riduzione per collegamento alla stazione solare Paradigma, Cu 18 / Cu 12 o Cu 18 / Cu 15.

	SPEED 12/15	SPEED 12/25	SPEED 15/15	SPEED 15/25	SPEED 18/15	SPEED 18/25
Nr fascette	10	16	10	16	10	16
Codice	**08-2917**	**08-2918**	**08-2919**	**08-2920**	**08-2921**	**08-2922**

Fascette per tubo solare SPEED
Il tubo solare va fissato alle pareti o ai soffitti mediante fascette per tubo ovali. Il tubo solare può essere posato anche in canaline per cavi. Per evitare eventuali danneggiamenti dovuti a morsi di animali, posare sempre il tubo solare SPEED in modo che il cavo del sensore sia rivolto verso la parete o il tetto. Alcune fascette sono comprese nel kit accessori. Nel caso ne servano altre, utilizzare i seguenti codici. 4 fascette di fissaggio, tassello e viti acciaio.

	SPEED Cu 12	SPEED Cu 15
Codice	**08-1895**	**08-1896**

SOLARE TERMICO

ACCESSORI SOLARI

Tubo SPEED in rame

Kit per collegamento 2 STAR affiancati distanti
Collegati con tubo SPEED Cu 12/Cu15
La fornitura include: • 2 x raccordo diritto 15 mm (08-6059) • 2 x anelli di riduzione 15 x 12 (08-5639) • 4 x anima in ottone 12 x 1 (08-6046) • 4 x anima in ottone 15 x 1 (08-6047)

Codice	08-6082

Kit per collegamento 2 STAR posti uno sopra l'altro
Collegati con tubo SPEED Cu 12/Cu15
La fornitura include: • 4 x Curva 90° 15 mm (08-6064) • 2 x anelli di riduzione 15 x 12 (08-5639) • 4 x anima in ottone 12 x 1 (08-6046) • 4 x anima in ottone 15 x 1 (08-6047)

Codice	08-6083

Raccordo per Cu 18

	1/2''M	3/4''M	3/4''F	1''F
Codice	**06-3090**	**06-3091**	**06-3079**	**06-3084**

Raccordo Cu18 M x Cu22 F (2 pz.) a stringere
Utili per collegare il tubo solare Cu22 alle stazioni con collegamento a stringere Cu18

Codice	08-5804

Tubo in rame 10 cm Cu 15

Codice	08-8400

Curva 90° 15 mm a stringere

Codice	08-6064

Ogiva a stringere

	12 mm	15 mm
Codice	**08-6057**	**08-6058**

Anima in ottone

	12x1 mm	15x1 mm	18x1 mm
Codice	**08-6046**	**08-6047**	**08-6098**

Dado 3/4'' con ogiva

	foro 12 mm	foro 15 mm	foro 18 mm
Codice	**08-5691**	**08-5692**	**08-5634**

Anelli di riduzione

	15x12 (2 pz)	18x12 (2 pz)	18x15 (2 pz)	22x15 (2 pz)	22x18 (2 pz)
Codice	**08-5639**	**08-5638**	**08-5637**	**08-5662**	**08-5663**

Raccordo diritto a stringere

	8/12	12/12	15/15	15/16	18/18	15/18	18/22	15/22
Codice	**88-6012**	**08-6043**	**08-6059**	**08-9215**	**08-6097**	**08-6092**	**08-6094**	**08-6093**

Raccordo a T a stringere

	12/15/12	15/15/15	15/18/15	18/18/18
Codice	**08-6044**	**08-6034**	**08-6096**	**08-5685**

ACCESSORI SOLARI

Vaso d'espansione solare

Tutti i vasi d'espansione vengono forniti con una precarica di 2,5 bar. Per la precarica dell'impianto in base all'altezza statica consultare l'apposito paragrafo. Vaso d'espansione a membrana costruito secondo la direttiva PED 2014/68/UE e prEN 13831, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da DIN 4757 e EN 12977.
Il vaso è equipaggiato con una membrana speciale per sistemi solari che separa il lato aria dal lato contenente il liquido solare.

Il vaso
- Struttura completamente saldata, per cui particolarmente affidabile ed utilizzabile fino ad una pressione di 10 bar
- Rivestito di vernice in polvere epossidica di colore rosso
- Installazione particolarmente rapida

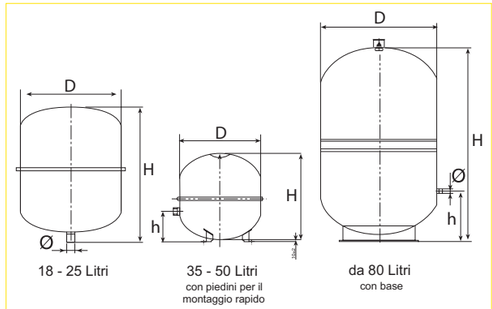
La membrana
- Membrana resistente a liquido con temperatura fino a 100°C in esercizio
- Membrana progettata per soluzioni acqua/glicole fino al 49%
- Permeabilità particolarmente ridotta
- Certificati CE

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1277.

	18 Litri	24 Litri	35 Litri	50 Litri	80 Litri	100 Litri	150 Litri
Codice	**08-5960**	**08-5970**	**08-5971**	**08-5972**	**08-5973**	**08-5974**	**08-5975**

	200 Litri	250 Litri	300 Litri	400 Litri	500 Litri	600 Litri
Codice	**08-5910**	**08-5911**	**08-5912**	**08-5913**	**08-5914**	**08-5915**

Vaso espansione	D (mm)	H (mm)	h (mm)	Attacco
18 litri	270	420	-	G 3/4''M
24 litri	300	520	-	G 3/4''M
35 litri	380	435	135	G 3/4''M
50 litri	380	565	150	G 3/4''M
80 litri	450	690	140	G 3/4''M
100 litri	460	810	165	G 3/4''M
150 litri	510	970	215	G 1''M
200 litri	590	985	225	G 1''M
250 litri	590	1230	215	G 1''M
300 litri	650	1220	210	G 1''M
400 litri	650	1550	245	G 1''M
500 litri	750	1535	300	G 1''M
600 litri	750	1775	290	G 1''M



Accessori di collegamento per vaso d'espansione
La fornitura include: • 1 valvola d'intercettazione • Tubo flessibile in accaio inox L=0,5 m • Raccordo a T 18 mm per il collegamento del vaso d'espansione al ritorno della stazione solare.
La valvola ad intercettazione con scarico rende possibile la necessaria verifica annuale della pressione iniziale (precarica) e fa sì che la manutenzione sia semplice.

	Per vasi 18-50 l	Per vasi 80-600 l
Codice	**08-5688**	**08-5687**

Mensola con fascetta per vaso/prevaso 12/24 litri
Per vasi d'espansione fino a 24 litri e prevasi da 5 a 12 litri.

Codice	**08-5717**

ACCESSORI SOLARI

Vasi d'espansione per il riscaldamento

Tutti i vasi d'espansione vengono forniti con una precarica di 1,5 bar
Vaso d'espansione chiuso conforme alla normativa PED 2014/68/UE

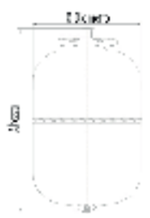
Il vaso
- Struttura completamente saldata, per cui particolarmente affidabile ed utilizzabile fino ad una pressione di 8 bar
- Installazione particolarmente rapida

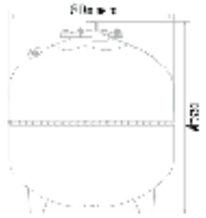
La membrana
- Membrana resistente a liquido con temperatura d'esercizio -10°C/+ 100°C
- In EPDM
- Finitura esterna colore RAL 3000

Importante! In presenza di sistemi Aqua, installare questi vasi sul circuito di riscaldamento o all'accumulo inerziale (parte inferiore). Non installare sulla mandata solare o sul ritorno solare sopra la stazione.

Fino a 24 litri

Da 35 a 300 litri





	Vaso d'espansione 8 litri	Vaso d'espansione 12 litri	Vaso d'espansione 18 litri	Vaso d'espansione 24 litri	Vaso d'espansione 35 litri	Vaso d'espansione 50 litri
Diametro (mm)	200	280	280	280	365	365
Altezza (mm)	316	295	456	483	450	565
Attacco (")	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	1
Codice	**08-5531**	**08-5532**	**08-5533**	**08-5534**	**08-5540**	**08-5541**

	Vaso d'espansione 80 litri	Vaso d'espansione 100 litri	Vaso d'espansione 150 litri	Vaso d'espansione 200 litri	Vaso d'espansione 300 litri
Diametro (mm)	410	495	550	600	650
Altezza (mm)	717	663	795	1085	1212
Attacco (")	1	1	1	1	1
Codice	**08-5542**	**08-5543**	**08-5544**	**08-5545**	**08-5546**

Staffa di supporto a muro con fascetta
Per vasi fino a 24 litri.
La fornitura include: • Staffa di sostegno • Fascetta per fissaggio a muro • Tasselli.

Codice	**08-5535**

ACCESSORI SOLARI

Accessori vari

Prevaso

Vaso d'espansione (litri)	18	24	35	50	80	105	150	200	250	300	400	500	600
Prevaso (litri)	5	5	12	12	12+5	2x12	35	35	42	50	70	85	100

	12 l
Codice	**08-5901**

Elettrovalvola per Cu18
Adatto per impianti fino a 15 m². Resistente fino ad una temperatura di 180°C.

Codice	**08-1962**

Valvole a sfera per grandi impianti solari
• Valvole a sfera a passaggio totale, adatte a lavorare ad alte temperature • Ideali per impianti solari • Attacchi filettati • Corpo in acciaio AISI 316 • Sistema di bloccaggio • Temperature esercizio -25°C +180°C • Ideali per i grandi impianti solari Aqua o per l'intercettazione dei campi solari (1/2'').

	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	2"1/2
Codice	**90-2947**	**90-2948**	**90-2949**	**90-2950**	**90-2956**	**90-2957**	**90-2958**	**90-2959**

Valvole di ritegno per grandi impianti solari
• Valvola di ritegno filettata femmina • In acciaio AISI 304 • Guarnizioni di tenuta in PTFE • Pressione minima funzionamento 0,6 bar • Temperatura massima di funzionamento +200°C • Pressione d'apertura 0,03 bar • Ideali per i grandi impianti solari Aqua

	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
Codice	**90-2940**	**90-2941**	**90-2942**	**90-2943**	**90-2944**

Filtri in linea per impianti solari
• Filtro in linea filettato femmina • In acciaio AISI 304 • Guarnizioni di tenuta in FPM • Temperatura massima di funzionamento 150°C • Basse perdite di carico • Ideale per trattenere le impurità nei circuiti idraulici e nei sistemi Aqua

	1/2"	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"
Codice	**90-2960**	**90-2961**	**90-2962**	**90-2963**	**90-2964**	**90-2965**

Nastro in Teflon PTFE
• Nastro non sinterizzato in Teflon PTFE • 100% di Teflon PTFE per la tenuta sui filetti in metallo e in materiali plastici • Ideale per i grandi impianti solari Aqua • Temperatura d'impiego: -200°C + 260°C • Resistenza chimica: pH 0-14 • Larghezza 12 mm, spessore 0,1 mm, lunghezza 12 m.

Codice	**90-2955**

Valvola a tre vie
Può essere collegata direttamente alle stazioni solari STAqua II e STA mono. Raccordi a bicono.

		Cu 18	Cu 22	Cu 28
Kv (acqua)	m³/h	7,8	7,8	12,6
Alimentazione	V	230, 50 Hz, 5-6 W	230, 50 Hz, 5-6 W	230, 50 Hz, 5-6 W
Protezione	IP	20	20	20
PN	bar	6	6	6
Temp. esercizio	°C	5…110	5…110	5…110
Codice		**08-5065**	**08-5066**	**08-5067**

Rubinetto di carico
Per impianti con stazioni solari STAqua II, STA mono. E' dotato di doppio rubinetto di chiusura per ricaricare e lavare l'impianto. Raccordo a bicono con coibentazione. **E' obbligatorio installare questo accessorio in tutti gli impianti al fine di collegare la pompa di carico impianto.**
Attenzione: per la stazione STA mono, rubinetto di carico di ritorno compreso nella stazione.

	per Cu 12	per Cu 15	per Cu 18
Codice	**08-8497**	**08-8498**	**08-8499**

SOLARE TERMICO

ACCESSORI SOLARI

Accessori vari

Sonda PT 1000 per pannelli solari sottovuoto e piani
Cavo in Teflon con resistenza alla temperatua fino a 260 °C, lunghezza 2 m, protezione contro i fulmini.

	Per AQUA PLASMA / STAR
Diametro (mm)	4
Codice	**09-7597**

Sonda NTC 5k
Cavo in silicone di colore rosso, Ø = 6 mm, lunghezza 4 m.

Codice	**09IT2810**

Pasta di trasmissione, 5g
Per migliorare la misurazione della temperatura.

Codice	**08-1830**

Antigelo Tyfocor LS
• Liquido antigelo con range di temperatura da -28 °C a 300 °C • Premiscelato.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT1328.

	10 l
Codice	**08-8012**

Note

MODUEVO

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEVO

ModuEvo è una pompa di calore monoblocco monofase a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.
Temperatura di mandata fino a 65°C.
Utilizza fluido refrigerante naturale R290 (propano), gas dalle eccezionali caratteristiche termodinamiche, con valore GWP pari a 0,02, quindi perfettamente eco-compatibile e quasi privo di effetti climalteranti.
Il compressore ermetico twin rotary con inverter è raffreddato tramite lo stesso ciclo termodinamico R290 mediante uno scambiatore rigenerativo, garantendo massima efficienza e capacità di modulazione della potenza.

Caratteristiche principali
- Fluido refrigerante naturale R290 (propano)
- Regolazione elettronica della potenza mediante inverter (riscaldamento/raffrescamento di serie)
- Batteria evaporante a 5 ranghi con rivestimento idrofilico
- Valvola di commutazione a 4 vie e due valvole di espansione elettroniche
- Possibili temperature di mandata fino a 65 °C
- Circuito idraulico con pompa di circolazione e valvola di ritegno integrata
- Massima sicurezza contro fughe accidentali di gas
- Riscaldamento integrato della vasca di raccolta condensa
- Predisposizione alimentazione elettrica per cavo scaldante tubazione di scarico condensa (230 V)
- Estetica moderna con struttura in lamiera senza spigoli, zincata e verniciata a polvere grigio scuro.
- Griglia con lamelle davanti al ventilatore
- Struttura sostenibile in EPP, materiale ecologico, al 30% già proveniente da riciclo precedente e 100% riciclabile
- Elevata potenza a bassa temperatura anche con basse temperature esterne; idonea per applicazioni monovalenti

Attacchi
Mandata e ritorno DN25 filetto maschio con tenuta piana.
Scarico condensa DN40 per tubi a innesto.

Circuito gas
Il circuito gas utilizza un compressore twin rotary con scambiatore rigenerativo, per ottenere massima efficienza e ampio campo di modulazione. L'inverter è raffreddato tramite il ciclo termodinamico R290 garantendo massimo recupero energetico e assenza di ventole che potrebbero guastarsi ed essere soggette a manutenzione.

Circuito idraulico
Il circuito idraulico offre massima sicurezza rispetto a eventuali fughe di gas R290. Comprende un degaser con valvola di sicurezza tarata a 3 bar e scarico convogliato all'esterno dell'apparecchio; un sensore di flusso in grado di rilevare pressione e presenza di bolle in mandata; valvola di non ritorno in ottone DZR (DeZincification Resistant) integrata.
Il circuito idraulico prevede disaccoppiamento delle vibrazioni per mezzo di tubi corrugati inox privo di materiali sintetici.
Il circolatore di serie offre un'ottima prevalenza residua per tutti i modelli. Valvola di ritegno integrata.

Alimentazione elettrica
Alimentazione trifase 400 V 50 Hz o monofase 230 V 50 Hz a seconda dei modelli, con fusibili di protezione di serie. Necessaria installazione di magnetotermico differenziale di tipo B.
Disponibile di serie alimentazione elettrica separata monofase per alimentazione di solo controller e circolatore mediante UPS (UPS non incluso in fornitura), per garantire la protezione antigelo della macchina in caso di blackout.

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

R290 · CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE

Comando remoto della pompa di calore
La regolazione della pompa di calore è integrata nella scheda di controllo interna per la gestione della temperatura di riscaldamento, raffrescamento e acqua calda sanitaria richiamate dalla regolazione esterna tramite connessione ModBus (BMS) compatibile con TERMOREG.

Prestazioni e conformità
- Classificazione energetica secondo ErP a bassa temperatura: classe A+++
- Classificazione energetica secondo ErP a media temperatura: classe A+++
- Direttive comunitarie, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
  - Norme UNI EN 12735-1
  - Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
  - Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2
  - Norma EN 50581
  - EN 14276
  - Conto Termico 2.0
  - DM 6 agosto 2020 (DM Requisiti EcoBonus/SuperBonus)

La fornitura include
- Pompa di calore ModuEvo
- Pacchetto termoregolazione TERMOREG composto da
  - modulo principale 8 IN 8 OUT
  - alimentatore 60 W 12 V
  - sonda temperatura 12 K n°5
  - sonda esterna 12 K n°1
  - interfaccia OT per eventuale collegamento a caldaia Paradigma
  - interfaccia ModBus ModuEvo
  - Reg Touch interfaccia touch screen con collegamento WiFi

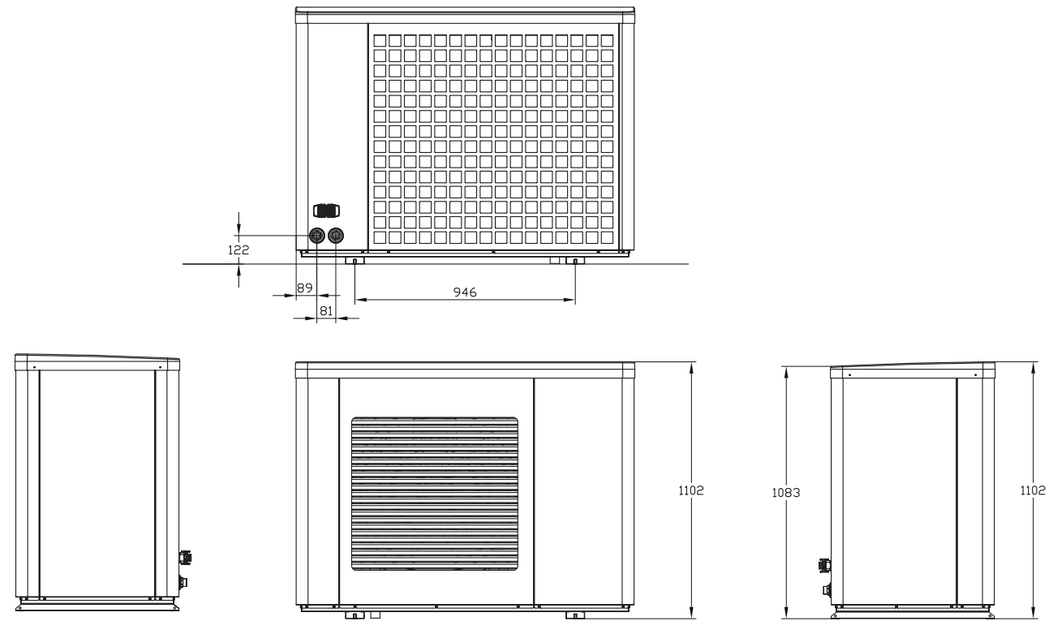
	ModuEvo 09 M	ModuEvo 12 M	ModuEvo 12 T	ModuEvo 14 T
Classe energetica BT[1)]	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT[2)]	A+++	A+++	A+++	A+++
Codice	**03-7009M1**	**03-7012M1**	**03-7012T1**	**03-7014T1**

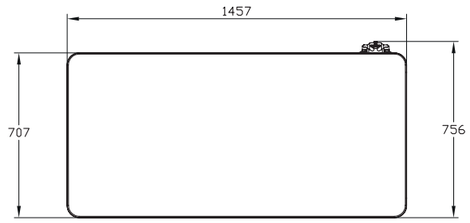
[1)] Clima average, T mandata 35°C
[2)] Clima average, T mandata 55°C

MODUEVO

Dimensionali

ModuEvo 09 M / ModuEvo 12 M e T / ModuEvo 14 T





MODUEVO

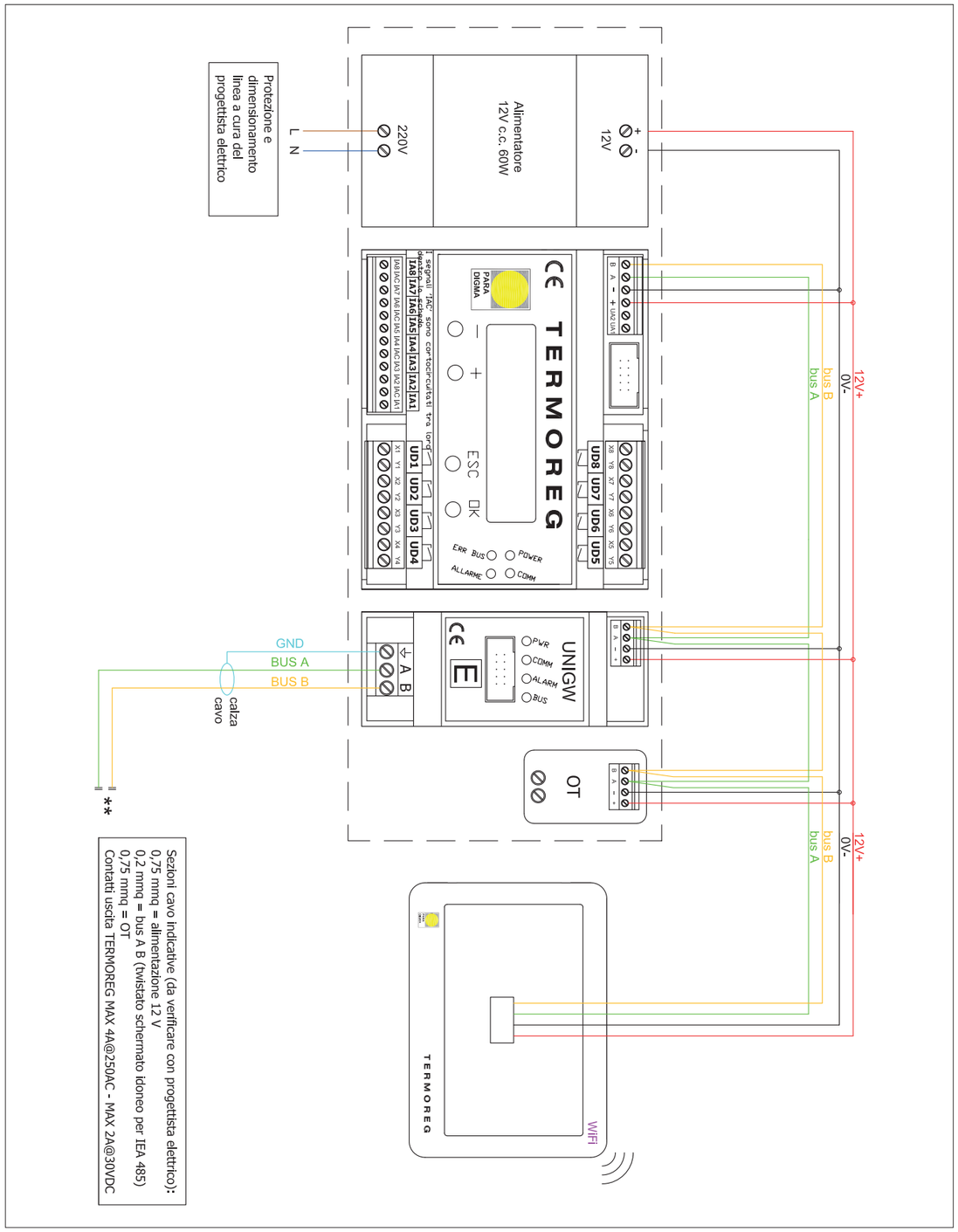
CARATTERISTICHE TECNICHE	Unità	ModuEvo 09 M	12 M	12 T	14 T
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W35, salto termico 5 K)					
Potenza nominale	kW	9,0	12,4	12,4	14,1
Potenza elettrica assorbita	kW	1,74	2,53	2,53	2,95
COP	-	5,16	4,90	4,90	4,78
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	4,45 - 14,1	4,45 - 14,1	4,45 - 14,1	4,45 - 14,1
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W55, salto termico 5 K)					
Potenza nominale	kW	8,06	10,70	10,70	13,10
Potenza elettrica assorbita	kW	2,07	3,45	3,45	3,97
COP	-	3,40	3,10	3,10	3,30
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A–7/W55, salto termico 5 K)					
Potenza massima	kW	6,10	10,20	10,20	10,30
Potenza elettrica assorbita	kW	2,42	4,32	4,32	4,32
COP	-	2,52	2,36	2,36	2,38
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W18, salto termico 5 K)					
Potenza nominale	kW	8,6	11,8	11,8	11,8
Potenza elettrica assorbita	kW	2,04	3,06	3,06	3,06
EER	-	4,20	3,86	3,86	3,86
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	5,3 - 11,8	5,3 - 11,8	5,3 - 11,8	5,3 - 11,8
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W7, salto termico 5 K)					
Potenza nominale	kW	7,9	9,6	9,6	9,6
Potenza elettrica assorbita	kW	2,63	3,47	3,47	3,47
EER	-	3,00	2,77	2,77	2,77
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	3,7 - 9,6	3,7 - 9,6	3,7 - 9,6	3,7 - 9,6
Valori elettrici					
Tensione nominale	V	230	230	400	400
Corrente di esercizio climatizzazione	A	15	20	12	12
Potenza elettrica climatizzazione	kW	3,5	4,6	4,6	4,6
Corrente di esercizio booster ACS	A	20	20	12	12
Potenza elettrica booster ACS	kW	4,6	4,6	4,6	4,6
Corrente di esercizio max	A	20	20	12	12
Potenza elettrica max	kW	4,6	4,6	4,6	4,6
Cos ϕ	-	≥ 0,95	≥ 0,95	≥ 0,95	≥ 0,95
Fusibile di protezione	A	25	25	3X16	3X16
Tipo di protezione differenziale	-	Tipo B	Tipo B	Tipo B	Tipo B
Circuito frigorifero					
Refrigerante	-	R290	R290	R290	R290
• Gruppo di sicurezza integrato	-	sì	sì	sì	sì
• Volume di riempimento	kg	2,85	2,85	2,85	2,85
• Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	0,02	0,02	0,02	0,02
• Equivalente CO_2	kg	0,06	0,06	0,06	0,06
Compressore (ermetico)		Rotativo	Rotativo	Rotativo	Rotativo
• Olio nel compressore	Tipo	HAF68	HAF68	HAF68	HAF68
• Quantità di olio nel compressore	ml	1150	1150	1150	1150
Pressione d'esercizio ammessa					
• Ps lato alta pressione	bar	31	31	31	31
• Ps lato bassa pressione	bar	8,52	8,52	8,52	8,52
• Ts min/max lato alta pressione	°C	-28 / +115	-28 / +115	-28 / +115	-28 / +115
• Ts min/max lato bassa pressione	°C	-28 / +25	-28 / +25	-28 / +25	-28 / +25
• P_T	-	31	31	31	31
• Categoria PED	-	II	II	II	II

MODUEVO

CARATTERISTICHE TECNICHE	Unità	ModuEvo 09 M	12 M	12 T	14 T
Circuito acqua					
Pressione max lato acqua	bar	3,0	3,0	3,0	3,0
Pressione min lato acqua	bar	0,5	0,5	0,5	0,5
kv pompa di calore	$m^3h/bar^{0,5}$	3,5	3,5	3,5	3,5
Contenuto minimo acqua circuito idraulico	l/kW	10	10	10	10
Dimensioni d'ingombro unità esterna					
Lunghezza totale	mm	1450	1450	1450	1450
Larghezza totale	mm	700	700	700	700
Altezza totale	mm	1120	1120	1120	1120
Peso complessivo					
Peso	kg	215	215	215	215
Potenza sonora dell'unità esterna alla potenzialità utile (misurazione in base a EN 12102/EN ISO 9614-2)					
Spettro di potenza sonora ponderato con A7/W55 • ErP	dB(A)	56	59	59	61
Classe energetica secondo la normativa UE n. 813/2013 Riscaldamento (condizioni climatiche medie)					
• Utilizzo a bassa temperatura (W35) • Utilizzo a media temperatura (W55)	- -	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++

MODUEVO

Collegamenti elettrici ModuEvo

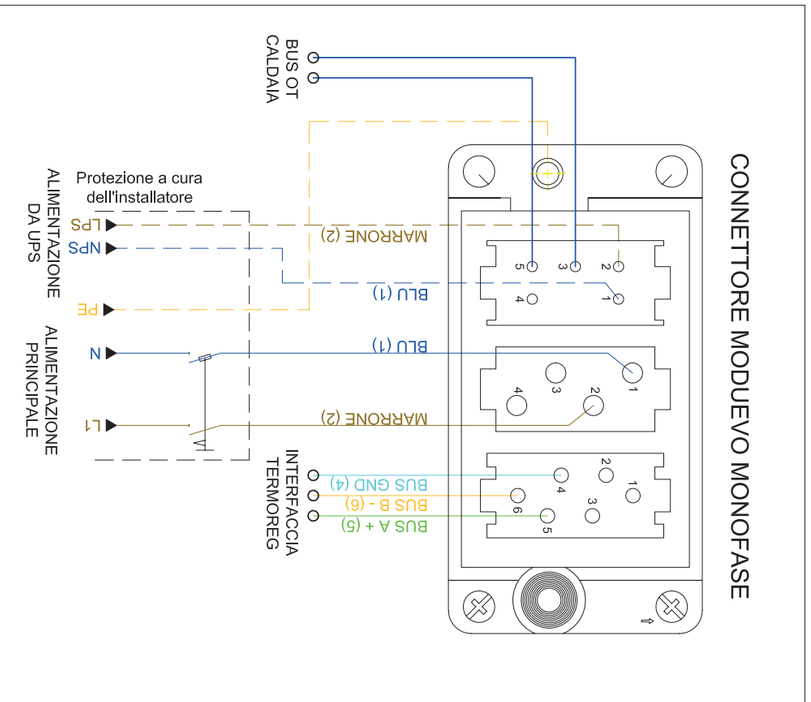


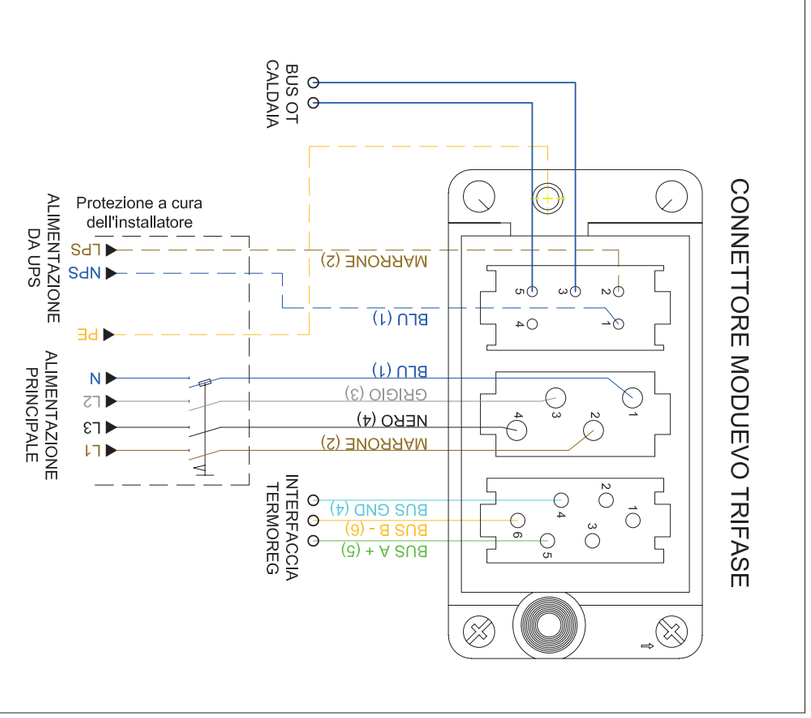
Sezioni cavo indicative (da verificare con progettista elettrico):
0,75 mmq = alimentazione 12 V
0,2 mmq = bus A B (twistato schermato idoneo per IEA 485)
0,75 mmq = OT
Contatti uscita TERMOREG MAX 4A@250AC - MAX 2A@30VDC

MODUEVO

Collegamenti elettrici ModuEvo

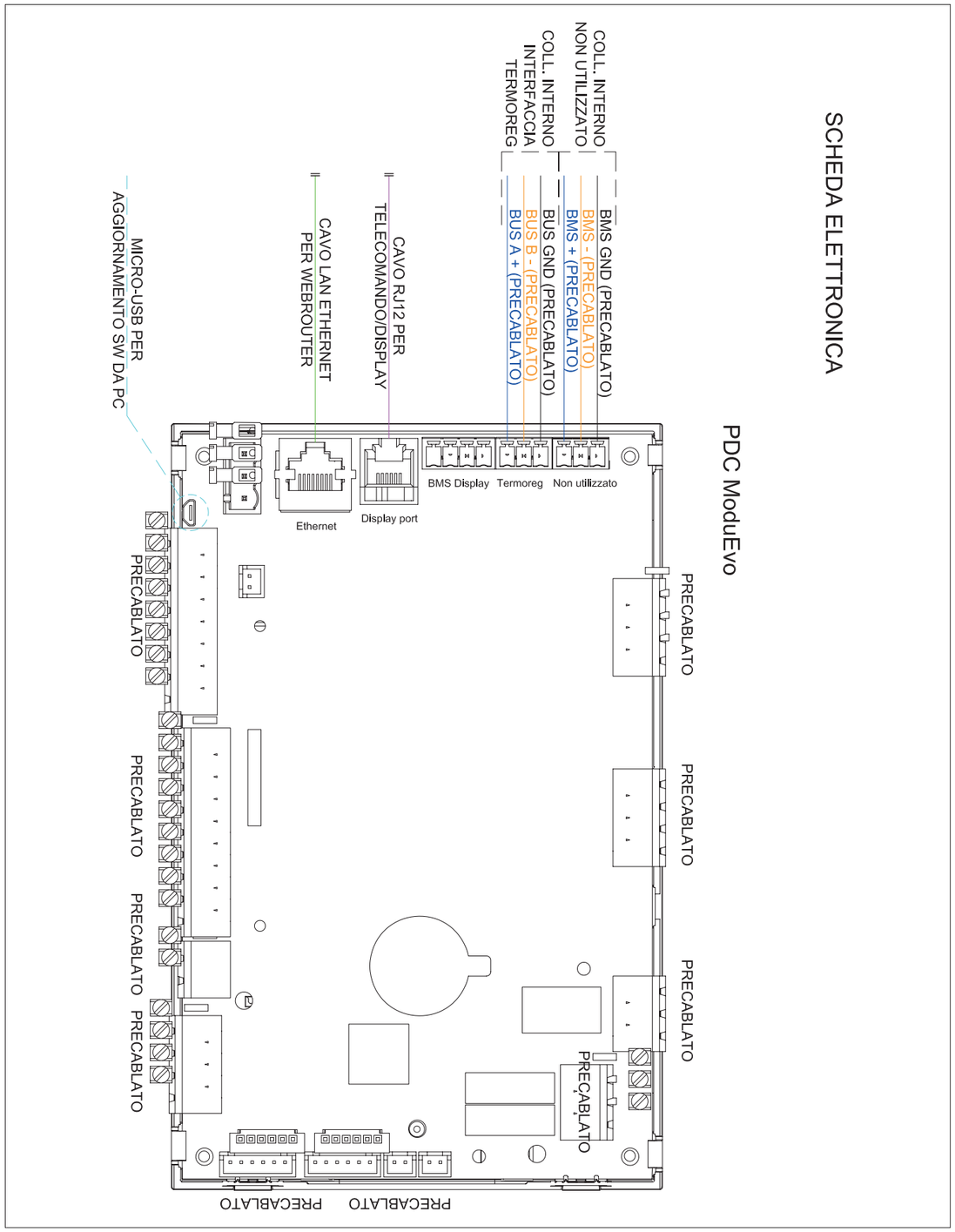
ATTENZIONE!
La pompa di calore è predisposta per ingresso ausiliario da UPS esterno, per l'alimentazione di circolatore e centralina.
In assenza di UPS è necessario modificare un collegamento interno come illustrato nel THIT9762. Verificare in ogni caso lo stato del collegamento interno prima di alimentare la macchina.





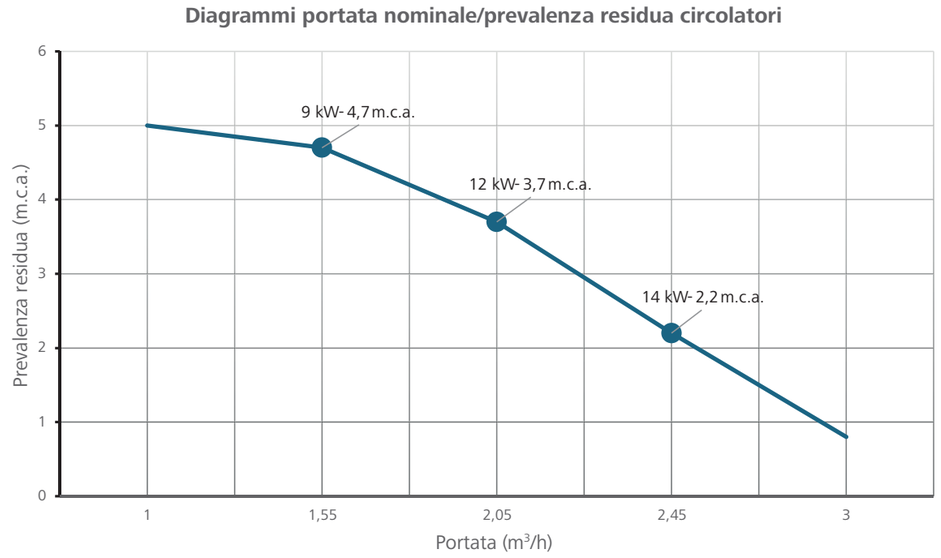
MODUEVO

Collegamenti elettrici ModuEvo

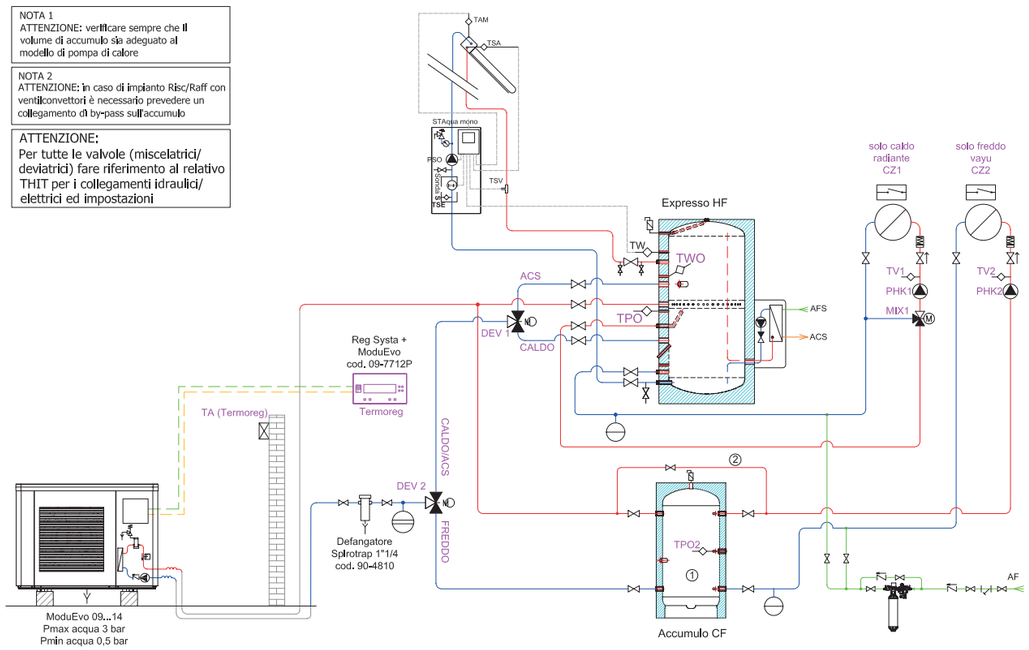


MODUEVO

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori



Schema idraulico con Expresso HF



MODUEVO

Product Fiche

ModuEvo 09M kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 09M
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	35°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	8	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-10	°C
HHE	2066	hours
QH	17430	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	7,46	29 / 34	7,46	3,45	1,000	1,00	3,46
B	2	54	4,54	25 / 30	4,54	4,99	1,000	1,00	4,31
C	7	35	2,92	22 / 27	4,13	6,62	0,900	0,71	4,99
D	12	15	1,3	19 / 24	4,79	6,5	0,900	0,27	6,57
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	8,44	30 / 35	6,88	3,13	1,000	1,00	3,13
F(Tbiv)	-7	88	7,46	29 / 34	7,46	3,45	1,000	1,00	3,46

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	60	11
Stand by	**0**	25	0
Off mode	**0**	20	0
Cranckase heater	**178**	1	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
5,07	**5,06**	**199,4**	**3444**

ModuEvo 09M kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 09M
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	55°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	8	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-20	°C
HHE	2066	hours
QH	16214	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	6,94	44 / 52	6,94	2,54	1,000	1,00	2,54
B	2	54	4,23	34 / 42	4,22	3,98	1,000	1,00	3,98
C	7	35	2,72	28 / 36	3,89	5,41	0,900	0,70	5,4
D	12	15	1,21	27 / 35	4,57	5,49	0,900	0,26	5,46
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	7,85	47 / 55	6,41	2,26	1,000	1,00	2,26
F(Tbiv)	-7	88	6,94	44 / 52	6,94	2,54	1,000	1,00	2,54

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	60	11
Stand by	**0**	25	0
Off mode	**0**	20	0
Cranckase heater	**178**	1	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
4,04	**4,03**	**158,2**	**4024**

MODUEVO

Product Fiche

ModuEvo 12M / 12T kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 12M / 12T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	35°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	13	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-10	°C
HHE	2066	hours
QH	27349	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	11,7	29 / 34	11,7	3,35	1,000	1,00	3,36
B	2	54	7,13	25 / 30	7,12	5,01	1,000	1,00	5,01
C	7	35	4,58	27 / 35	5,51	6,84	0,900	0,83	6,81
D	12	15	2,04	19 / 24	6,41	6,76	0,900	0,316	6,74
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,2	30 / 35	10,9	3,08	1,000	1,00	3,07
F(Tbiv)	-7	88	11,7	29 / 34	11,7	3,35	1,000	1,00	3,36

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
5,12	**5,11**	**201,4**	**5353**

ModuEvo 12M / 12T kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 12M / 12T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	55°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	13	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-20	°C
HHE	2066	hours
QH	25984	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	11,1	44 / 52	11,1	2,49	1,000	1,00	2,5
B	2	54	6,77	34 / 42	6,77	4,01	1,000	1,00	4,01
C	7	35	4,35	29 / 36	5,21	5,68	0,900	0,835	5,7
D	12	15	1,93	27 / 30	6,11	5,77	0,910	0,3165	5,8
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	12,6	47 / 55	10,3	2,2	1,000	1,00	2,23
F(Tbiv)	-7	88	11,1	44 / 52	11,1	2,49	1,000	1,00	2,5

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
4,1	**4,1**	**161,1**	**6334**

MODUEVO

Product Fiche

ModuEvo 14T kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	35°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	14	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-10	°C
HHE	2066	hours
QH	28344	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	3,33
B	2	54	7,39	25 / 30	7,39	4,99	1,000	1,00	5,01
C	7	35	4,75	27 / 35	5,52	6,87	0,900	0,86	6,86
D	12	15	2,11	19 / 24	6,42	6,82	0,900	0,33	6,81
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,7	30 / 35	11,3	3,06	1,000	1,00	3,06
F(Tbiv)	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	0,33

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_s**	**Q_{HE} (kWh)**
5,12	**5,11**	**202**	**5542**

ModuEvo 14T kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	55°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	13	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-20	°C
HHE	2066	hours
QH	26970	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data									
Condition	**Outdoor air T°C**	**Part load ratio (%)**	**Part Load (kW)**	**Inlet / outlet water temperatures for testing**	**Declared Capacity (kW)**	**Declared COP_d**	**C_{dh}**	**CR**	**COP_{bin}**
A	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49
B	2	54	7,03	34 / 42	7,03	4,02	1,000	1,00	4,01
C	7	35	4,52	28 / 36	5,22	5,78	0,900	0,87	5,75
D	12	15	2,01	27 / 35	6,11	5,9	0,900	0,33	5,87
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,1	47 / 55	10,7	2,22	1,000	1,00	2,22
F(Tbiv)	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_s**	**Q_{HE} (kWh)**
4,11	**4,11**	**161,4**	**6561**

MODUEVO

Accessori

Filtro a Y

Modello	Filtro a Y da 1"1/2
Codice	**03-1796**

Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)

Modello	Spirotrap 1" 1/4
Codice	**90-4810**

Valvole a 3 vie

Modello	Valvola a 3 vie 1"1/4
Codice	**90-5530**

Telaio per rialzo da terra con antivibranti fino a 350 kg
Telaio per rialzo da terra, adatto per l'installazione di unità esterne con interasse massimo 1000 mm, senza trasmettere vibrazioni e rumori.
Misure ingombro in pianta: 1300 x 1540 mm
Intervallo regolazione in altezza: 270 - 390 mm
Carico massimo: 500 kg

Codice	**03-0250E**

Kit antivibranti pavimento rossi
Carico massimo 350 kg

Codice	**03-0248R**

Note

LIBRA R32

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Componenti unità esterna

- **Pannellatura**
  Il rivestimento è realizzato con pannelli in lamiera d'acciaio zincata verniciata con polveri resistenti sia ai raggi UV che alle condizioni climatiche esterne.
  In tutti i modelli il compressore è rivestito con materiale fonoassorbente per ridurre la rumorosità. Grado di protezione unità esterna IPX4

- **Compressore**
  Compressore DC Inverter Twin Rotary compatto ad alta efficienza operativa durante il funzionamento con carico parziale.
  Questi organi sono tutti a volume variabile grazie alla possibilità di regolare la velocita di rotazione. I compressori rotativi sono dotati di doppio pistone con eccentricità opposte rispetto all'asse di rotazione. Questa caratteristica consente un ottimo bilanciamento del compressore stesso con la conseguente drastica riduzione delle vibrazioni e della rumorosità. A seconda del modello i compressori sono alimentati con tensione monofase o trifase (vedi tabella generale dei dati tecnici).
  Il motore collegato a questi compressori di tipo ermetico (si definiscono cosi perché tutti i componenti che li costituiscono sono contenuti in un involucro appunto ermetico) è di tipo a corrente continua con rotore a magneti permanenti regolabile in velocita.
  E' alimentato da un modulo di potenza elettronico che consente una perfetta modulazione della potenza elettrica (PWM) e della sua velocita erogata in funzione della potenza di riscaldamento di quella frigorifera. Tale dispositivo contiene al suo interno anche una serie di dispositivi controllati da uno specifico programma software per la protezione e funzionamento del compressore.

- **Scambiatore di calore esterno**
  Si tratta di una batteria costruita con tubi in rame per la circolazione del refrigerante e da alette in alluminio per lo scambio di calore con l'aria. La superficie delle alette è trattata per consentire un rapido deflusso dell'acqua nel funzionamento come evaporatore (ciclo in pompa di calore). Lo scambiatore di calore e il diametro dei tubi in rame sono stati dimensionati in modo da aumentare l'efficienza complessiva.

- **Moto-ventilatore dell'unità esterna**
  Il ventilatore è di tipo assiale di grande diametro. Il particolare profilo delle pale insieme al basso regime di rotazione garantisce una considerevole portata d'aria con una straordinaria silenziosità di funzionamento. Il motore che le aziona è a corrente continua con rotore a magneti permanenti.

- **Valvola di espansione elettronica**
  Questo componente viene mosso da un motore a corrente continua (passo-passo) in funzione del surriscaldamento del refrigerante ed è estremamente importante per l'ottimizzazione del rendimento del circuito frigorifero.

- **Valvola di inversione di ciclo**
  Questo componente consente l'inversione della circolazione di refrigerante tra i due scambiatori (nel compressore ovviamente la circolazione è sempre la stessa).
  L'importanza della valvola di inversione è anche legata alle fasi di sbrinamento invernale che in queste macchine avviene per inversione del ciclo. In inverno il refrigerante surriscaldato va verso lo scambiatore esterno e facendolo condensare in esso si determina lo scioglimento del ghiaccio accumulato sulla superficie delle alette.

- **Separatore di liquido**
  La funzione del separatore è quella di evitare che del refrigerante liquido entri all'interno del compressore creando gravi danni dovuti alla nota e sostanziale non comprimibilità dei liquidi stessi.
  Soprattutto nel ciclo invernale (riscaldamento) dove una parte del refrigerante non riesce completamente ad evaporare prima di essere aspirato. Quindi la sua funzione è quella di evitare che il liquido venga aspirato dal compressore e lo danneggi.

Componenti unità interna

- **Pompa di circolazione dell'acqua**
  L'unità interna è fornita con un circolatore ad alta efficienza. Il suo funzionamento è particolarmente silenzioso pur garantendo portate e prevalenze notevoli.

  Nella fase di progettazione dell'impianto è sempre necessario garantire la circolazione almeno della minima portata richiesta allo scambiatore a piastre R32/acqua ed il volume minimo di acqua impianto indicato per ciascun modello. Per assicurare le due condizioni prescritte (portata e volume) è opportuno inserire nell'impianto un separatore idraulico o accumulo inerziale che garantisca volume e portata minimi anche nel caso di variazione di perdite di carico dell'impianto (dovute ad esempio alla chiusura di valvole di zona ecc.).

- **Pressostato differenziale circolazione acqua scambiatore**
  All'ingresso e all'uscita dello scambiatore è collegato un pressostato differenziale. Il suo funzionamento è basato sulla presenza diun'adeguata circolazione di acqua che determina adeguate perdite di carico.
  E' necessario garantire che, in ogni situazione di funzionamento della pompa di calore, la portata minima circolante sia almeno pari al minimo indicato per ciascun modello.

  Attenzione! Nel ciclo estivo di raffrescamento o nella fase di sbrinamento invernale la portata di acqua minima potrebbe determinare il congelamento dell'acqua nello scambiatore con danni irreparabili per il circuito frigorifero.

- **Scambiatore di calore interno**
  Lo scambiatore di calore interno è del tipo a piastre in acciaio inox saldobrasate ad alta efficienza. Il refrigerante passa nelle intercapedini tra l'una e l'altra piastra a contatto termico con l'acqua che fluisce attraverso i canali adiacenti.

- **Pompa di calore e bollitori**
  In presenza di bollitori sanitari con serpentino interno e pompa di calore che producono sanitario, si consiglia di usare una superficie di scambio in grado di generare 2/3 kW di potenza per ogni m² di superficie di scambio:
  - Libra 9 con AquaSun PDC 300
  - Libra 12 con AquaSun PDC 500

- **Resistenze elettriche**
  Sono disponibili modelli con o senza resistenze elettriche ad integrazione del riscaldamento e del sanitario. Nel caso si disponga di un modello senza resistenza elettrica è possibile abbinare in un secondo momento il kit resistenza elettrica. Per le unità monofase si possono collegare fino a 2 resistenze da 2 kW ciascuna. Di serie è collegata una sola resistenza da 2 kW.

- **Interfaccia touch screen**
  In tutte le unità interne è presente un comodo display touch screen che garantisce grande semplicità di utilizzo. Con pochi semplici tocchi è possibile visualizzare sia gli stati di funzionamento che eventuali allarmi attivi. Direttamente dalla schermata principale si possono impostare i parametri di funzionamento desiderati e nuove funzionalità (Silent, Fast Heat, Inversione Estate/Inverno)

- **Avvertenze specifiche per gas R32**
  L'unità utilizza gas refrigerante R32, con un Potenziale di Riscaldamento Globale (GWP=675). Non immettere gas R32 nell'atmosfera. Il gas R32 è classificato A2L, leggermente infiammabile ed inodore. L'apparecchio deve essere installato in ambienti ben ventilati che dispongono di una superficie minima del pavimento come indicato nelle tabelle presenti nel libretto di istruzioni e soprattutto devono essere presi tutti gli accorgimenti necessari per evitare il ristagno di gas in caso di fuoriuscita del refrigerante. R32 ha un peso specifico superiore all'aria, in caso di fuoriuscite tende ad accumularsi sul pavimento.

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Prestazioni pompe di calore Libra R32

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RAFFRESCAMENTO (prestazioni nominali)																	
	T ae	20			25			30			35			40			
mod.	Ta	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	
9	7	7,35	1,43	5,14	7,02	1,56	4,50	6,64	1,75	3,79	6,27	1,97	3,19	5,89	2,20	2,68	
	10	8,08	1,44	5,61	7,70	1,58	4,88	7,30	1,77	4,12	6,90	1,99	3,47	6,46	2,23	2,89	
	13	8,84	1,45	6,10	8,41	1,59	5,29	7,99	1,79	4,47	7,56	2,02	3,75	7,08	2,27	3,12	
	15	9,36	1,45	6,44	8,91	1,60	5,57	8,47	1,80	4,71	8,01	2,04	3,93	7,52	2,29	3,28	
	18	10,17	1,46	6,96	9,69	1,61	6,01	9,22	1,82	5,08	8,71	2,07	4,22	8,21	2,33	3,53	
	22				10,79	1,63	6,62	10,27	1,84	5,59	9,69	2,11	4,60	9,21	2,38	3,87	
12	7	10,35	2,03	5,09	9,90	2,27	4,36	9,36	2,55	3,67	8,89	2,76	3,21	8,30	3,20	2,59	
	10	11,38	2,05	5,56	10,86	2,29	4,73	10,29	2,58	3,99	9,83	2,80	3,51	9,11	3,25	2,80	
	13	12,45	2,06	6,04	11,87	2,31	5,13	11,27	2,61	4,32	10,83	2,84	3,81	9,98	3,30	3,02	
	15	13,18	2,07	6,38	12,57	2,33	5,40	11,95	2,63	4,54	11,53	2,87	4,02	10,59	3,33	3,18	
	18	14,31	2,07	6,90	13,67	2,35	5,83	13,01	2,66	4,89	12,62	2,91	4,33	11,57	3,39	3,42	
	22				15,23	2,37	6,42	14,50	2,70	5,37	14,16	2,97	4,76	12,97	3,46	3,75	

T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PF = Potenza frigorifera
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 47%.
= Dati nominali

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RAFFRESCAMENTO (frequenza max)																	
	T ae	20			25			30			35			40			
mod.	Ta	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	PF	PA	EER	
9	7	9,51	1,95	4,86	9,08	2,13	4,26	8,59	2,39	3,59	8,11	2,68	3,02	7,61	3,01	2,53	
	10	10,45	1,97	5,31	9,96	2,15	4,62	9,44	2,42	3,90	8,93	2,72	3,28	8,36	3,05	2,74	
	13	11,43	1,98	5,78	10,88	2,17	5,01	10,33	2,44	4,23	9,78	2,76	3,55	9,16	3,10	2,95	
	15	12,10	1,98	6,10	11,53	2,19	5,27	10,96	2,46	4,46	10,37	2,78	3,72	9,72	3,13	3,11	
	18	13,15	2,00	6,59	12,53	2,20	5,69	11,93	2,48	4,81	11,27	2,82	3,99	10,62	3,18	3,34	
	22				13,95	2,23	6,27	13,29	2,51	5,29	12,53	2,88	4,36	11,91	3,25	3,67	
12	7	13,73	2,74	5,01	13,13	3,06	4,29	12,42	3,44	3,61	11,79	3,73	3,16	11,00	4,31	2,55	
	10	15,09	2,76	5,47	14,40	3,09	4,66	13,65	3,48	3,93	13,04	3,78	3,45	12,08	4,38	2,76	
	13	16,51	2,77	5,95	15,74	3,12	5,05	14,95	3,52	4,25	14,37	3,83	3,75	13,23	4,45	2,98	
	15	17,48	2,78	6,28	16,68	3,14	5,32	15,85	3,54	4,47	15,29	3,87	3,95	14,05	4,49	3,13	
	18	18,98	2,80	6,79	18,14	3,16	5,73	17,25	3,58	4,81	16,74	3,93	4,26	15,35	4,56	3,36	
	22				20,20	3,20	6,32	19,23	3,64	5,29	18,78	4,00	4,69	17,20	4,66	3,69	

T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PF = Potenza frigorifera
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 47%.
= Dati nominali

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Prestazioni pompe di calore Libra R32

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RISCALDAMENTO (prestazioni nominali)																				
	Ta	30			35			40			45			50			55		
mod.	T ae	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP
9	-20	3,21	1,64	1,96	3,11	1,85	1,68	3,02	2,11	1,43	2,92	2,40	1,21	2,81	2,75	1,02	2,71	2,65	1,02
	-15	3,75	1,55	2,41	3,64	1,75	2,08	3,53	1,99	1,77	3,41	2,27	1,50	3,29	2,60	1,26	3,17	2,98	1,06
	-7	5,00	1,49	3,37	4,86	1,67	2,90	4,71	1,91	2,47	4,55	2,18	2,09	4,39	2,49	1,76	4,23	2,85	1,48
	-2	6,03	1,49	4,04	5,85	1,68	3,48	5,68	1,91	2,97	5,48	2,18	2,51	5,29	2,50	2,12	5,10	2,86	1,78
	0	6,49	1,50	4,32	6,30	1,69	3,72	6,12	1,93	3,17	5,91	2,20	2,68	5,69	2,52	2,26	5,49	2,89	1,90
	2	6,98	1,52	4,59	6,78	1,71	3,96	6,58	1,95	3,37	6,35	2,23	2,85	6,13	2,55	2,40	5,91	2,92	2,02
	7	8,34	1,59	5,25	8,10	1,79	4,52	7,86	2,04	3,85	7,59	2,33	3,26	7,32	2,67	2,75	7,06	3,05	2,31
	12	9,88	1,69	5,84	9,59	1,91	5,03	9,31	2,17	4,28	8,99	2,48	3,63	8,67	2,84	3,05	8,37	3,25	2,57
	15	10,90	1,77	6,15	10,58	2,00	5,30	10,27	2,28	4,51	9,92	2,60	3,82	9,57	2,97	3,22	9,23	3,41	2,71
	20	12,74	1,93	6,59	12,37	2,18	5,68	12,01	2,48	4,83	11,59	2,83	4,09	11,18	3,24	3,45	10,78	3,72	2,90
12	-20	4,03	1,48	2,72	3,91	1,66	2,36	3,80	1,90	2,00	3,67	2,16	1,70	3,54	2,48	1,43	3,41	2,84	1,20
	-15	5,07	1,65	3,07	4,92	1,86	2,65	4,78	2,12	2,25	4,62	2,42	1,91	4,45	2,78	1,60	4,29	3,18	1,35
	-7	7,14	1,88	3,80	6,93	2,11	3,28	6,73	2,41	2,79	6,50	2,75	2,36	6,27	3,15	1,99	6,04	3,61	1,67
	-2	8,68	1,98	4,38	8,43	2,23	3,78	8,18	2,54	3,22	7,90	2,90	2,72	7,62	3,32	2,30	7,35	3,80	1,93
	0	9,35	2,01	4,65	9,08	2,26	4,02	8,81	2,58	3,41	8,51	2,94	2,89	8,21	3,37	2,44	7,92	3,86	2,05
	2	10,05	2,04	4,93	9,76	2,30	4,24	9,48	2,62	3,62	9,15	2,98	3,07	8,82	3,42	2,58	8,51	3,92	2,17
	7	11,94	2,09	5,71	11,59	2,35	4,93	11,25	2,68	4,20	10,87	3,06	3,55	10,48	3,50	2,99	10,11	4,01	2,52
	12	14,02	2,11	6,64	13,61	2,37	5,74	13,21	2,71	4,87	12,76	3,08	4,14	12,31	3,53	3,49	11,87	4,05	2,93
	15	15,36	2,10	7,31	14,91	2,37	6,29	14,48	2,70	5,36	13,98	3,08	4,54	13,48	3,53	3,82	13,00	4,04	3,22
	20	17,75	2,08	8,53	17,23	2,34	7,36	16,73	2,67	6,27	16,15	3,04	5,31	15,58	3,48	4,48	15,02	3,99	3,76

T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PH = Potenza termica
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 85%.
= Dati nominali

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua

DATI IN RISCALDAMENTO (frequenza max)																				
	Ta	30			35			40			45			50			55		
mod.	T ae	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP	PH	PA	COP
9	-20	6,09	2,78	2,19	5,90	3,13	1,88	5,73	3,57	1,60	5,53	3,58	1,54	5,59	4,06	1,38	5,21	4,06	1,28
	-15	6,90	2,73	2,52	6,70	3,08	2,18	6,50	3,51	1,85	6,28	3,68	1,70	5,83	4,06	1,44	5,51	4,06	1,36
	-7	8,01	2,66	3,01	7,78	3,00	2,59	7,55	3,42	2,21	7,29	3,90	1,87	6,39	4,06	1,57	6,06	4,06	1,49
	-2	9,48	2,62	3,61	9,20	2,95	3,12	8,93	3,37	2,65	8,63	3,84	2,25	7,68	4,06	1,89	6,46	4,06	1,59
	0	10,12	2,61	3,88	9,82	2,94	3,34	9,54	3,35	2,85	9,21	3,82	2,41	8,24	4,06	2,03	6,94	4,06	1,71
	2	10,79	2,59	4,16	10,47	2,92	3,59	10,17	3,33	3,05	9,82	3,80	2,59	8,84	4,06	2,18	7,44	4,06	1,83
	7	12,59	2,56	4,92	12,22	2,88	4,24	11,87	3,28	3,61	11,46	3,74	3,06	10,46	4,06	2,58	8,81	4,06	2,17
	12	14,58	2,53	5,77	14,15	2,84	4,98	13,74	3,24	4,24	13,27	3,70	3,59	12,27	4,06	3,02	10,33	4,06	2,54
	15	15,86	2,51	6,33	15,40	2,82	5,45	14,95	3,22	4,64	14,44	3,67	3,93	13,44	4,06	3,31	11,32	4,06	2,79
	20	18,15	2,48	7,32	17,62	2,79	6,31	17,10	3,18	5,37	16,52	3,63	4,55	15,55	4,06	3,83	13,10	4,06	3,23
12	-20	9,87	4,29	2,30	9,58	4,84	1,98	9,30	5,51	1,69	8,98	5,53	1,62	8,32	5,75	1,45	7,13	5,75	1,24
	-15	10,73	4,14	2,59	10,51	4,67	2,25	10,11	5,32	1,90	9,93	5,58	1,78	8,54	5,75	1,49	8,00	5,75	1,39
	-7	12,05	3,96	3,04	11,70	4,46	2,62	11,36	5,09	2,23	11,08	5,69	1,95	9,16	5,75	1,59	8,83	5,75	1,54
	-2	14,17	3,89	3,64	13,76	4,38	3,14	13,36	4,99	2,67	12,90	5,69	2,27	10,97	5,75	1,91	9,23	5,75	1,61
	0	15,11	3,87	3,91	14,67	4,36	3,37	14,25	4,97	2,87	13,76	5,66	2,43	11,76	5,75	2,05	9,90	5,75	1,72
	2	16,12	3,85	4,18	15,65	4,34	3,61	15,19	4,95	3,07	14,67	5,64	2,60	12,59	5,75	2,19	10,60	5,75	1,84
	7	18,87	3,83	4,93	18,32	4,31	4,25	17,79	4,92	3,62	17,18	5,61	3,06	14,82	5,75	2,58	12,48	5,75	2,17
	12	21,99	3,84	5,72	21,35	4,33	4,93	20,72	4,93	4,20	20,01	5,63	3,56	17,22	5,75	2,99	14,50	5,75	2,52
	15	24,02	3,86	6,22	23,32	4,35	5,36	22,64	4,96	4,57	21,87	5,66	3,87	18,72	5,75	3,26	15,76	5,75	2,74
	20	27,71	3,92	7,06	26,90	4,42	6,09	26,12	5,04	5,19	25,22	5,74	4,39	21,26	5,75	3,70	17,90	5,75	3,11

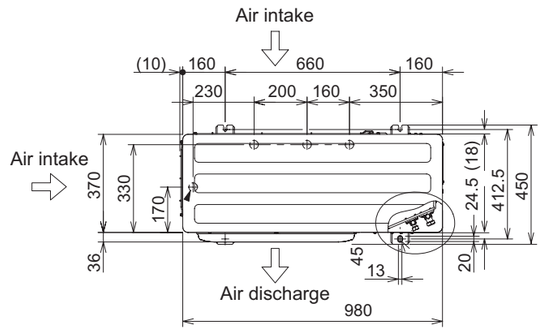
T. ae = T ambiente esterna
T. a = T acqua uscita (mandata)
PH = Potenza termica
PA = Potenza assorbita (compresa pompa di circolazione)
Prestazioni rilevate secondo la norma EN14511. Umidità 85%.
= Dati nominali

POMPE DI CALORE

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Dimensionale

Unità esterna 9 e 12 kW

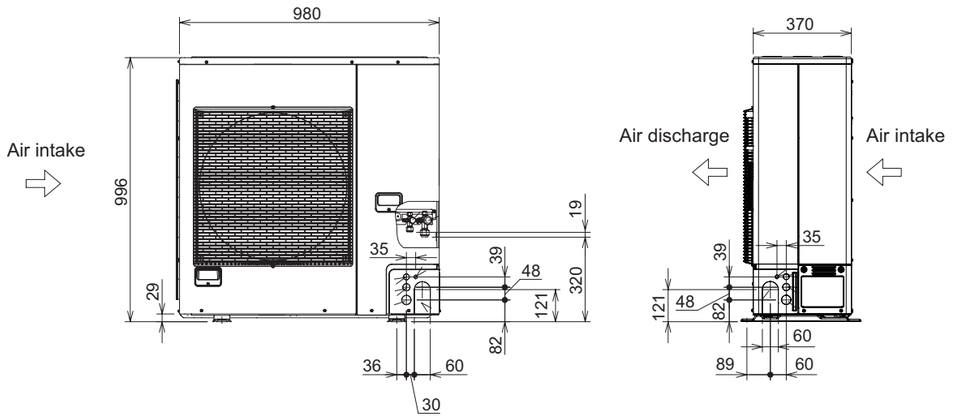


Legenda

① Tubo del refrigerante (tubo del liquido), collegamento svasato (Ø9,52) 3/8" con adattatore

② Tubo del refrigerante (tubo del gas), collegamento svasato (Ø15,88) 5/8" con adattatore

NB Lunghezza massima tubazione gas 50 m
Per distanze superiori ai 30 m aggiungere 45 gr/m di gas R32



POMPA DI CALORE LIBRA R32

Caratteristiche

Pompa di calore inverter a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria e la climatizzazione estiva. È composta da due unità: l'unità esterna è del tutto simile a quella di un climatizzatore, l'unità interna è costituita da un apparecchio pensile simile ad una caldaia autonoma.

Unità interna
- Scambiatore a piastre saldo – brasate ad alta efficienza di scambio termico
- Pompa di circolazione a basso consumo (classe A) e ad alta prevalenza residua
- Vaso di espansione da 8 litri
- Valvola di sicurezza 3 bar
- Pressostato differenziale per la sicurezza di circolazione acqua
- Sfiato aria facilmente accessibile
- Attacchi frigoriferi ed attacchi idraulici in posizione ottimale
- Collegamenti elettrici di facile accessibilità
- Staffa a muro di sostegno telaio per un più facile posizionamento dell'unità
- Comando centrale tramite interfaccia touch screen per un utilizzo semplice ed intuitivo
- Controllo differenziato della temperatura acqua sanitaria e di riscaldamento
- Sonda esterna, sonda bollitore e sonda impianto incluse in fornitura

Unità esterna
- Compressore con motore a magneti permanenti (DC) ad alta efficienza
- Controllo elettronico della velocità del compressore e dei ventilatori
- Valvola di espansione elettronica
- Ventilatore assiale a profilo alare
- Programma di sbrinamento ottimizzato

Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9721.

Conforme alle seguenti direttive:
- EN 60335-2-40 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori
- Bassa tensione 2014/35/UE
- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2011/65/EU (RoHS2)
- Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 2012/96/UE (RAEE)
- Direttiva ErP 2009/125/CE e regolamento 2012/206/CE
- Regolamento f-Gas 2014/517/UE relativo ai gas fluorurati ad effetto serra
- Direttiva 2014/68/UE PED relativa alle attrezzature a pressione
- E successive modifiche

La fornitura include:
- Unità interna
- Unità esterna
- Filtro Y obbligatorio per garanzia
- Sonda esterna, sonda bollitore e sonda impianto

Versione monofase*	Libra 9M R32	Libra 9M-R R32	Libra 12M R32	Libra 12M-R R32
Classe energetica 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++	A++
Codice	**03-00009**	**03-00009R**	**03-00012**	**03-00012R**

*** La lettera "R" indica versioni con resistenza elettrica**

POMPA DI CALORE LIBRA R32

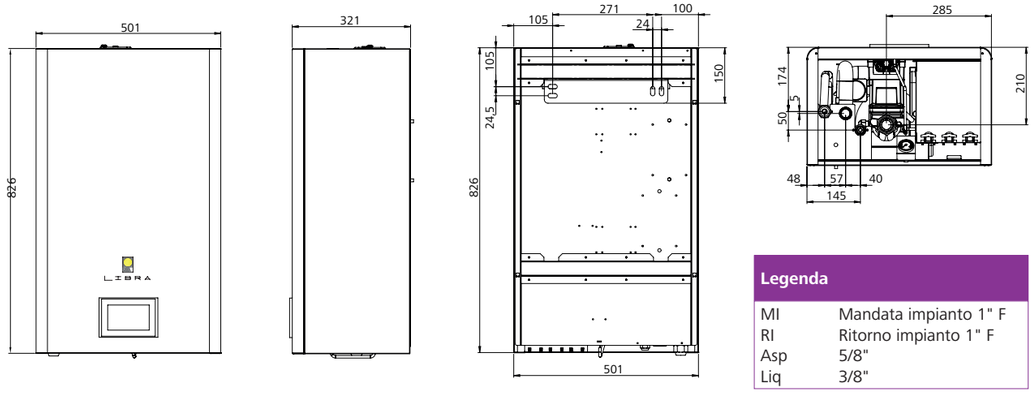
Dati tecnici (prestazioni rilevate secondo norma UNI EN 14511)		9M	12M
Prestazioni in riscaldamento			
Potenza termica nominale (A7°C BS; W35°C)[1]	kW	8,10	11,59
Totale potenza assorbita	kW	1,79	2,35
COP		4,53	4,93
Pmax	kW	12,2	18,3
Pmin	kW	2,2	3,8
Potenza termica (A2°C BS; W35°C)[2]	kW	6,78	9,76
Totale potenza assorbita	kW	1,71	2,30
COP		3,96	4,24
Potenza termica (A-7°C BS; W35°C)[3]	kW	4,86	6,93
Totale potenza assorbita	kW	1,67	2,11
COP		2,91	3,28
Potenza termica MT (A7°C BS; W45°C)[4]	kW	7,59	10,87
Totale potenza assorbita	kW	2,33	3,06
COP		3,26	3,55
Potenza termica (A7°C BS; W55°C)[5]	kW	7,06	10,11
Totale potenza assorbita	kW	3,05	4,01
COP		2,31	2,52
SCOP (T.acqua out 35°C)[8]		4,82	4,89
SCOP (T.acqua out 55°C)[9]		3,44	3,54
Prestazioni in raffrescamento			
Potenza frigorifera (A35°C; W7°C)[6]	kW	6,3	8,9
Totale potenza assorbita	kW	1,8	2,8
EER		3,18	3,22
Pmax	kW	8,1	11,8
Pmin	kW	2,5	3,2
Potenza frigorifera (A35°C; W18°C)[7]	kW	8,7	12,3
Totale potenza assorbita	kW	2,1	3,0
EER		4,21	4,09
SEER (A35°C/W 23-18°C)		6,90	7,05
SEER (A35°C/W 12-7°C)		5,45	5,50
Rumorosità unità interna			
Potenza sonora	dB	41	42
Pressione sonora (1 m di distanza)	dB(A)	30	31
Rumorosità unità esterna			
Potenza sonora risc./raffr.	dB	61/59	63/63
Pressione sonora risc./raffr. (1 m di distanza)	dB(A)	50/48	52/52
Dati idraulici			
Portata nominale (A7W35°C)	l/min	23,2	33,2
Portata nominale (A35W18°C)	l/min	25,0	35,3
Diametro attacchi idraulici mandata/ritorno	''	1	1
Capacità vaso di espansione	l	8	8
Contenuto d'acqua minimo impianto	l	40	50
Portata acqua min	l/min	16,2	23,2
Attacchi frigoriferi			
Aspirazione	" SAE	5/8	5/8
Liquido	" SAE	3/8	3/8
Carica refrigerante R32 (GWP 675)	kg	1,8	3,1
Tonnellate di CO_2 equivalenti***	ton	1,21	2,09
Alimentazione elettrica			
Tensione	V/50Hz	230	230
Grado di protezione unità interna	-	IPX2	IPX2
Grado di protezione unità esterna	-	IPX4	IPX4
Pot. max assorbita (senza resistenza)	kW	4,1	5,8
Pot. max assorbita (con 4 kW di resistenza)	kW	8,1	9,8
Corrente max assorbita (senza resistenza)	A	18,0	25,2
Corrente max assorbita (con resistenza)	A	44,1	51,3
Dimensioni nette unità interna			
Larghezza	mm	501	501
Altezza	mm	826	826
Profondità	mm	321	321
Peso netto	kg	41	43
Dimensioni nette unità esterna			
Larghezza	mm	980	980
Altezza	mm	996	996
Profondità	mm	370	370
Peso netto	kg	66	84

Le prestazioni sono conformi alle norme EN 14511:2013 e EN 14825:2016
(1) Temperatura aria esterna 2°C BS, -8°C BU; ingresso/uscita acqua */35°C.
(2) Temperatura aria esterna -7°C BS, -8°C BU; ingresso/uscita acqua */35°C.
(3) Temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; ingresso/uscita acqua 40/45°C.
(4) Temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; ingresso/uscita acqua 47/55°C.
(5) Temperatura aria esterna 35°C; ingresso/uscita acqua 23/18°C.
(6) Temperatura aria esterna 35°C; ingresso/uscita acqua 12/7°C.
(7) Valore riferito al profilo climatico Average per temperatura di mandata di 35°C. Valori conformi al regolamento 811/2013
(8) Valore riferito al profilo climatico Average per temperatura di mandata di 55°C. Valori conformi al regolamento 811/2013

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Dimensionale

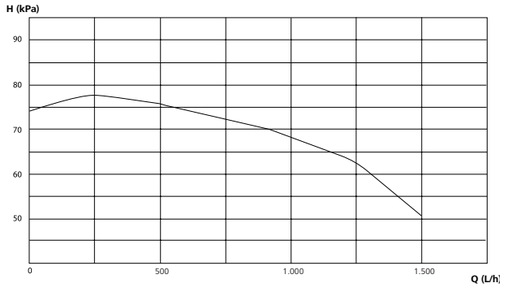
Unità interna



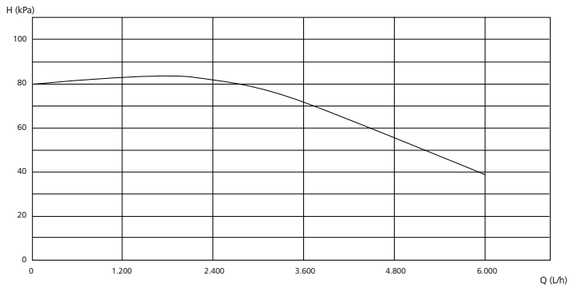
Legenda	
MI	Mandata impianto 1" F
RI	Ritorno impianto 1" F
Asp	5/8"
Liq	3/8"

Diagrammi pompa di circolazione primaria PP1

Libra 9



Libra 12



H Prevalenza utile

Q Portata acqua

Le curve si riferiscono alla velocità massima fissa

Nota: nel grafico non sono tenute in considerazione le resistenze del filtro a rete (Kv 11) x 1".

POMPE DI CALORE

POMPA DI CALORE LIBRA R32

Accessori

Valvola deviatrice
Con servomotore 2 o 3 p.ti 230 V (impostabile)

	1"
Codice	**90-5520**

Bacinella per condensa e termostato
Kit bacinella riscaldata per raccogliere la condensa dell'unità esterna della pompa di calore. Completo di resistenza e cavo. Misure (LxPxH): mm 945x425x25
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9278.

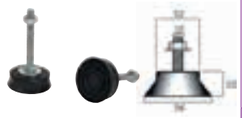
Codice	**03-0237**

Staffa con piedini per installazione dell'unità esterna a parete
Kit composto da staffa per unità esterna della pompa di calore con 4 piedini antivibranti realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine". Carico massimo 100 kg (fino a 18 kW). Possibilità di installazione bacinella raccogli condensa.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9278.

Codice	**03-0244**

Staffa telescopica con piedini per installazione dell'unità esterna a pavimento
Staffa telescopica a pavimento, adatta per l'installazione di unità esterne con interasse da 450 a 880 mm, senza trasmettere vibrazioni e rumori. Viene fornita con gommini antivibranti in PVC morbido verniciato. Misure (AxB): mm 250x450. Carico massimo 150 kg. Possibilità di installazione bacinella raccogli condensa.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9278.

Codice	**03-0249**



Piedini antivibranti per installazioni dell'unità esterna a pavimento
Realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine. Forniti in buste da 4 antivibranti, completi di dadi e rondelle, carico massimo fino a 150 kg.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9278.

Codice	**03-0248**

Note

MODUEXPO LT

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

ModuExpo LT è una pompa di calore monoblocco a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, la produzione di acqua calda sanitaria fino a 60 °C e la climatizzazione estiva. L'utilizzo della te- cnologia del compressore brushless INVERTER, abbinato alla valvola di espansione elettronica, al circolatore e al ventilatore a giri variabili, ottimizzano i consumi e l'efficienza operativa dei componenti frigoriferi.

- **Carpenteria**
  Tutte le unità della serie sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio zincato.

- **Compressori**
  I compressori DC inverter sono del tipo rotativo ermetico twin rotary, espressamente progettati per funzionamento con R32, dotati di protezione termica e montati su antivibranti in gomma.
  I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell'aria per ridurre la rumorosità. Sono inoltre dotati di resistenza carter, che ha la funzione di evitare la diluizione dell'olio che potrebbe causare il grippaggio del compressore.
  L'ispezione ai compressori è possibile attraverso la rimozione dei pannelli laterali e frontali dell'unità, permettendo la manutenzione anche con unità in funzionamento.

- **Circuito frigorifero**
  Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il fluido refrigerante è il nuovo gas ecologico R32.
  Il circuito frigorifero include nella sua versione base: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido, ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione.

- **Circuito idraulico**
  Il circuito idraulico incorporato comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza, adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina, scambiatore a piastre, flussostato di protezione, valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di raccolta e valvola di sfiato manuale aria.

- **Ventilatori**
  I ventilatori sono realizzati in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione nel rispetto della normativa CEI EN 60335-2-80 (sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare). I ventilatori sono installati sull'unità mediante l'interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti. I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP 44.

- **Scambiatore di calore esterno**
  Gli scambiatori d'aria sono realizzati in tubi di rame e alette in alluminio. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina). Le batterie hanno il trattamento "GOLD FIN" per permettere maggior resistenza all'acidità e alla nebbia salina, inoltre il trattamento aumenta l'abilità idrofilica e le performance rispetto ad una batteria con le semplici alette in alluminio.

- **Scambiatore di calore interno**
  Gli scambiatori utenza sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 304, isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse.
  In questo modello è presente un cavo auto-scaldante che viene avvolto alla base dell'unità esterna in prossimità della batteria di condensazione e una resistenza in PET posizionata sulla faccia dello scambiatore a piastre che si attivano anche a macchina spenta (ma alimentata) quando la temperatura dell'acqua di mandata scende sotto di 4°C.

- **Quadro elettrico**
  Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. L'accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del coperchio dell'unità utilizzando un utensile appropriato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP24.

- **Prestazioni e conformità**
  - Classificazione energetica secondo ErP a bassa temperatura: classe A+++
  - Classificazione energetica secondo ErP a media temperatura: classe A++
  - Direttive comunitarie, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
  - Norme UNI EN 12735-1
  - Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
  - Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2
  - Norma EN 50581
  - EN 14276
  - Conto Termico 2.0
  - DM 6 agosto 2020 (DM Requisiti EcoBonus/SuperBonus)

	ModuExpo LT-06A MNSKAi32	ModuExpo 08A MNSKAi32	ModuExpo LT-10 MNSKAi32	ModuExpo LT-12 MNSKAi32	ModuExpo LT-14 MNSKAi32
Classe energetica BT	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT	A++	A++	A++	A++	A++
Codice	**03-1701**	**03-1706**	**03-1702**	**03-1703**	**03-1709**

	ModuExpo LT-10 TNSKAi32	ModuExpo LT-12 TNSKAi32	ModuExpo LT-14 TNSKAi32A	ModuExpo LT-16 TNSKAi32A	ModuExpo LT-18 TNSKAi32A
Classe energetica BT	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT	A++	A++	A++	A++	A++
Codice	**03-1707**	**03-1708**	**03-1704**	**03-1711**	**03-1705**

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Prestazioni pompe di calore ModuExpo LT

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua
Dati calcolati secondo EN 14511:2018

DATI IN RAFFRESCAMENTO

ModuExpo LT	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 5			7			10			12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
06A MNSKAi32	20	5,04	1,04	4,85	5,41	1,06	5,10	5,86	1,03	5,67	6,31	0,96	6,58	6,87	0,86	7,99	7,22	0,83	8,70
	25	5,13	1,26	4,07	5,41	1,24	4,35	5,83	1,24	4,71	6,12	1,14	5,45	6,56	1,00	6,56	6,96	0,98	7,10
	30	5,00	1,44	3,47	5,32	1,45	3,67	5,68	1,43	3,97	5,94	1,31	4,58	6,31	1,15	5,49	6,69	1,14	5,87
	35	4,85	1,63	2,98	5,19	1,64	3,16	5,59	1,63	3,43	5,66	1,49	3,83	6,06	1,30	4,66	6,37	1,30	4,90
	40	4,62	1,77	2,61	4,83	1,79	2,70	5,26	1,79	2,93	5,42	1,65	3,32	5,72	1,45	3,94	6,04	1,46	4,14
	45	4,36	1,92	2,27	4,59	1,94	2,37	4,99	1,94	2,57	5,14	1,80	2,88	5,48	1,60	3,42	5,71	1,61	3,55
08A MNSKAi32	20	6,27	1,34	4,68	6,66	1,34	4,97	7,25	1,35	5,37	7,36	1,22	6,06	7,87	1,10	7,17	8,64	1,10	7,85
	25	6,09	1,56	3,90	6,50	1,57	4,14	7,17	1,59	4,51	7,32	1,46	5,05	7,84	1,32	5,94	8,52	1,32	6,45
	30	5,99	1,77	3,38	6,42	1,80	3,57	7,03	1,82	3,86	7,24	1,68	4,33	7,71	1,55	4,97	8,33	1,55	5,37
	35	5,66	1,94	2,92	6,14	1,97	3,12	6,71	2,00	3,36	7,00	1,90	3,71	7,44	1,78	4,18	8,03	1,79	4,49
	40	5,48	2,12	2,58	5,73	2,14	2,68	6,32	2,19	2,89	6,59	2,08	3,19	7,03	1,96	3,59	7,73	1,98	3,90
	45	5,15	2,29	2,25	5,50	2,31	2,38	6,01	2,36	2,55	6,25	2,25	2,79	6,71	2,14	3,14	7,29	2,18	3,34
10 MNSKAi32 10 TNSKAi32	20	7,20	1,48	4,86	7,79	1,50	5,20	8,61	1,47	5,85	8,74	1,37	6,36	8,93	1,23	7,29	9,78	1,22	8,00
	25	7,49	1,86	4,04	7,83	1,76	4,46	8,82	1,86	4,73	8,88	1,74	5,11	8,97	1,55	5,79	9,87	1,52	6,49
	30	7,21	2,13	3,39	7,78	2,10	3,71	8,72	2,17	4,02	8,85	2,05	4,32	9,06	1,86	4,86	9,78	1,83	5,35
	35	7,03	2,37	2,97	7,53	2,39	3,15	8,25	2,42	3,41	8,42	2,31	3,64	8,67	2,14	4,05	9,50	2,15	4,41
	40	6,78	2,61	2,59	7,22	2,64	2,73	7,93	2,69	2,95	8,07	2,57	3,14	8,28	2,40	3,45	8,97	2,43	3,70
	45	6,28	2,86	2,19	6,77	2,89	2,34	7,47	2,95	2,54	7,62	2,83	2,70	7,86	2,65	2,97	8,44	2,68	3,15
12 MNSKAi32 12 TNSKAi32	20	8,60	1,89	4,54	9,17	1,85	4,96	10,1	1,84	5,48	10,3	1,71	5,99	10,6	1,53	6,91	11,6	1,54	7,56
	25	8,35	2,09	3,99	8,97	2,14	4,20	10,0	2,16	4,65	10,3	2,05	5,01	10,7	1,89	5,64	11,7	1,89	6,20
	30	8,30	2,43	3,42	8,80	2,41	3,66	9,79	2,49	3,94	10,1	2,37	4,26	10,5	2,19	4,80	11,5	2,21	5,19
	35	7,78	2,74	2,84	8,51	2,79	3,05	9,60	2,86	3,36	10,1	2,82	3,57	10,7	2,75	3,90	11,6	2,79	4,16
	40	7,62	3,02	2,52	8,17	3,07	2,66	8,99	3,15	2,85	9,45	3,11	3,03	10,1	3,06	3,32	10,9	3,10	3,51
	45	7,21	3,29	2,19	7,52	3,33	2,26	8,34	3,42	2,44	8,79	3,39	2,59	9,46	3,35	2,82	10,3	3,41	3,01
14 MNSKAi32 14 TNSKAi32A	20	10,4	2,02	5,14	11,3	2,05	5,53	12,3	2,02	6,08	13,1	1,87	7,04	14,4	1,64	8,81	15,6	1,61	9,71
	25	10,8	2,51	4,30	11,6	2,51	4,62	12,7	2,55	5,01	13,3	2,30	5,76	14,0	1,93	7,26	15,1	1,89	7,98
	30	11,2	3,07	3,65	12,0	3,19	3,77	13,1	3,23	4,05	13,3	2,85	4,69	13,7	2,27	6,05	14,8	2,26	6,53
	35	10,9	3,48	3,13	11,5	3,53	3,25	12,8	3,59	3,56	12,9	3,19	4,04	13,1	2,58	5,06	14,0	2,59	5,40
	40	10,3	3,80	2,70	10,9	3,88	2,82	11,9	3,96	3,02	12,1	3,53	3,43	12,4	2,89	4,28	13,3	2,91	4,55
	45	9,58	4,12	2,32	10,2	4,20	2,43	11,2	4,30	2,61	11,3	3,86	2,94	11,5	3,19	3,61	12,4	3,23	3,86
16 TNSKAi32A	20	12,1	2,42	5,02	12,9	2,38	5,39	14,1	2,34	6,03	14,5	2,12	6,83	15,1	1,80	8,40	16,2	1,75	9,26
	25	12,1	2,86	4,24	12,9	2,83	4,56	14,3	2,90	4,93	14,5	2,61	5,58	14,9	2,17	6,87	16,0	2,12	7,54
	30	12,8	3,60	3,55	13,6	3,62	3,75	15,0	3,65	4,11	14,9	3,23	4,62	14,7	2,59	5,69	16,0	2,60	6,16
	35	12,9	4,32	2,98	13,8	4,38	3,15	15,1	4,49	3,35	14,9	3,94	3,79	14,8	3,11	4,75	15,8	3,15	5,02
	40	12,2	4,70	2,59	13,1	4,80	2,73	14,2	4,91	2,90	14,1	4,33	3,26	14,0	3,47	4,02	15,0	3,50	4,28
	45	11,4	5,07	2,26	12,2	5,17	2,37	13,6	5,34	2,54	13,3	4,72	2,82	13,0	3,80	3,42	14,0	3,86	3,64
18 TNSKAi32A	20	13,4	2,68	5,00	14,2	2,72	5,23	15,6	2,72	5,75	15,8	2,42	6,51	16,0	1,98	8,09	17,4	1,99	8,73
	25	13,7	3,30	4,15	14,8	3,41	4,35	16,2	3,38	4,80	16,2	3,03	5,34	16,2	2,52	6,42	17,5	2,49	7,04
	30	14,1	4,00	3,52	15,0	4,11	3,65	16,3	4,00	4,07	16,2	3,58	4,51	16,0	2,95	5,42	17,3	2,99	5,80
	35	14,3	4,81	2,96	15,0	4,88	3,08	16,7	5,01	3,33	16,3	4,43	3,69	15,9	3,56	4,46	17,1	3,59	4,76
	40	13,4	5,21	2,57	14,3	5,32	2,69	15,8	5,47	2,88	15,4	4,86	3,16	14,8	3,94	3,76	16,2	4,00	4,05
	45	12,6	5,63	2,25	13,4	5,73	2,33	14,8	5,92	2,50	14,5	5,28	2,75	14,0	4,33	3,25	15,2	4,40	3,45

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Prestazioni pompe di calore ModuExpo LT

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua
Dati calcolati secondo EN 14511:2018

DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo LT	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 25			30			35			40			45			50			55			60		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
06A MNSKAi32	-15	5,74	1,95	2,94	5,74	2,13	2,70	5,74	2,33	2,46	5,71	2,48	2,30	5,79	2,73	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	5,81	1,77	3,28	5,80	1,97	2,96	5,80	2,17	2,67	5,77	2,32	2,49	5,67	2,48	2,29	5,73	2,69	2,13	5,75	2,90	1,98	-	-	-
	-7	5,90	1,67	3,53	5,87	1,88	3,14	5,94	2,11	2,82	5,82	2,25	2,59	5,79	2,39	2,42	5,77	2,62	2,21	5,78	2,87	2,01	5,72	3,04	1,88
	-2	5,81	1,42	4,09	5,77	1,59	3,63	5,77	1,76	3,28	5,72	1,91	2,99	5,63	2,07	2,72	5,60	2,29	2,46	5,54	2,50	2,22	5,42	2,66	2,04
	2	6,16	1,26	4,89	6,16	1,42	4,34	6,14	1,58	3,89	6,17	1,73	3,57	6,14	1,93	3,18	6,08	2,13	2,86	5,94	2,33	2,55	5,95	2,51	2,37
	7	6,22	1,00	6,22	6,13	1,13	5,45	6,13	1,25	4,90	6,03	1,38	4,37	5,97	1,58	3,78	5,97	1,81	3,31	5,95	2,04	2,92	5,83	2,18	2,67
	12	6,60	0,89	7,42	6,51	1,01	6,48	6,43	1,12	5,74	6,35	1,25	5,08	6,24	1,45	4,30	6,17	1,63	3,79	5,93	1,81	3,28	5,91	1,96	3,02
	15	6,62	0,85	7,79	6,50	0,96	6,78	6,39	1,06	6,03	6,28	1,20	5,23	6,21	1,39	4,47	6,08	1,57	3,89	5,97	1,75	3,41	5,84	1,89	3,09
	20	6,48	0,76	8,53	6,37	0,86	7,42	6,24	0,94	6,64	6,16	1,07	5,76	6,07	1,26	4,82	6,00	1,42	4,23	5,92	1,59	3,72	5,79	1,73	3,35
	25	-	-	-	6,57	0,77	8,56	6,36	0,85	7,48	6,24	0,98	6,37	6,20	1,16	5,34	6,13	1,32	4,64	6,07	1,48	4,10	5,91	1,62	3,65
	30	-	-	-	6,78	0,71	9,58	6,55	0,78	8,40	6,46	0,91	7,10	6,37	1,10	5,79	6,34	1,26	5,05	6,29	1,41	4,46	6,21	1,55	4,01
08A MNSKAi32	-15	6,40	2,19	2,92	6,44	2,40	2,69	6,40	2,60	2,46	6,37	2,78	2,29	6,33	2,93	2,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	6,52	2,01	3,24	6,52	2,20	2,97	6,49	2,40	2,70	6,43	2,56	2,51	6,42	2,78	2,31	6,42	3,06	2,11	6,43	3,34	1,93	-	-	-
	-7	6,57	1,90	3,46	6,55	2,09	3,14	6,53	2,29	2,85	6,47	2,45	2,64	6,50	2,71	2,40	6,50	2,92	2,23	6,47	3,13	2,07	6,38	3,33	1,92
	-2	6,48	1,66	3,90	6,48	1,83	3,55	6,45	2,00	3,22	6,41	2,16	2,97	6,39	2,39	2,67	6,37	2,60	2,45	6,33	2,81	2,25	6,29	3,00	2,10
	2	6,74	1,48	4,55	6,75	1,64	4,13	6,82	1,81	3,77	6,74	1,97	3,42	6,79	2,20	3,09	6,80	2,43	2,80	6,72	2,66	2,53	6,69	2,84	2,36
	7	7,94	1,38	5,75	7,91	1,55	5,12	7,81	1,71	4,57	7,74	1,88	4,12	7,71	2,11	3,65	7,68	2,37	3,25	7,63	2,62	2,91	7,34	2,79	2,63
	12	8,37	1,20	6,98	8,27	1,37	6,06	8,13	1,53	5,31	8,07	1,70	4,75	7,98	1,93	4,13	7,89	2,15	3,67	7,70	2,38	3,24	7,57	2,56	2,96
	15	8,37	1,13	7,41	8,21	1,30	6,34	8,07	1,46	5,53	7,97	1,62	4,92	7,92	1,86	4,26	7,80	2,08	3,76	7,66	2,30	3,33	7,51	2,48	3,03
	20	8,30	1,00	8,30	8,08	1,17	6,93	7,98	1,32	6,05	7,81	1,48	5,28	7,79	1,71	4,56	7,70	1,93	4,01	7,62	2,15	3,54	7,51	2,33	3,22
	25	-	-	-	8,17	1,01	8,13	7,96	1,16	6,86	7,86	1,32	5,95	7,86	1,55	5,07	7,72	1,77	4,38	7,65	1,99	3,84	7,54	2,17	3,47
	30	-	-	-	8,60	0,93	9,25	8,34	1,09	7,65	8,24	1,26	6,54	8,14	1,49	5,46	8,09	1,72	4,72	8,02	1,95	4,11	7,87	2,14	3,68
10 MNSKAi32 / 10 TNSKAi32	-15	8,29	2,77	2,99	8,32	3,02	2,76	8,25	3,26	2,53	8,29	3,60	2,30	8,33	3,85	2,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,33	2,52	3,30	8,22	2,72	3,03	8,22	2,99	2,75	8,19	3,28	2,50	8,17	3,53	2,31	8,22	3,86	2,13	8,11	4,05	2,00	-	-	-
	-7	8,41	2,38	3,54	8,42	2,65	3,18	8,30	2,86	2,90	8,35	3,18	2,63	8,23	3,38	2,44	8,25	3,69	2,23	8,26	4,00	2,06	8,28	4,31	1,92
	-2	8,63	2,16	3,99	8,52	2,38	3,58	8,56	2,68	3,19	8,51	2,94	2,89	8,40	3,21	2,61	8,35	3,52	2,37	8,31	3,82	2,18	8,28	4,12	2,01
	2	9,15	1,89	4,85	9,22	2,15	4,29	9,50	2,51	3,78	9,18	2,69	3,41	9,41	3,11	3,03	9,28	3,37	2,75	9,01	3,63	2,48	8,74	3,88	2,25
	7	10,2	1,75	5,84	10,2	2,02	5,04	10,1	2,28	4,43	10,0	2,58	3,89	9,76	2,80	3,48	9,79	3,17	3,09	9,73	3,50	2,78	9,67	3,83	2,53
	12	10,9	1,53	7,12	10,8	1,79	6,04	10,7	2,09	5,14	10,6	2,39	4,45	10,5	2,69	3,90	10,4	2,99	3,47	10,2	3,31	3,09	10,1	3,62	2,78
	15	11,0	1,44	7,58	10,9	1,72	6,32	10,7	2,00	5,36	10,6	2,29	4,64	10,5	2,59	4,07	10,4	2,91	3,58	10,2	3,21	3,20	10,1	3,50	2,88
	20	10,8	1,28	8,41	10,7	1,53	6,95	10,6	1,80	5,87	10,4	2,09	5,01	10,3	2,36	4,37	10,2	2,66	3,83	10,0	2,95	3,41	9,91	3,24	3,06
	25	-	-	-	10,6	1,30	8,16	10,5	1,59	6,61	10,4	1,84	5,65	10,2	2,09	4,89	10,1	2,38	4,23	9,92	2,68	3,70	9,78	2,99	3,27
	30	-	-	-	11,1	1,28	8,69	11,0	1,46	7,54	10,9	1,74	6,22	10,7	2,02	5,30	10,6	2,33	4,55	10,4	2,58	4,03	10,2	2,83	3,60
12 MNSKAi32 / 12 TNSKAi32	-15	8,98	3,06	2,93	9,01	3,36	2,68	8,94	3,63	2,47	8,97	3,92	2,29	9,03	4,25	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,95	2,76	3,25	8,93	3,07	2,91	8,86	3,29	2,70	8,92	3,65	2,44	8,83	3,88	2,27	8,71	4,12	2,11	8,85	4,52	1,96	-	-	-
	-7	9,01	2,59	3,47	8,93	2,83	3,15	8,90	3,12	2,85	8,85	3,39	2,61	8,91	3,73	2,39	8,75	3,96	2,21	8,85	4,34	2,04	8,95	4,72	1,90
	-2	9,54	2,43	3,92	9,50	2,73	3,48	9,40	2,98	3,16	9,45	3,41	2,77	9,25	3,55	2,61	9,19	3,90	2,36	9,15	4,18	2,19	9,10	4,47	2,04
	2	10,2	2,20	4,66	10,2	2,44	4,17	10,3	2,78	3,71	10,4	3,12	3,33	10,4	3,45	3,02	10,1	3,65	2,75	10,2	4,09	2,49	10,3	4,52	2,28
	7	12,0	2,13	5,63	11,9	2,40	4,95	11,8	2,73	4,32	11,7	3,03	3,87	11,5	3,33	3,44	11,5	3,69	3,11	11,4	4,10	2,78	11,3	4,50	2,50
	12	12,5	1,75	7,12	12,4	2,07	5,99	12,3	2,38	5,15	12,1	2,70	4,48	12,0	3,04	3,94	11,8	3,40	3,48	11,7	3,72	3,14	11,5	4,04	2,85
	15	12,1	1,60	7,56	12,0	1,89	6,36	11,9	2,19	5,43	11,8	2,50	4,72	11,7	2,82	4,13	11,5	3,15	3,66	11,3	3,48	3,26	11,2	3,81	2,93
	20	11,1	1,28	8,63	10,9	1,54	7,11	10,8	1,79	6,04	10,7	2,05	5,23	10,6	2,35	4,50	10,4	2,63	3,97	10,3	2,92	3,53	10,2	3,21	3,17
	25	-	-	-	10,7	1,26	8,53	10,6	1,51	7,01	10,5	1,77	5,89	10,3	2,02	5,10	10,2	2,30	4,41	10,0	2,58	3,88	9,87	2,85	3,46
	30	-	-	-	11,2	1,22	9,19	11,1	1,39	7,96	10,9	1,66	6,59	10,8	1,92	5,60	10,7	2,23	4,79	10,5	2,46	4,27	10,3	2,68	3,84
14 MNSKAi32 / 14 TNSKAi32A	-15	10,9	3,72	2,92	10,8	4,05	2,66	10,8	4,37	2,47	10,8	4,78	2,25	10,8	5,29	2,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	10,7	3,23	3,31	10,7	3,55	3,00	10,6	3,90	2,73	10,7	4,27	2,49	10,5	4,55	2,31	10,5	4,93	2,13	10,3	5,12	2,01	-	-	-
	-7	10,9	3,01	3,62	10,8	3,31	3,26	10,7	3,63	2,95	10,7	4,00	2,68	10,7	4,36	2,44	10,7	4,83	2,21	10,6	5,05	2,09	10,5	5,28	1,99
	-2	11,2	2,65	4,25	11,5	3,08	3,72	11,4	3,41	3,34	11,3	3,73	3,02	11,2	4,08	2,74	11,1	4,43	2,51	11,0	4,72	2,33	10,9	5,01	2,17
	2	12,4	2,41	5,16	12,5	2,81	4,46	13,0	3,24	4,02	12,5	3,46	3,62	12,7	3,92	3,24	12,4	4,21	2,95	12,4	4,57	2,71	12,4	4,93	2,52
	7	14,3	2,24	6,36	14,1	2,56	5,51	14,1	2,91	4,85	13,9	3,23	4,30	13,6	3,55	3,82	13,6	4,00	3,41	13,4	4,35	3,09	13,3	4,70	2,82
	12	15,0	1,83	8,20	14,9	2,18	6,83	14,7	2,48	5,94	14,6	2,83	5,15	14,4	3,19	4,52	14,1	3,53	4,00	14,0	3,92	3,56	13,8	4,30	3,20
	15	15,0	1,69	8,85	14,8	1,99	7,44	14,7	2,33	6,31	14,5	2,66	5,47	14,4	3,00	4,80	14,0	3,32	4,23	14,0	3,70	3,77	13,9	4,09	3,40
	20	14,9	1,42	10,5	14,7	1,70	8,66	14,6	2,01	7,25	14,4	2,32	6,19	14,4	2,64	5,44	14,0	2,92	4,80	14,1	3,32	4,24	14,1	3,72	3,80
	25	-	-	-	15,0	1,40	10,7	15,0	1,71	8,75	14,7	1,99	7,38	14,5	2,28	6,36	14,5	2,63	5,51	14,1	2,90	4,87	13,8	3,17	4,34
	30	-	-	-	16,0	1,26	12,7	15,9	1,57	10,1	15,5	1,86	8,33	15,3	2,18	7,02	15,1	2,52	6,02	14,8	2,84	5,23	14,5	3,16	4,60

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Tabelle di resa in funzione delle condizioni termoigrometriche esterne e della temperatura dell'acqua
Dati calcolati secondo EN 14511:2018

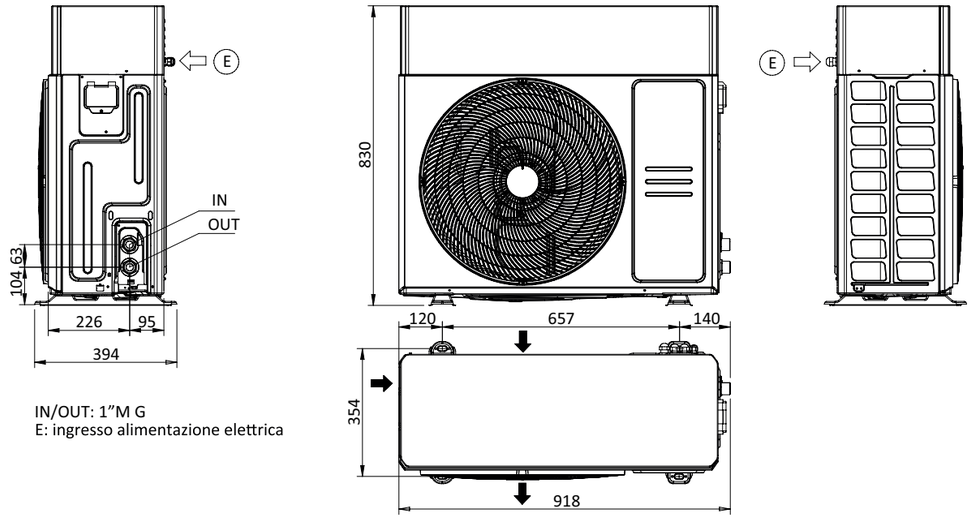
DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo LT	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 25			30			35			40			45			50			55			60		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
16 TNSKAi32A	-15	10,3	3,62	2,84	10,2	4,00	2,56	10,2	4,33	2,36	10,2	4,62	2,20	10,8	5,32	2,03	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,9	3,71	3,20	11,8	4,07	2,91	11,8	4,42	2,67	11,8	4,82	2,44	11,6	5,15	2,25	11,6	5,56	2,09	11,3	5,88	1,92	-	-	-
	-7	12,3	3,56	3,45	12,2	3,90	3,13	12,0	4,20	2,86	12,0	4,61	2,60	11,9	4,86	2,44	11,8	5,33	2,21	11,8	5,75	2,05	11,8	6,18	1,91
	-2	12,7	3,18	3,99	12,9	3,57	3,61	12,8	3,97	3,23	12,7	4,30	2,94	12,6	4,68	2,68	12,5	5,07	2,45	12,4	5,51	2,25	12,3	5,96	2,07
	2	14,0	2,90	4,83	14,2	3,29	4,30	14,1	3,62	3,88	14,0	4,02	3,49	14,4	4,59	3,13	14,1	4,91	2,87	14,2	5,44	2,60	14,2	5,97	2,38
	7	16,6	2,74	6,05	16,4	3,09	5,30	16,3	3,49	4,67	16,1	3,90	4,13	15,8	4,24	3,72	15,8	4,77	3,32	15,6	5,18	3,02	15,4	5,60	2,75
	12	16,4	2,08	7,91	16,3	2,45	6,65	16,1	2,79	5,77	16,0	3,18	5,02	15,8	3,57	4,43	15,5	3,94	3,93	15,3	4,35	3,51	15,1	4,77	3,16
	15	17,0	1,99	8,54	16,8	2,34	7,18	16,7	2,71	6,14	16,5	3,10	5,32	16,3	3,50	4,67	15,9	3,86	4,13	15,9	4,30	3,69	15,8	4,74	3,33
	20	16,9	1,70	9,95	16,8	2,03	8,26	16,6	2,37	7,00	16,4	2,72	6,02	16,3	3,11	5,25	16,0	3,43	4,65	16,0	3,89	4,12	16,1	4,34	3,71
	25	-	-	-	17,1	1,67	10,2	17,0	2,02	8,41	16,8	2,36	7,10	16,5	2,70	6,12	16,5	3,09	5,33	16,1	3,42	4,70	15,7	3,74	4,18
	30	-	-	-	18,8	1,55	12,1	18,6	1,93	9,66	18,2	2,28	7,99	18,0	2,68	6,74	17,8	3,08	5,78	17,5	3,47	5,02	17,1	3,87	4,42
18 TNSKAi32A	-15	11,7	4,05	2,89	11,8	4,49	2,63	11,8	4,90	2,41	11,8	5,26	2,25	12,1	5,79	2,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	12,2	3,82	3,19	12,2	4,18	2,91	12,3	4,62	2,66	11,8	4,79	2,47	12,0	5,31	2,26	12,1	5,76	2,10	11,4	6,05	1,88	-	-	-
	-7	12,9	3,77	3,43	12,5	4,03	3,11	12,6	4,46	2,83	12,4	4,77	2,60	12,5	5,26	2,37	12,3	5,58	2,20	12,3	6,04	2,04	12,3	6,49	1,90
	-2	13,8	3,58	3,85	13,5	3,86	3,49	13,6	4,32	3,15	13,4	4,68	2,87	13,4	5,09	2,62	13,3	5,57	2,38	13,1	5,96	2,21	13,0	6,35	2,05
	2	14,9	3,21	4,66	14,7	3,53	4,17	15,1	3,97	3,81	15,0	4,45	3,37	14,9	4,89	3,05	14,6	5,31	2,76	14,7	5,60	2,63	14,8	5,89	2,52
	7	18,1	3,23	5,62	18,0	3,65	4,94	17,9	4,07	4,40	17,6	4,52	3,91	17,3	4,92	3,52	17,3	5,45	3,18	17,3	5,99	2,88	17,2	6,53	2,63
	12	18,7	2,62	7,13	18,5	3,03	6,10	18,3	3,45	5,29	18,1	3,89	4,65	17,7	4,27	4,14	17,6	4,76	3,69	17,3	5,24	3,31	17,1	5,73	2,98
	15	18,3	2,39	7,67	18,2	2,78	6,55	18,0	3,21	5,60	17,8	3,62	4,92	17,6	4,06	4,33	17,2	4,46	3,86	17,1	4,96	3,45	17,0	5,46	3,12
	20	17,6	1,98	8,91	17,4	2,34	7,46	17,3	2,73	6,31	17,0	3,11	5,48	16,8	3,49	4,82	16,4	3,83	4,27	16,4	4,33	3,79	16,5	4,83	3,42
	25	-	-	-	17,5	1,94	8,98	17,3	2,32	7,44	17,1	2,66	6,41	16,8	3,07	5,49	16,6	3,44	4,81	16,3	3,82	4,27	16,1	4,21	3,82
	30	-	-	-	18,5	1,81	10,2	18,3	2,13	8,59	18,0	2,50	7,22	17,8	2,89	6,18	17,6	3,30	5,33	17,4	3,65	4,76	17,1	3,99	4,29

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

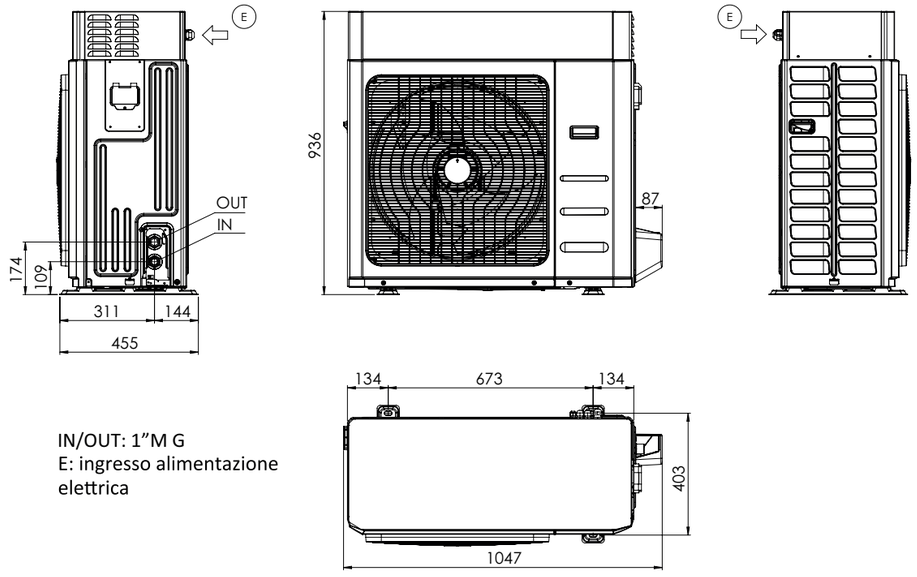
Dimensionali

ModuExpo LT-06A MNSKAi32 / ModuExpo LT-08A MNSKAi32



IN/OUT: 1”M G
E: ingresso alimentazione elettrica

ModuExpo LT-10 MNSKAi32 / ModuExpo LT-10 TNSKAi32 / ModuExpo LT-12 MNSKAi32 / ModuExpo LT-12 TNSKAi32



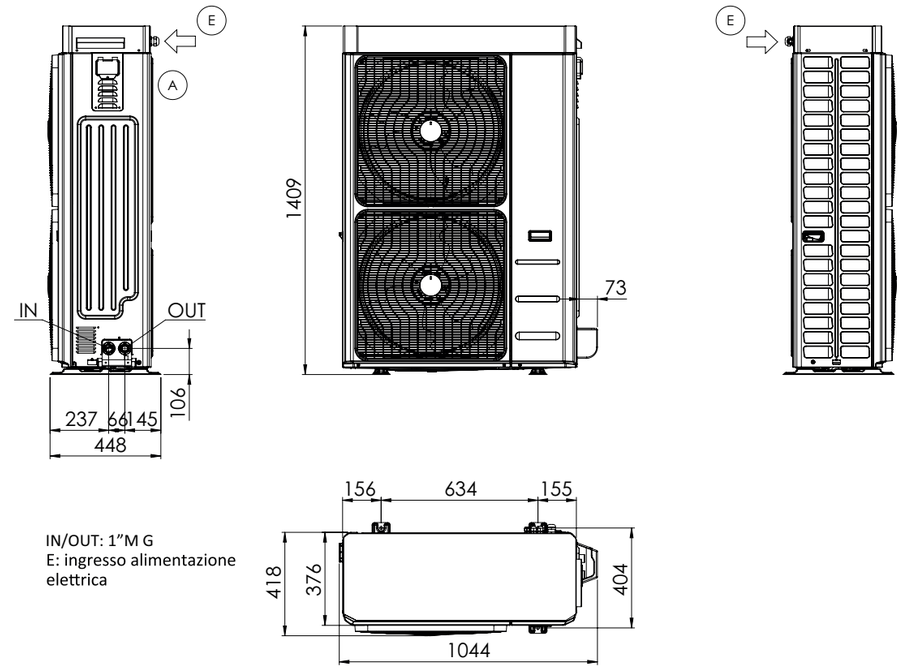
IN/OUT: 1”M G
E: ingresso alimentazione elettrica

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Dimensionali

ModuExpo LT-14 MNSKAi32 / ModuExpo LT-14 TNSKAi32A / ModuExpo LT-16 TNSKAi32A / ModuExpo LT-18 TNSKAi32A



IN/OUT: 1”M G
E: ingresso alimentazione elettrica

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT		
			06A MNSKAi32	08A MNSKAi32	10 MNSKAi32
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,22 / 5,19	3,74 / 6,14	4,66 / 7,53
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,64	1,97	2,39
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,16	3,12	3,15
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,52 / 6,37	5,58 / 8,03	6,22 / 9,50
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,30	1,79	2,15
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,90	4,49	4,41
	SEER (1)	W/W	4,42	4,51	4,34
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,25	0,29	0,36
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	3,2	5,3	6,9
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,47 / 6,13	4,51 / 7,81	5,33 / 10,1
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,25	1,71	2,28
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,90	4,57	4,43
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,29 / 5,97	4,24 / 7,71	5,18 / 9,76
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	1,58	2,11	2,80
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,78	3,65	3,48
	SCOP (2)	W/W	4,46	4,46	4,53
	Portata acqua (4)	l/s	0,29	0,37	0,47
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	4,4	8,6	9,7
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	0,62	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,97	0,97	2,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,7	0,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	0,6	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	74,9	71,0	68,9
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	l	1,14	1,14	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	40	40	50
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,095	0,08
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,66	0,66	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	64	64
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62	62
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	3,4	4,1	4,6
	Corrente massima assorbita	A	15,5	18,7	20,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	918	918	1047
	B - Profondità	mm	394	394	466
	C - Altezza	mm	829	829	936
	Peso di spedizione	kg	77	77	110
	Peso in esercizio	kg	66	66	96

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT	
			12 MNSKAi32	14 MNSKAi32
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	4,55 / 8,51	6,87 / 11,5
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	2,79	3,53
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,05	3,25
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	6,41 / 11,6	9,17 / 14,0
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	2,79	2,59
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,16	5,40
	SEER (1)	W/W	4,43	4,77
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,41	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	8,8	12,9
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	5,33 / 11,80	7,54 / 14,1
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	2,73	2,91
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,32	4,85
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	5,13 / 11,5	7,23 / 13,6
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	3,33	3,55
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,44	3,82
	SCOP (2)	W/W	4,47	4,48
	Portata acqua (4)	l/s	0,55	0,65
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	13,1	13,0
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter	
	Numero compressori	-	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74	
	Olio refrigerante (quantità)	l	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	2,5	3,2
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	1,7	2,2
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless	
	Numero	-	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre	
	N° scambiatori interni	-	1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,2	1,7
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	63,4	75,0
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,8	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	60	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,23
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	65	68
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	66
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	5,1	6,6
	Corrente massima assorbita	A	22,1	28,6
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1047	1044
	B - Profondità	mm	466	455
	C - Altezza	mm	936	1409
	Peso di spedizione	kg	110	134
	Peso in esercizio	kg	96	121

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT		
			10 TNSKAi32	12 TNSKAi32	14 TNSKAi32A
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	4,66 / 7,53	4,55 / 8,51	6,87 / 11,5
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	2,39	2,79	3,53
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,15	3,05	3,25
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	6,22 / 9,50	6,41 / 11,6	9,17 / 14,0
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	2,15	2,79	2,59
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,41	4,16	5,40
	SEER (1)	W/W	4,34	4,43	4,77
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,36	0,41	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	6,9	8,8	12,9
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	5,33 / 10,1	5,33 / 11,8	7,54 / 14,1
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	2,28	2,73	2,91
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,43	4,32	4,85
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	5,18 / 9,76	5,13 / 11,5	7,23 / 13,6
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	2,80	3,33	3,55
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,48	3,44	3,82
	SCOP (2)	W/W	4,53	4,47	4,48
	Portata acqua (7A/45W)	l/s	0,47	0,55	0,65
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	9,7	13,1	13,0
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori		1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)		ESTER OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	1	1	1,4
	Circuiti refrigeranti		1	1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	2,5	2,5	3,2
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	1,7	1,7	2,2
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless		
	Numero		1	1	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre		
	N° scambiatori interni		1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,2	1,2	1,7
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	68,9	63,4	75,0
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	l	1,8	1,8	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	50	60	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,075	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,38	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,23
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	65	68
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62	66
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	4,6	5,1	6,6
	Corrente massima assorbita	A	6,6	7,3	9,5
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1047	1047	1044
	B - Profondità	mm	466	466	455
	C - Altezza	mm	936	936	1409
	Peso di spedizione	kg	122	122	148
	Peso in esercizio	kg	108	108	136

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

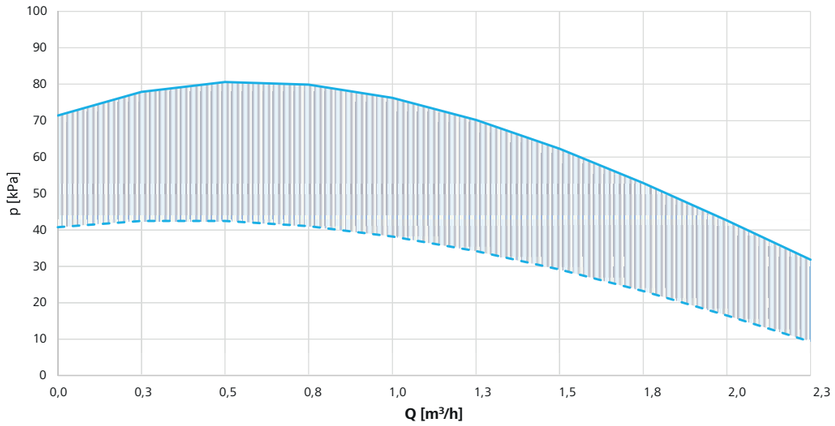
CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT	
			16 TNSKAi32	18 TNSKAi32
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	5,99 / 13,8	6,86 / 15,0
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	4,38	4,88
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,15	3,08
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	9,20 / 15,8	9,09 / 17,1
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	3,15	3,59
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	5,02	4,76
	SEER (1)	W/W	4,94	5,05
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,66	0,71
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	17,5	20,6
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	7,36 / 16,3	7,30 / 17,9
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	3,49	4,07
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,67	4,40
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	7,06 / 15,8	7,02 / 17,3
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	4,24	4,92
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,72	3,52
	SCOP (2)	W/W	4,50	4,46
	Portata acqua (7A/45W)	l/s	0,76	0,83
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	17,6	21,0
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo		Twin Rotary DC Inverter	
	Numero compressori		1	1
	Olio refrigerante (tipo)		ESTER OIL VG74	
	Olio refrigerante (quantità)	l	1,4	1,4
	Circuiti refrigeranti		1	1
Refrigerante	Tipo		R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	3,5	3,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	2,4	2,4
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo		Motore DC Brushless	
	Numero		2	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno		A piastre	
	N° scambiatori interni		1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,7	1,7
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	62,3	55,6
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	l	3,0	3,0
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	70	70
	Potenza massima circolatore	kW	0,14	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	1,10	1,10
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore		≤ 0,23	≤ 0,23
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	68	68
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	66	66
Dati elettrici	Alimentazione		400V/3P+N+T/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	7,0	8,3
	Corrente massima assorbita	A	10,1	12,0
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1044	1044
	B - Profondità	mm	455	455
	C - Altezza	mm	1409	1409
	Peso di spedizione	kg	154	154
	Peso in esercizio	kg	141	141

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

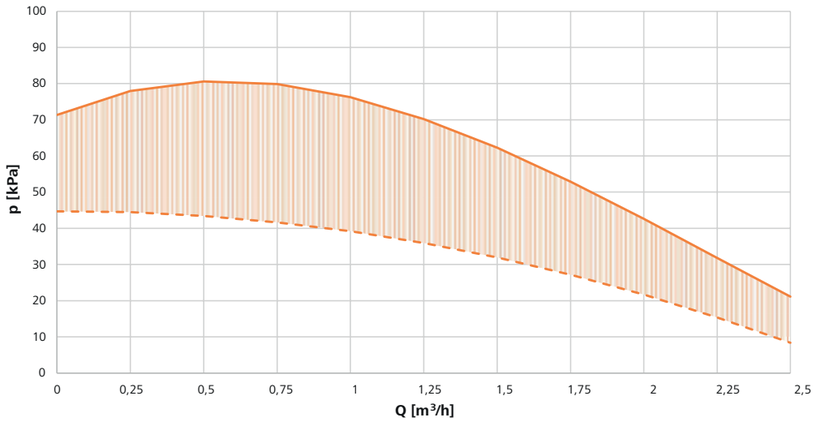
POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori

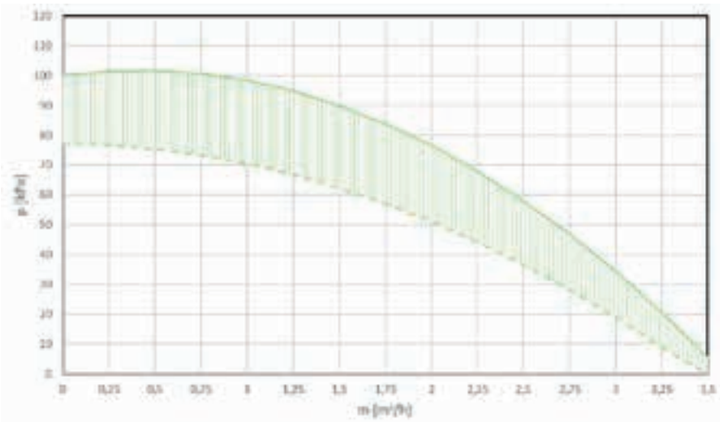
ModuExpo LT-06A MNSKAi32 / ModuExpo LT-08A MNSKAi32



ModuExpo LT-10 MNSKAi32 / ModuExpo LT-10 TNSKAi32 / ModuExpo LT-12 MNSKAi32 / ModuExpo LT-12 TNSKAi32



ModuExpo LT-14 MNSKAi32 / ModuExpo LT-14 TNSKAi32A / ModuExpo LT-16 TNSKAi32A / ModuExpo LT-18 TNSKAi32A



POMPE DI CALORE MODUEXPO LT

Accessori

Controllo remoto da parete
Controllo remoto Modbus con LCD negativo e tasti capacitivi. Il dispositivo va utilizzato come tastiera remota di macchina con rilevamento di temperatura locale, replica le funzionalità del controllo a bordo macchina.

Codice	03-1799

Filtro a Y (accessorio obbligatorio)

	Per ModuExpo LT 06A - 08A - 10 - 12	Per ModuExpo LT 14 - 16 - 18
Modello	Filtro a Y da 1"1/4	Filtro a Y da 1"1/2
Codice	**03-1797**	**03-1796**

Valvole a 3 vie

	Per ModuExpo LT 06A - 08A - 10	Per ModuExpo LT 12	Per ModuExpo LT 14 - 16 - 18
Modello	Valvola a 3 vie 1"	Valvola a 3 vie 1"1/4	Valvola a 3 vie 1"1/2
Codice	**90-5520**	**90-5530**	**90-5540**

Sonda bollitore o puffer

Codice	03-1798

Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti
Staffa telescopica a pavimento, adatta per l'installazione di unità esterne con interasse da 450 a 735 mm, senza trasmettere vibrazioni e rumori. Viene fornita con gommini antivibranti in PVC morbido verniciato.
Misure (altezzaxprofondità): mm 250x520. Carico massimo 200 kg.

Codice	03-0249

Kit antivibranti
Realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine.
Forniti in buste da 4 antivibranti, completi di dadi e rondelle, carico massimo fino a 150 kg.

Codice	03-0248

Volano prismatico
Volano prismatico, vol. 20 l, per installazione su ritorno PDC.
Installare n° 1,2,3 o 4 volani in base al volume minimo richiesto dalla PDC.

Codice	03-1297

Kit per volano prismatico
Include staffe di supporto, 1 pozzetto sonda, 1 valvola jolly.
Ordinare n° 1 unità a prescindere dal volume complessivo

Codice	03-1296

Coppia di tappi per volano prismatico
Include 1 tappo maschio 1''1/2, 1 tappo femmina 1''1/2, 2 tappi copriforo isolante, 2 guarnizioni piane.
Ordinare n° 1 o 2 unità in base ai collegamenti idraulici desiderati

Codice	03-1295

Note

MODUEXPO HT

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

ModuExpo HT 30...49

- Le versioni ModuExpo HT da 30 a 49 kW sono ideali per soddisfare i fabbisogni di acqua calda e riscaldamento in strutture residenziali di medie dimensioni
- L'efficienza è garantita da un'ottimale gestione del carico, grazie al doppio compressore in grado di parzializzare la generazione a gradini 0-50-100% in base alle necessità, impiegando un circuito frigorifero a iniezione di vapore e liquido
- Con il desurriscaldatore opzionale è possibile recuperare il calore dissipato durante il raffrescamento per preriscaldare l'accumulo di acqua calda sanitaria
- Sempre efficienti con un'ottimale gestione del carico grazie al doppio compressore con avviamento automatico in base alle necessità
- Elevate prestazioni anche con temperature esterne rigide, fino a -22°C, o elevate, fino a 50°C
- Desurriscaldatore opzionale per il recupero del calore dissipato in raffrescamento utile per preriscaldare l'accumulo di ACS
- Silenziosità e flessibilità con l'allestimento acustico comfort opzionale, con isolamento del vano compressori, per i contesti dove è richiesto un basso livello sonoro nel funzionamento
- Semplice manutenzione con accesso ai componenti interni rimuovendo i pannelli anteriori e posteriori
- Le ModuExpo HT 30...49 sono ermeticamente sigillate
- Gas utilizzato: R410A

CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE · Avviamento + Collaudo COMPRESI

ModuExpo HT 30-49 ad Alta Temperatura (HT), bi-compressore, con circolatore e soft starter			
	Versione NON silenziata	Versione silenziata	Versione silenziata con desurriscaldatore
	HT-30 TNSNDCSYB	HT-30 TYSNDCSYB	HT-30 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0834	03-0838	03-0846
	HT-38 TNSNDCSYB	HT-38 TYSNDCSYB	HT-38 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0850	03-0854	03-0862
	HT-49 TNSNDCSYB	HT-49 TYSNDCSYB	HT-49 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0866	03-0870	03-0878

Modello ModuExpo HT	30	38	49
Potenza riscaldamento (A 7 / W 35 °C)	30,3	39,8	50
COP (A 7/W 35 °C)	4,68	4,66	4,63
Potenza raffrescamento (A 7 / W 35 °C)	33,7	44,3	55,6
EER (A 35 / W 18 °C)	3,97	3,96	3,92
Peso (kg)	374	446	449
Dimensioni L x P x H (mm)	1.330 x 930 x 1.830	1.730 x 930 x 1.830	1.730 x 930 x 1.830

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

ModuExpo HT 57...95

- Le versioni ModuExpo HT da 57 a 95 kW sono pompe di calore monoblocco ideali per soddisfare i fabbisogni di acqua calda e riscaldamento in strutture di grandi dimensioni, come condomini o strutture ricettive o di altra natura
- L'efficienza è garantita da un'ottimale gestione del carico, grazie al doppio compressore in grado di parzializzare la generazione a gradini 0-50-100% in base alle necessità, impiegando un circuito frigorifero a iniezione di liquido
- Come le altre pompe di calore della gamma ModuExpo, anche le versioni 57-95 sono costruite per garantire il massimo delle prestazioni in condizioni climatiche rigide o torride e sono progettate per resistere al meglio all'installazione esterna e all'esposizione agli agenti atmosferici
- Con il desurriscaldatore opzionale è possibile recuperare il calore dissipato durante il raffrescamento per preriscaldare l'accumulo di acqua calda sanitaria
- Sempre efficienti con un'ottimale gestione del carico grazie al doppio compressore con avviamento automatico in base alle necessità
- Elevate prestazioni anche con temperature esterne rigide, fino a -22°C, o elevate, fino a 50°C
- Desurriscaldatore opzionale per il recupero del calore dissipato in raffrescamento utile per preriscaldare l'accumulo di ACS
- Silenziosità e flessibilità con l'allestimento acustico comfort opzionale, con isolamento del vano compressori, per i contesti dove è richiesto un basso livello sonoro nel funzionamento
- Semplice manutenzione con accesso ai componenti interni rimuovendo i pannelli anteriori e posteriori
- Le ModuExpo HT 57...95 sono ermeticamente sigillate
- Gas utilizzato: R410A

CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE · Avviamento + Collaudo COMPRESI

ModuExpo HT 57-95 ad Alta Temperatura (HT), bi-compressore, con circolatore e soft starter			
	Versione NON silenziata	Versione silenziata	Versione silenziata con desurriscaldatore
	HT-57 TNSNDCSYB	HT-57 TYSNDCSYB	HT-57 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0902	03-0906	03-0914
	HT-65 TNSNDCSYB	HT-65 TYSNDCSYB	HT-65 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0918	03-0922	03-0930
	HT-75 TNSNDCSYB	HT-75 TYSNDCSYB	HT-75 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0934	03-0938	03-0946
	HT-85 TNSNDCSYB	HT-85 TYSNDCSYB	HT-85 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0950	03-0954	03-0962
	HT-95 TNSNDCSYB	HT-95 TYSNDCSYB	HT-95 TYSYDCSYB
Classe energetica 35°C	A++	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++	A++
Codice	03-0966	03-0970	03-0978

Modello ModuExpo HT	57	65	75	85	95
Potenza riscaldamento (A 7 / W 35 °C)	57,7	65,8	74,8	85,1	95,8
COP (A 7/W 35 °C)	4,47	4,51	4,45	4,48	4,46
Potenza raffrescamento (A 7 / W 35 °C)	64,2	73,3	83,5	94,7	107
EER (A 35 / W 18 °C)	3,80	3,84	3,80	3,80	3,81
Peso (kg)	515	628	640	758	770
Dimensioni L x P x H (mm)	1.730 x 930 x 1.830	2.480 x 930 x 1.830	2.480 x 930 x 1.830	3.230 x 930 x 1.830*	3.230 x 930 x 1.830*

* Versioni ModuExpo HT 85-95 con 4 ventilatori

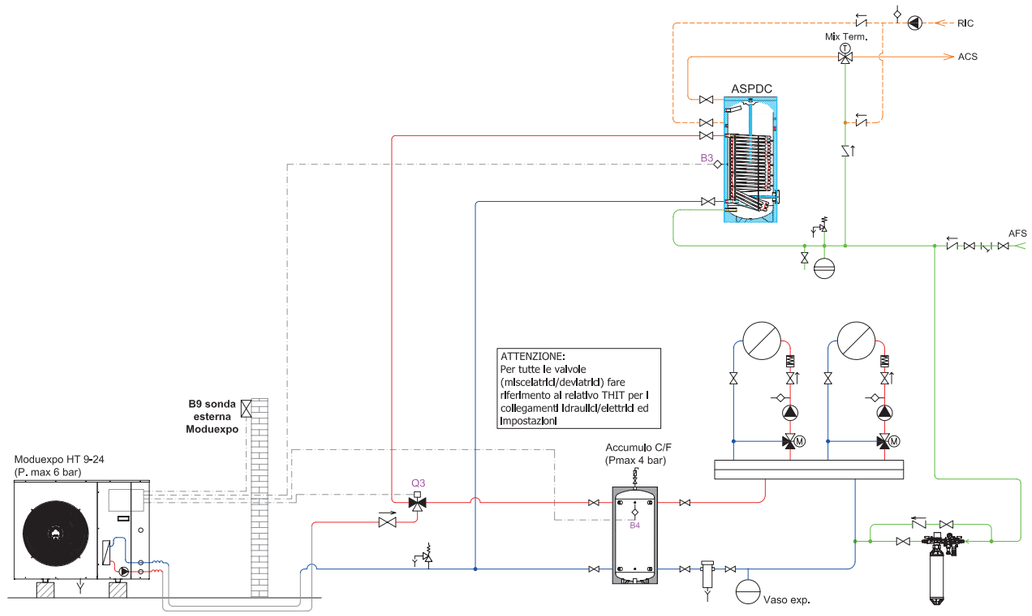
POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Accessori

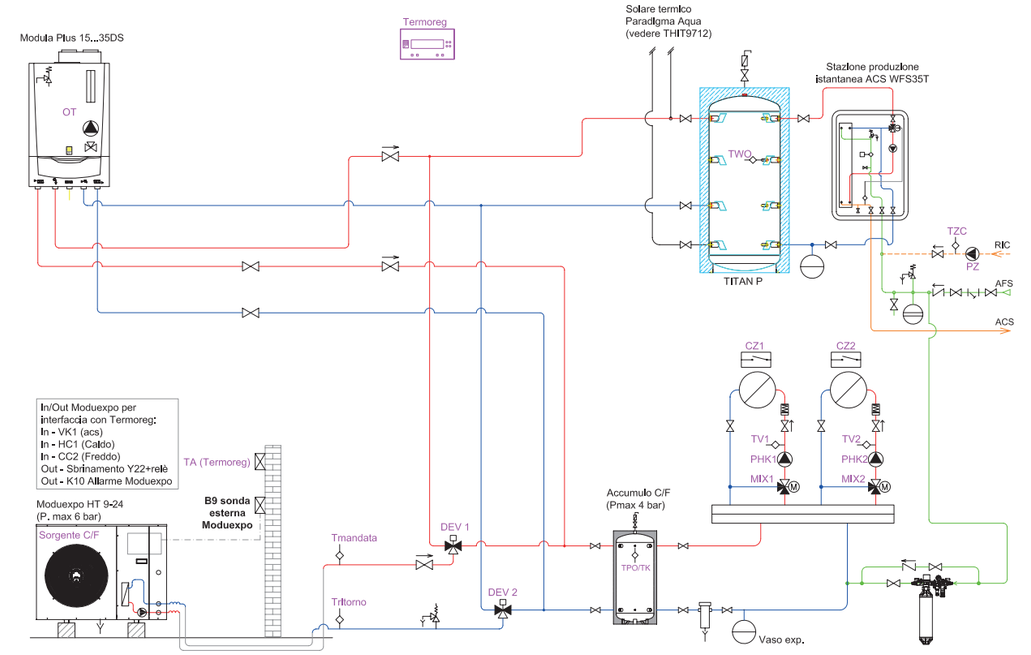
	Kit antivibranti ModuExpo HT-30...95		
		Modelli 30-38-49-57	**Modelli 65-75-85-95**
	Codice	**03-0887**	**03-0986**
	Telecomando		
	Codice	**03-0770**	
	Sonda NTC 10K		
	Codice	**03-0776**	

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Schema di impianto con ModuExpo HT



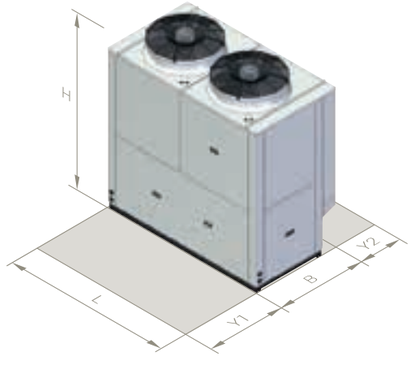
Schema di impianto ModuExpo HT e caldaia a condensazione ModulaPlus



POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dimensioni di ingombro e connessioni idrauliche

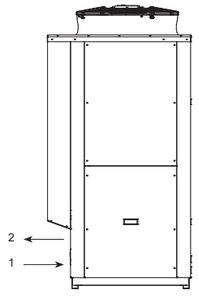
ModuExpo HT 30...49



Dimensioni di ingombro		30	38	49
L	mm	1330	1730	1730
B	mm	930	930	930
H	mm	1830	1830	1830
Y1	mm	1000	1000	1000
Y2	mm	500	500	500

X2, Y1, Y2: spazio di rispetto

Dimensioni di trasporto		30	38	49
L	mm	1400	1800	1800
B	mm	1000	1000	1000
H	mm	2000	2000	2000



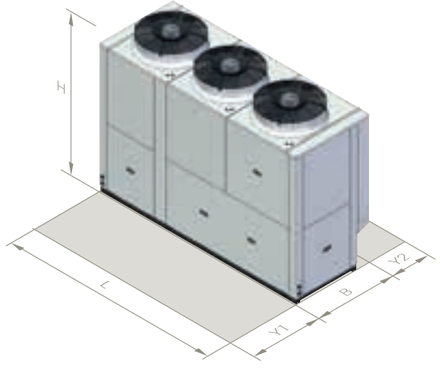
Connessioni idrauliche		30	38	49
1	INGRESSO lato impianto	G 1”1/2 M		
2	USCITA lato impianto	G 1”1/2 M		

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dimensioni di ingombro e connessioni idrauliche

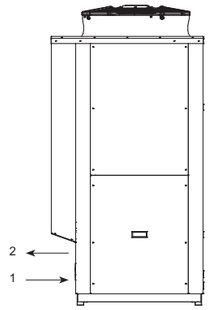
ModuExpo HT 57...95



Dimensioni di ingombro		57	65	75	85	95
L	mm	1730	2480	2480	3230	3230
B	mm	930	930	930	930	930
H	mm	1830	1830	1830	1830	1830
Y1	mm	1000	1000	1000	1000	1000
Y2	mm	500	500	500	500	500

X2, Y1, Y2: spazio di rispetto

Dimensioni di trasporto		57	65	75	85	95
L	mm	1800	2550	2550	3300	3300
B	mm	1000	1000	1000	1000	1000
H	mm	2000	2000	2000	2000	2000

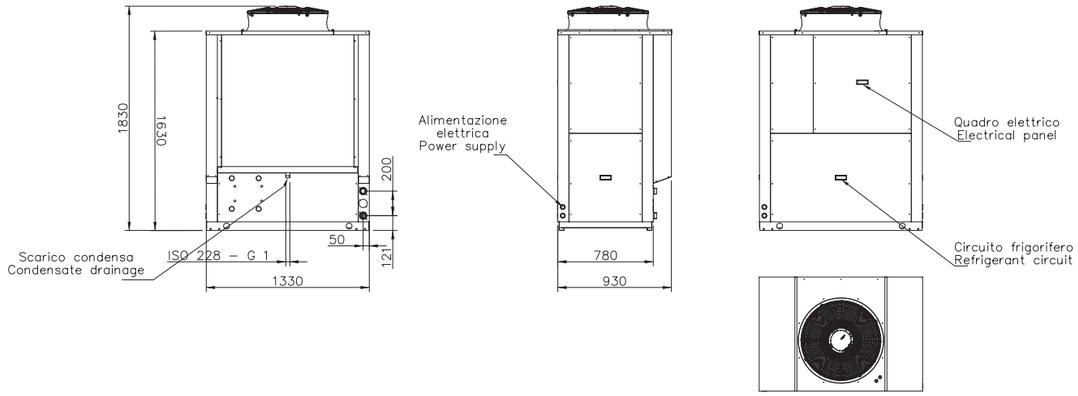


Connessioni idrauliche		57	65	75	85	95
1	INGRESSO lato impianto	G 2” M				
2	USCITA lato impianto	G 2” M				

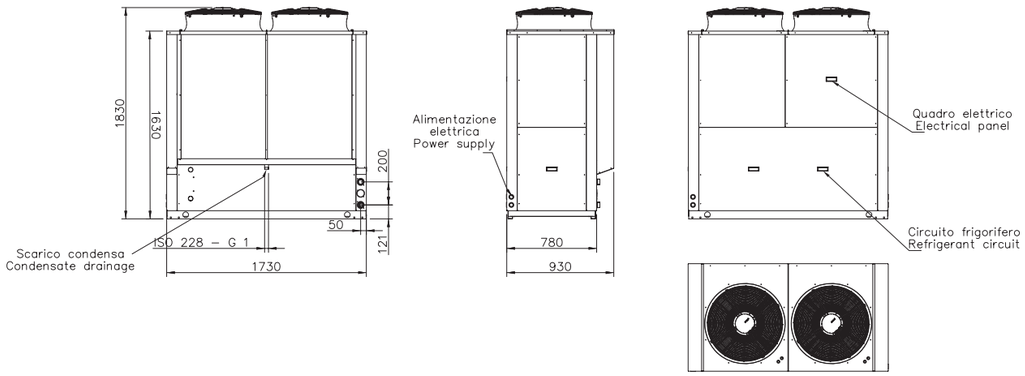
POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dimensionali dettagliati

ModuExpo HT 30



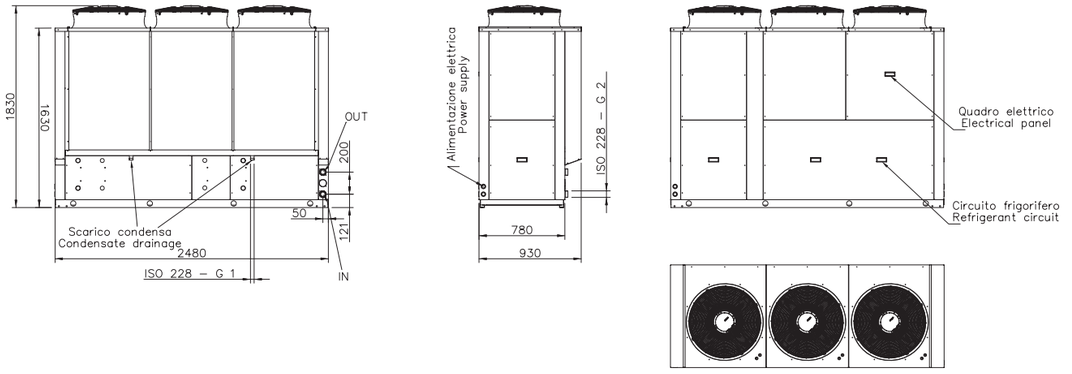
ModuExpo HT 38 - 49 - 57



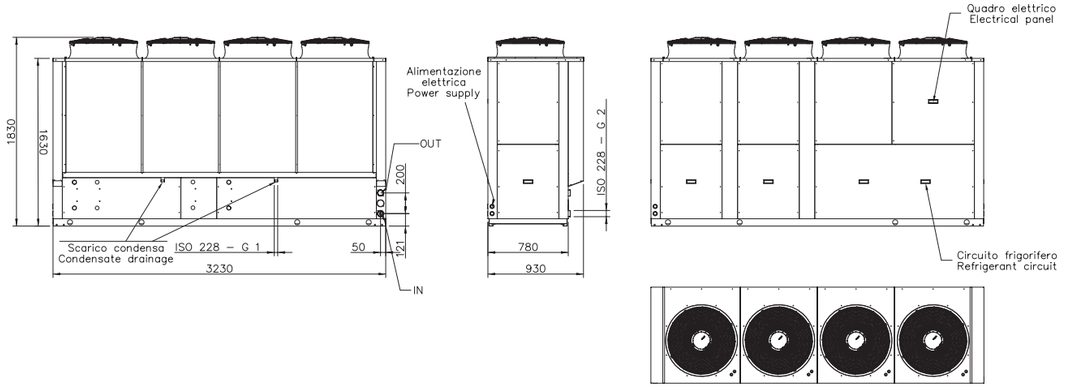
POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dimensionali dettagliati

ModuExpo HT 65 - 75



ModuExpo HT 85 - 95



POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dati per la progettazione

Modello ModuExpo HT	30	38	49	57	65	75	85	95
Tipo pompa di calore	elettrica							
Modalità funzionamento	Unità con funzionamento ON/OFF							
Campo di lavoro								
Tipo sorgente fredda	Aria esterna							
Temperatura minima sorgente fredda	-20°C							
Temperatura massima sorgente fredda	42°C							
Tipo sorgente calda	Acqua d'impianto							
Temperatura minima sorgente calda	30°C							
Temperatura massima sorgente calda	65°C							
Temperatura ACS θcW	65°C							

Prestazioni al variare delle temperature esterne e di mandata dell'impianto (UNI 11300-4) - Calcolo analitico - Prestazioni a pieno carico

	35		45		55		65	
ModuExpo HT 30								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,36	21,8	2,69	22,3	2,25	23	1,9	23,9
2	3,94	25,5	3,15	26	2,62	26,5	2,16	27,2
7	4,68	30,3	3,71	30,7	3,08	31,1	2,52	31,8
12	5,06	32,8	4,02	33,2	3,33	33,6	2,72	34,3
ModuExpo HT 38								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,36	28,7	2,7	29,4	2,25	30,2	1,88	31,4
2	3,94	33,6	3,13	34,1	2,62	34,8	2,16	35,8
7	4,66	39,8	3,7	40,3	3,08	40,9	2,25	41,9
12	5,06	43,2	4	43,6	3,32	44,2	2,72	45,1
ModuExpo HT 49								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,3	36	2,67	36,9	2,24	38	1,87	39,4
2	3,91	42,2	3,11	42,9	2,59	43,7	2,13	45
7	4,63	50	3,67	50,6	3,04	51,4	2,5	52,6
12	5,03	54,3	3,97	54,8	3,28	55,5	2,7	56,6
ModuExpo HT 57								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,2	38,7	2,52	37,6	2,1	36,3	1,73	34,8
2	3,79	47,8	3,03	46,6	2,56	45,3	2,14	43,9
7	4,47	57,7	3,6	56,5	3,09	55,3	2,6	53,8
12	4,82	63,2	3,93	62,1	3,36	60,8	2,84	59,3
ModuExpo HT 65								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,23	44,2	2,53	42,8	2,11	41,4	1,74	39,7
2	3,81	54,5	3,06	53,2	2,57	51,7	2,15	50,1
7	4,51	65,8	3,64	64,5	3,09	63	2,61	61,4
12	4,87	72,1	3,96	70,8	3,38	69,3	2,86	67,7
ModuExpo HT 75								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,18	50,2	2,5	48,7	2,08	47,1	1,72	45,2
2	3,78	62	3,01	60,5	2,53	58,8	2,12	57
7	4,45	74,8	3,59	73,3	3,05	71,7	2,58	69,8
12	4,82	82	3,91	80,5	3,33	78,9	2,82	77
ModuExpo HT 85								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,19	57,1	2,52	55,4	2,1	53,6	1,73	51,4
2	3,79	70,5	3,03	68,8	2,55	66,9	2,14	64,8
7	4,48	85,1	3,61	83,4	3,08	81,5	2,59	79,4
12	4,86	93,3	3,93	91,5	3,36	89,7	2,84	87,6
ModuExpo HT 95								
θf [°C]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]	COP	Pu [kW]
-7	3,18	64,3	2,51	62,4	2,09	60,3	1,72	57,9
2	3,78	79,3	3,01	77,4	2,54	75,4	2,12	72,9
7	4,46	95,8	3,6	93,9	3,06	91,8	2,58	89,4
12	4,82	105	3,9	103	3,33	101	2,83	98,6

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT

Dati per la progettazione

Prestazioni ai carichi parziali - Raffrescamento

Temperatura aria esterna Fattore di carico Coeff. Corr. (UNI TS 11300)	1 1% 0,29	2 2% 0,46	3 5% 0,71	4 10% 0,87	5 15% 0,94	6 20% 0,95	4 20 25% -	3 25 50% -	2 30 75% -	1 35 100% -
	Efficienza									
ModuExpo HT 30	1,13	1,8	2,77	3,4	3,67	3,71	3,91	4,65	3,93	3,26
ModuExpo HT 38	1,13	1,8	2,77	3,4	3,67	3,71	3,9	4,66	3,93	3,26
ModuExpo HT 49	1,11	1,75	2,71	3,32	3,58	3,62	3,81	4,61	3,9	3,21
ModuExpo HT 57	1,09	1,73	2,68	3,28	3,55	3,58	3,77	4,46	3,77	3,12
ModuExpo HT 65	1,14	1,8	2,78	3,41	3,68	3,72	3,92	4,54	3,82	3,15
ModuExpo HT 75	1,14	1,81	2,8	3,43	3,7	3,74	3,94	4,5	3,77	3,11
ModuExpo HT 85	1,11	1,77	2,73	3,34	3,61	3,65	3,84	4,5	3,79	3,12
ModuExpo HT 95	1,13	1,79	2,76	3,39	3,66	3,7	3,89	4,5	3,78	3,11

Prestazioni ai carichi parziali - Riscaldamento
Calcolo con clima di riferimento (UNI EN 14825)

TdesignH	-	A	B	C	D
Te - Temperatura di riferimento [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR - Fattore di carico climatico [%]	100	88	54	35	15
ModuExpo HT 30					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	21,8	25,5	30,3	32,8
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,28	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	24,6	21,8	13,27	8,53	3,79
COP - COP a carico parziale	-	3,36	4,18	4,57	4
COP' - COP a pieno carico	-	3,36	3,94	4,68	5,06
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,98	0,79
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	22,3	26	30,7	33,2
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,28	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	25,2	22,3	13,57	8,73	3,88
COP - COP a carico parziale	-	2,69	3,32	3,64	3,16
COP' - COP a pieno carico	-	2,69	3,15	3,71	4,02
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,98	0,79
ModuExpo HT 38					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	28,7	33,6	39,8	43,2
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,28	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	32,4	28,7	17,47	11,23	4,99
COP - COP a carico parziale	-	3,36	4,17	4,57	3,99
COP' - COP a pieno carico	-	3,36	3,94	4,66	5,06
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,98	0,79
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	29,4	34,1	40,3	43,6
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,29	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	33,2	29,4	17,9	11,5	5,11
COP - COP a carico parziale	-	2,7	3,32	3,63	3,16
COP' - COP a pieno carico	-	2,7	3,13	3,7	4
fCOP - Fattore correttivo del COP		1	1,06	0,98	0,79
ModuExpo HT 49					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	36	42,2	50	54,3
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,28	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	40,7	36	21,91	14,09	6,26
COP - COP a carico parziale	-	3,3	4,14	4,52	3,95
COP' - COP a pieno carico	-	3,3	3,91	4,63	5,03
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,98	0,78
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	36,9	42,9	50,6	54,8
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,52	0,29	0,12
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	41,7	36,9	22,46	14,44	6,42
COP - COP a carico parziale	-	2,67	3,29	3,59	3,14
COP' - COP a pieno carico	-	2,67	3,11	3,67	3,97
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,98	0,79
ModuExpo HT 57					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	38,7	47,8	57,7	63,2
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	43,7	38,7	23,56	15,14	6,73
COP - COP a carico parziale	-	3,2	4	4,34	3,71
COP' - COP a pieno carico	-	3,2	3,79	4,47	4,82
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,97	0,77
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	37,6	46,6	56,5	62,1
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	42,5	37,6	22,89	14,71	6,54
COP - COP a carico parziale	-	2,52	3,19	3,48	2,98
COP' - COP a pieno carico	-	2,52	3,03	3,6	3,93
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,05	0,97	0,76

Prestazioni ai carichi parziali - Riscaldamento
Calcolo con clima di riferimento (UNI EN 14825)

TdesignH	-	A	B	C	D
Te - Temperatura di riferimento [°C]	-10	-7	2	7	12
PLR - Fattore di carico climatico [%]	100	88	54	35	15
ModuExpo HT 65					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	44,2	54,5	65,8	72,1
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	50,0	44,2	26,9	17,3	7,69
COP - COP a carico parziale	-	3,23	4,02	4,37	3,73
COP' - COP a pieno carico	-	3,23	3,81	4,51	4,87
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,97	0,77
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	42,8	53,2	64,5	70,8
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	48,4	42,8	26,05	16,75	7,44
COP - COP a carico parziale	-	2,53	3,22	3,51	3
COP' - COP a pieno carico	-	2,53	3,06	3,64	3,96
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,05	0,96	0,76
ModuExpo HT 75					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	50,2	62	74,8	82
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	56,7	50,2	30,56	19,64	8,73
COP - COP a carico parziale	-	3,18	3,97	4,3	3,68
COP' - COP a pieno carico	-	3,18	3,78	4,45	4,82
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,05	0,97	0,76
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	48,7	60,5	73,3	80,5
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	55,1	48,7	29,64	19,06	8,47
COP - COP a carico parziale	-	2,5	3,17	3,46	2,96
COP' - COP a pieno carico	-	2,5	3,01	3,59	3,91
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,05	0,96	0,76
ModuExpo HT 85					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	57,1	70,5	85,1	93,3
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	64,5	57,1	34,76	22,34	9,93
COP - COP a carico parziale	-	3,19	4,01	4,34	3,71
COP' - COP a pieno carico	-	3,19	3,79	4,48	4,86
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,97	0,76
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	55,4	68,8	83,4	91,5
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	62,6	55,4	33,72	21,68	9,63
COP - COP a carico parziale	-	2,52	3,21	3,49	2,33
COP' - COP a pieno carico	-	2,52	3,03	3,61	3,93
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,97	0,76
ModuExpo HT 95					
Clima	A	Average - Medio			
Applicazione	35°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	64,3	79,3	95,8	105
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	72,7	64,3	39,14	25,16	11,18
COP - COP a carico parziale	-	3,18	3,98	4,32	3,7
COP' - COP a pieno carico	-	3,18	3,78	4,46	4,82
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,05	0,97	0,77
Applicazione	45°	bassa temperatura			
DC - Potenza a pieno carico [kW]	-	62,4	77,4	93,9	103
CR - Fattore di carico della pdc	-	1	0,49	0,26	0,11
P - Potenza richiesta dall'impianto [kW]	70,5	62,4	37,98	24,42	10,85
COP - COP a carico parziale	-	2,51	3,18	3,47	2,96
COP' - COP a pieno carico	-	2,51	3,01	3,6	3,9
fCOP - Fattore correttivo del COP	-	1	1,06	0,97	76

Note

MODUEXPO HT II 31/36 – 49/57

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT II 31/36 – 49/57

ModuExpo HT II 31/36 e 49/57

- Le versioni ModuExpo HT II da 31/36 e 49/57 kW sono ideali per soddisfare i fabbisogni di acqua calda e riscaldamento in strutture residenziali di medie dimensioni
- L'efficienza è garantita da un'ottimale gestione del carico, grazie al compressore rotary (31/36 kW) o scroll (49/57 kW) INVERTER ad alta temperatura, impiegando un circuito frigorifero a iniezione di vapore
- Sempre efficienti con un'ottimale gestione del carico grazie al doppio compressore con avviamento automatico in base alle necessità
- Elevate prestazioni anche con temperature esterne rigide, fino a -22°C, o elevate, fino a 47°C
- Silenziosità e flessibilità per i contesti dove è richiesto un basso livello sonoro nel funzionamento
- Semplice manutenzione con accesso ai componenti interni rimuovendo i pannelli anteriori e posteriori
- Gas utilizzato: R410A

CONTO TERMICO · Avviamento e Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE

ModuExpo HT II 31/36 - 49/57 ad Alta Temperatura (HT) con compressore modulante e comando remoto		
Classe energetica 35°C	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++
Versione base con circolatore standard	**HT II 31/36 NSCSP**	**HT II 49/57 NSCSP**
Codice	**03-0801P**	**03-0805P**
Versione base senza circolatore standard	**HT II 31/36 NSNCP**	**HT II 49/57 NSNCP**
Codice	**03-0802P**	**03-0806P**
Versione silenziata con circolatore standard	**HT II 31/36 YSCSP**	**HT II 49/57 YSCSP**
Codice	**03-0803P**	**03-0807P**
Versione silenziata senza circolatore standard	**HT II 31/36 YSNCP**	**HT II 49/57 YSNCP**
Codice	**03-0804P**	**03-0808P**

Dati tecnici ModuExpo HT II		31/36	49/57
Potenza nominale riscaldamento (A7/W35)	kW	31,2	48,7
COP nominale riscaldamento (A7/W35)	-	4,48	4,43
Potenza massima riscaldamento (A7/W35)	kW	36,3	56,7
COP massimo riscaldamento (A7/W35)	-	4,10	4,05
Potenza minima riscaldamento (A7/W35)	kW	14,8	20,2
Potenza nominale raffescamento (A35/W18)	kW	32,2	50,4
EER nominale raffrescamento (A35/W18)	-	3,80	3,90
Potenza minima raffescamento (A35/W18)	kW	15,4	21,8
Peso	kg	361	425
Dimensioni (LxPxH)	mm	1330x930x1830	1730x930x1830
Alimentazione	V/N/Hz	400 / 3 / 50	
Tipo compressori	-	Rotary inverter alta temperatura	Scroll inverter alta temperatura
Tipo scambiatori lato impianto	-	Inox a piastre saldobrasate	
Tipo scambiatori lato sorgente	-	Batteria alettata rame - alluminio idrofilico	
Tipo ventilatori	-	Assiali EC	
Numero ventilatori	-	1	2
Attacchi idraulici	"	1 1/2 M	
Massima potenza assorbita	kW	14,8	24,5
T massima mandata acqua	°C	65	62

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT II 31/36 – 49/57

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO Dati dichiarati secondo EN 14511		31/36	49/57
Potenza termica (A7°CW35°C)	kW	31,2	48,7
Totale potenza assorbita	kW	6,97	11,0
COP	-	4,48	4,43
Portata acqua lato impianto	l/h	5379	8390
Perdite di carico lato impianto	kPa	23	29
Potenza termica (A7°CW45°C)	kW	31,6	49,3
Totale potenza assorbita	kW	8,67	13,7
COP	-	3,64	3,60
Portata acqua lato impianto	l/h	5462	8520
Perdite di carico lato impianto	kPa	23	29
Potenza termica (A7°CW55°C)	kW	32,1	50,0
Totale potenza assorbita	kW	10,4	16,4
COP	-	3,09	3,05
Portata acqua lato impianto	l/h	3488	5440
Perdite di carico lato impianto	kPa	10	13
Potenza termica (A7°CW65°C)	kW	32,8	-
Totale potenza assorbita	kW	12,8	-
COP	-	2,56	-
Portata acqua lato impianto	l/h	2866	-
Perdite di carico lato impianto	kPa	7	-
Potenza termica (A2°CW35°C)	kW	26,3	41,0
Totale potenza assorbita	kW	6,97	11,0
COP	-	3,77	3,73
Portata acqua lato impianto	l/h	4538	7079
Perdite di carico lato impianto	kPa	17	21
Potenza termica (A2°CW45°C)	kW	26,7	41,7
Totale potenza assorbita	kW	8,66	13,7
COP	-	3,08	3,04
Portata acqua lato impianto	l/h	4627	7217
Perdite di carico lato impianto	kPa	17	22
Potenza termica (A2°CW55°C)	kW	27,3	42,6
Totale potenza assorbita	kW	10,4	16,4
COP	-	2,62	2,60
Portata acqua lato impianto	l/h	2968	4630
Perdite di carico lato impianto	kPa	7	9
Potenza termica (A2°CW65°C)	kW	28,1	-
Totale potenza assorbita	kW	12,8	-
COP	-	2,20	-
Portata acqua lato impianto	l/h	2453	-
Perdite di carico lato impianto	kPa	5	-

A7W35 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A7W45 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A7W55 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A7W65 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 12°C out 7°C
A35W18 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 23°C out 18°C

A2W35 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A2W45 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A2W55 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A2W65 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C

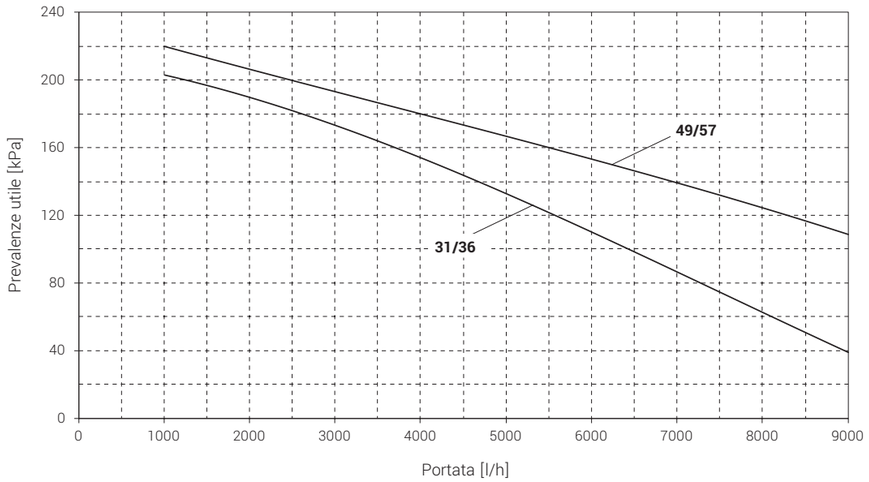
POMPE DI CALORE MODUEXPO HT II 31/36 – 49/57

PRESTAZIONI IN RAFFRESCAMENTO Dati dichiarati secondo EN 14511		31/36	49/57
Potenza frigorifera (A35°CW7°C)	kW	24,4	38,1
Totale potenza assorbita	kW	7,66	12,2
EER	-	3,19	3,12
Portata acqua lato impianto	l/h	4205	6573
Perdite di carico lato impianto	kPa	14	18
Potenza frigorifera (A35°CW18°C)	kW	32,2	50,4
Totale potenza assorbita	kW	8,31	13,2
EER	-	3,87	3,82
Portata acqua lato impianto	l/h	5585	8731
Perdite di carico lato impianto	kPa	24	31
PRESTAZIONI ACUSTICHE **Dati dichiarati secondo EN 12102**		**31/36**	**49/57**
Livello di potenza sonora (A7°CW35°C) - BASE	dB(A)	75	79
Livello di pressione sonora - 1 m	dB(A)	59	62
Livello di pressione sonora - 5 m	dB(A)	49	52
Livello di pressione sonora - 10 m	dB(A)	44	47
Livello di potenza sonora (A7°CW35°C) - SILENZIATO	dB(A)	72	76
Livello di pressione sonora - 1 m	dB(A)	56	59
Livello di pressione sonora - 5 m	dB(A)	46	50
Livello di pressione sonora - 10 m	dB(A)	41	45

A7W35 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A7W45 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A7W55 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A7W65 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 12°C out 7°C
A35W18 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 23°C out 18°C

A2W35 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A2W45 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A2W55 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A2W65 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C

Diagrammi portata / prevalenza residua circolatori standard



Opzione: pompa modulante		31/36	49/57
Alimentazione elettrica	-	400 V - 50 Hz	400 V - 50 Hz
FLA - Massima corrente assorbita	A	1,40	1,85
FLI - Massima potenza assorbita	kW	0,68	1,00

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO HT II 31/36 – 49/57

Accessori

Filtro a Y (accessorio obbligatorio)

	Per ModuExpo HT II 31/36 e 49/57
Modello	Filtro a Y da 1"1/2
Codice	**03-1796**

Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)

	Per ModuExpo HT II 31/36 e 49/57
Modello	Spirotrap 1" 1/4
Codice	**90-4810**

Valvole a 3 vie

	Per ModuExpo HT II 31/36 e 49/57
Modello	Valvola a 3 vie 1"1/4
Codice	**90-5530**

Sonda NTC 10K	
Codice	**03-0776**

Kit antivibranti	
Codice	**03-0887**

Note

MODUEXPO VHT 06...18

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO VHT 06...18

- **Gamma**
  La serie di pompe di calore VHT 06...18 è composta da pompe di calore monoblocco per installazione esterna, sia in ambito residenziale che commerciale. Queste pompe di calore possono operare per la produzione di acqua calda sanitaria o per il riscaldamento degli ambienti, con temperatura limite di 75 °C. L'utilizzo del refrigerante R290, caratterizzato da un GWP molto basso (0,02), garantisce un'efficienza energetica e una sostenibilità ambientale di lunga durata.
- **Carpenteria**
  Le unità sono realizzate con lamiera zincata a caldo e rivestite con vernici poliuretaniche a 180°C, assicurando una resistenza ottimale agli agenti atmosferici. La struttura è autoportante, con pannelli rimuovibili che facilitano l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.
- **Compressori**
  I compressori DC inverter, del tipo rotativo ermetico twin rotary, sono appositamente progettati per funzionare con R290 e sono dotati di protezione termica. Posizionati su antivibranti in gomma, sono collocati in un vano separato dal flusso d'aria per ridurre il rumore. L'accesso al compressore è facilitato dalla rimozione dei pannelli laterali e frontali dell'unità, permettendo la manutenzione anche durante il funzionamento.
- **Scambiatore lato aria**
  Gli scambiatori lato aria sono realizzati con tubi di rame e alette preverniciate in alluminio. La connessione meccanica tra tubi e alette massimizza lo scambio termico. La geometria degli scambiatori minimizza le perdite di carico lato aria, permettendo l'uso di ventilatori a basso numero di giri riducendo così la rumorosità. Gli scambiatori lato aria sono progettati per ridurre al minimo la carica di gas refrigerante.
- **Scambiatore lato acqua**
  Gli scambiatori lato acqua sono del tipo a piastre saldo-brasate, realizzate in acciaio inossidabile AISI 304 e isolate con materiali a celle chiuse e sono dotati di resistenza elettrica antigelo di serie. Ogni evaporatore è protetto inoltre da una sonda di temperatura che funge da protezione antigelo e attiva il circolatore anche a macchina spenta in caso di condizioni critiche.
- **Circuito idraulico**
  Le pompe di calore della serie VHT 06...18 sono dotate di circuito idraulico incorporato che comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza (EEI≤0,21), adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina, scambiatore a piastre, flussimetro, valvola di sicurezza (3 bar) da collegare a un sistema di scarico e disaeratore con valvola di sfiato aria (fornito a corredo).
- **Circuito frigorifero**
  Il circuito frigorifero utilizza componenti di elevata qualità e rispetta la normativa UNI EN 13134 relativa ai processi di saldo-brasatura. Il fluido refrigerante è il nuovo gas ecologico R290 (GWP pari a 0,02). La configurazione di base del circuito frigorifero comprende una valvola di inversione del ciclo a 4 vie, una valvola di espansione elettronica, un separatore di liquido integrato con il compressore e un ricevitore di liquido (solo per le unità VHT 12, 15 e 18). Inoltre dispone di un dispositivo di sicurezza (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per misurare la pressione di evaporazione e condensazione, filtri bidirezionali a maglia metallica per prevenire ostruzioni alla valvola di laminazione. La tubazione di aspirazione è isolata termicamente con schiuma elastomerica flessibile a celle chiuse. Ogni unità viene testata a pressione per verificare eventuali perdite e viene fornita con la carica di refrigerante ottimizzata per il funzionamento.
- **Ventilatori**
  I ventilatori assiali sono realizzati in materiale plastico, con pale a profilo alare. Bilanciati staticamente e dinamicamente, includono una griglia di protezione. I motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti, in grado di ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione per un funzionamento corretto sia in estate che in inverno. I motori sono accoppiati direttamente e dotati di protezione termica integrata con grado di protezione IP54.

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

R290 · CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE · Avviamento e Collaudo COMPRESI

- **Quadro elettrico**
  Il quadro elettrico è conforme alle normative europee vigenti e accessibile tramite la rimozione del coperchio dell'unità con un utensile adeguato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IPX4.Le uscite digitali comprendono funzioni come segnalazione blocco macchina e gestione valvola a 3 vie acqua calda sanitaria. È presente un collegamento per supervisione e gestione mediante le regolazioni della famiglia Termoreg e un collegamento per il comando remoto.
- **Sistema di controllo**
  Tutte le unità VHT 06...18 sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La CPU controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia inverter e ai sensori di bordo, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore (2 ventilatori nei modelli 12, 15 e 18).
- **Dispositivi di controllo e protezione**
  Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura in aspirazione e mandata dal compressore, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussimetro lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato di alta pressione.
- **Controllo remoto**
  Ogni unità è dotata di serie di controllo remoto touch screen multifunzione.
- **Kit antigelo**
  Tutte le unità sono dotate di un cavo scaldante autoregolante posizionato alla base dell'unità in prossimità della batteria di condensazione e di una resistenza in PET posizionata sulla faccia dello scambiatore a piastre.
- **Conformità**
- EN 14825
- EN 12102
- Direttiva 2009/125/CE
- Direttiva 2010/30/UE
- Regolamento (UE) N. 811/2013
- Regolamento (UE) N. 813/2013
- Direttiva 2011/65/UE (“Direttiva RoHS2”)
- Direttiva (EU) 2015/863 e s.m.i

	ModuExpo VHT 06 MNSR290	ModuExpo VHT 09 MNSR290	ModuExpo VHT 12 MNSR290	ModuExpo VHT 15 TNSR290	ModuExpo VHT 18 TNSR290
Classe energetica BT	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT	A++	A+++	A++	A++	A++
Codice	**03-1801**	**03-1802**	**03-1803**	**03-1804**	**03-1805**

MODUEXPO VHT 06...18

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 06...18

Le tabelle riportano i valori di potenza generata, potenza assorbita ed efficienza per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono calcolati secondo EN 14511:2022. Essi sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.

DATI IN RAFFRESCAMENTO

ModuExpo VHT 06...18	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 5			7			10			12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
06 MNSR290	20	5,57	1,21	4,60	5,88	1,22	4,82	6,41	1,23	5,21	5,69	0,93	6,09	5,56	0,74	7,51	6,01	0,73	8,25
	25	5,41	1,43	3,78	5,73	1,44	3,98	6,29	1,46	4,31	5,64	1,11	5,06	5,45	0,92	5,92	5,95	0,91	6,54
	30	5,33	1,70	3,14	5,68	1,69	3,36	6,16	1,75	3,52	5,54	1,31	4,22	5,38	1,08	4,98	5,81	1,09	5,33
	35	5,14	1,92	2,68	5,43	1,95	2,79	5,88	2,00	2,94	5,36	1,51	3,55	5,12	1,26	4,06	5,62	1,26	4,50
	40	5,03	2,16	2,33	5,30	2,19	2,42	5,83	2,24	2,60	5,23	1,71	3,05	4,99	1,45	3,44	5,46	1,46	3,74
	45	4,72	2,32	2,03	5,00	2,35	2,13	5,46	2,39	2,29	4,84	1,85	2,62	4,64	1,57	2,96	5,11	1,60	3,19
09 MNSR290	20	8,14	1,80	4,52	8,82	1,82	4,83	9,70	1,85	5,24	8,72	1,48	5,91	8,32	1,15	7,24	8,97	1,14	7,88
	25	8,18	2,07	3,95	8,86	2,09	4,24	9,63	2,13	4,52	8,92	1,76	5,06	8,36	1,37	6,10	9,17	1,37	6,69
	30	8,27	2,42	3,42	8,79	2,45	3,59	9,58	2,49	3,85	9,16	2,12	4,32	8,57	1,65	5,19	9,38	1,65	5,69
	35	8,15	2,75	2,96	8,57	2,77	3,09	9,55	2,83	3,38	9,12	2,47	3,69	8,41	1,91	4,40	9,15	1,93	4,75
	40	7,73	3,11	2,48	8,26	3,18	2,60	9,03	3,26	2,77	8,92	2,86	3,12	8,37	2,27	3,69	9,08	2,31	3,93
	45	7,03	3,35	2,10	7,41	3,40	2,18	8,13	3,48	2,34	8,11	3,07	2,64	7,73	2,48	3,12	8,52	2,53	3,37
12 MNSR290	20	10,36	2,20	4,70	11,19	2,24	4,99	12,29	2,20	5,58	11,41	1,90	5,99	11,20	1,65	6,79	12,26	1,61	7,64
	25	10,42	2,64	3,94	11,29	2,67	4,23	12,28	2,70	4,56	11,49	2,33	4,94	11,44	2,09	5,46	12,66	2,06	6,15
	30	10,28	3,21	3,21	11,04	3,20	3,44	12,10	3,26	3,71	11,45	2,79	4,10	11,48	2,45	4,69	12,67	2,48	5,10
	35	9,80	3,72	2,63	10,67	3,75	2,85	11,65	3,79	3,09	11,13	3,24	3,43	11,36	2,88	3,96	12,57	2,83	4,44
	40	9,54	4,32	2,21	10,10	4,39	2,30	11,18	4,47	2,51	10,88	3,83	2,84	11,24	3,40	3,29	12,36	3,44	3,60
	45	8,78	4,64	1,89	9,29	4,70	1,98	10,19	4,82	2,12	9,99	4,17	2,40	10,45	3,68	2,83	11,34	3,76	3,02
15 TNSR290	20	10,56	1,84	5,76	11,34	1,82	6,21	12,63	1,77	7,12	11,18	1,48	7,57	9,98	1,08	9,24	10,94	1,02	10,73
	25	11,47	2,44	4,71	12,41	2,44	5,08	13,72	2,40	5,71	12,23	2,03	6,02	11,18	1,50	7,47	12,19	1,46	8,36
	30	11,75	3,09	3,82	12,78	3,07	4,17	13,82	3,10	4,45	12,78	2,60	4,91	11,67	1,97	5,94	12,76	1,94	6,63
	35	11,60	3,71	3,13	12,41	3,71	3,35	13,63	3,76	3,62	12,80	3,15	4,06	11,84	2,43	4,88	12,90	2,40	5,37
	40	11,32	4,31	2,62	12,18	4,33	2,82	13,40	4,42	3,03	12,61	3,79	3,32	11,77	3,00	3,93	12,95	3,00	4,33
	45	10,39	4,64	2,24	11,04	4,71	2,34	12,34	4,77	2,58	11,45	4,14	2,76	10,94	3,31	3,29	11,91	3,33	3,57
18 TNSR290	20	12,08	2,26	5,35	12,87	2,24	5,75	14,14	2,22	6,35	12,70	1,83	6,93	11,71	1,41	8,30	12,61	1,37	9,22
	25	12,66	2,96	4,29	13,56	2,94	4,63	15,11	2,94	5,14	13,45	2,37	5,66	12,10	1,76	6,88	13,05	1,73	7,51
	30	13,01	3,64	3,57	14,06	3,68	3,83	15,52	3,67	4,24	13,99	2,98	4,69	12,58	2,25	5,63	13,75	2,22	6,17
	35	12,94	4,35	2,97	13,75	4,34	3,16	15,18	4,43	3,43	14,02	3,59	3,91	12,89	2,71	4,76	13,94	2,69	5,18
	40	12,81	5,02	2,55	13,47	5,05	2,67	14,92	5,12	2,91	13,66	4,25	3,21	12,77	3,33	3,84	13,84	3,33	4,16
	45	11,83	5,43	2,17	12,43	5,46	2,27	13,68	5,55	2,47	12,59	4,64	2,72	11,64	3,65	3,18	12,64	3,69	3,43

MODUEXPO VHT 06...18

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 06...18

Le tabelle riportano i valori di potenza generata, potenza assorbita ed efficienza per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono calcolati secondo EN 14511:2022. Essi sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.
(*) Dati ricavati per un delta T acqua tra mandata e ritorno di 5°C.

DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo VHT 06...18	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 25			30			35			40			45			50		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
06 MNSR290	-20	3,42	1,58	2,16	3,34	1,73	1,93	3,24	1,89	1,71	3,15	2,00	1,58	3,10	2,00	1,55	3,01	2,15	1,40
	-15	3,95	1,55	2,55	3,86	1,70	2,27	3,77	1,85	2,04	3,69	1,95	1,89	3,66	1,98	1,85	3,59	2,12	1,69
	-10	4,30	1,39	3,09	4,23	1,53	2,77	4,16	1,67	2,49	4,07	1,82	2,24	4,08	1,84	2,21	4,00	1,98	2,02
	-7	4,66	1,33	3,50	4,58	1,47	3,12	4,50	1,61	2,81	4,41	1,75	2,52	4,41	1,80	2,45	4,33	1,93	2,24
	-2	5,04	1,25	4,03	4,95	1,38	3,59	4,86	1,52	3,20	4,76	1,66	2,87	4,74	1,75	2,71	4,64	1,88	2,47
	2	6,11	1,23	4,98	5,92	1,34	4,41	5,87	1,50	3,91	5,77	1,65	3,50	5,74	1,77	3,24	5,62	1,92	2,93
	7	6,60	1,07	6,15	6,37	1,17	5,44	6,24	1,31	4,76	6,12	1,45	4,22	6,05	1,62	3,74	5,90	1,77	3,33
	12	6,69	0,86	7,77	6,53	1,01	6,47	6,39	1,15	5,56	6,26	1,29	4,85	6,22	1,42	4,38	6,06	1,57	3,86
	15	6,71	0,83	8,08	6,58	0,97	6,78	6,42	1,12	5,73	6,33	1,27	4,98	6,28	1,37	4,58	6,15	1,52	4,05
	20	6,81	0,76	8,96	6,70	0,90	7,44	6,58	1,05	6,27	6,45	1,20	5,38	6,48	1,28	5,06	6,36	1,43	4,45
09 MNSR290	-20	5,77	2,46	2,35	5,66	2,59	2,19	5,56	2,72	2,04	5,45	2,86	1,91	5,22	2,76	1,89	5,12	2,90	1,77
	-15	6,55	2,43	2,70	6,41	2,56	2,50	6,30	2,69	2,34	6,19	2,84	2,18	6,06	2,87	2,12	5,95	3,01	1,98
	-10	7,46	2,39	3,12	7,35	2,52	2,92	7,24	2,67	2,71	7,11	2,82	2,52	7,10	2,99	2,38	7,07	3,16	2,24
	-7	8,19	2,37	3,46	8,06	2,51	3,21	7,93	2,66	2,98	7,81	2,81	2,78	7,85	3,07	2,56	7,73	3,24	2,39
	-2	8,68	2,16	4,02	8,51	2,30	3,70	8,36	2,44	3,43	8,20	2,60	3,15	8,23	2,85	2,89	8,08	3,02	2,68
	2	9,05	1,98	4,57	8,86	2,11	4,20	8,69	2,26	3,85	8,51	2,41	3,53	8,62	2,66	3,24	8,52	2,83	3,01
	7	10,18	1,72	5,90	9,93	1,91	5,20	9,69	2,05	4,72	9,45	2,21	4,28	9,43	2,46	3,84	9,20	2,64	3,48
	12	10,86	1,53	7,17	10,54	1,68	6,25	10,25	1,84	5,60	9,97	1,98	5,04	9,97	2,23	4,47	9,66	2,41	4,01
	15	10,95	1,46	7,47	10,64	1,62	6,54	10,33	1,77	5,82	10,04	1,92	5,21	10,08	2,17	4,65	9,76	2,35	4,15
	20	11,06	1,33	8,35	10,77	1,48	7,30	10,43	1,64	6,34	10,13	1,79	5,64	10,19	2,05	4,98	9,79	2,23	4,39
12 MNSR290	-20	7,49	3,21	2,33	7,33	3,31	2,21	7,18	3,44	2,09	7,08	3,60	1,97	6,94	3,88	1,79	6,83	4,09	1,67
	-15	7,95	3,11	2,56	7,82	3,22	2,43	7,70	3,37	2,29	7,65	3,54	2,16	7,50	3,83	1,96	7,36	4,04	1,82
	-10	8,34	2,83	2,95	8,21	2,96	2,77	8,11	3,12	2,60	8,02	3,30	2,44	7,88	3,59	2,20	7,80	3,79	2,06
	-7	8,76	2,71	3,23	8,65	2,84	3,05	8,52	3,01	2,84	8,42	3,19	2,65	8,27	3,48	2,38	8,18	3,69	2,22
	-2	9,76	2,53	3,86	9,64	2,69	3,58	9,49	2,87	3,31	9,36	3,06	3,06	9,15	3,34	2,74	9,02	3,55	2,54
	2	11,97	2,57	4,65	11,79	2,72	4,33	11,63	2,95	3,93	11,48	3,16	3,64	11,20	3,46	3,24	11,03	3,69	2,98
	7	13,14	2,15	6,11	12,78	2,40	5,33	12,60	2,61	4,83	12,36	2,83	4,38	11,99	3,10	3,86	11,78	3,34	3,53
	12	14,03	1,86	7,53	13,80	2,07	6,67	13,57	2,28	5,97	13,32	2,50	5,32	12,93	2,77	4,66	12,68	3,01	4,22
	15	14,27	1,76	8,13	14,05	1,96	7,19	13,83	2,17	6,36	13,59	2,39	5,69	13,22	2,66	4,98	12,97	2,89	4,50
	20	14,77	1,55	9,55	14,57	1,75	8,34	14,35	1,96	7,30	14,11	2,18	6,47	13,91	2,43	5,72	13,66	2,66	5,15
15 TNSR290	-20	9,77	4,13	2,37	9,79	4,33	2,26	9,75	4,54	2,15	9,65	4,77	2,02	9,46	5,24	1,81	9,34	5,51	1,70
	-15	10,82	4,09	2,64	10,78	4,32	2,50	10,73	4,55	2,35	10,63	4,80	2,21	10,39	5,15	2,02	10,27	5,44	1,89
	-10	12,18	3,98	3,07	12,06	4,22	2,87	12,00	4,47	2,69	11,90	4,74	2,51	11,66	4,98	2,35	11,50	5,27	2,18
	-7	13,14	3,93	3,33	13,03	4,19	3,11	12,94	4,44	2,91	12,82	4,72	2,71	12,56	4,89	2,58	12,41	5,19	2,39
	-2	13,79	3,50	3,94	13,60	3,76	3,62	13,45	4,02	3,33	13,28	4,29	3,10	13,01	4,51	2,88	12,81	4,80	2,67
	2	16,46	3,31	4,97	16,17	3,58	4,53	15,94	3,86	4,12	15,71	4,14	3,79	15,44	4,43	3,48	15,18	4,73	3,21
	7	16,82	2,76	6,09	16,67	3,03	5,51	16,33	3,30	4,94	16,06	3,59	4,49	15,84	3,91	4,05	15,55	4,21	3,68
	12	17,72	2,38	7,47	17,33	2,65	6,53	16,97	2,94	5,78	16,62	3,24	5,12	16,44	3,54	4,63	16,12	3,85	4,18
	15	17,75	2,30	7,74	17,34	2,58	6,71	16,98	2,87	5,92	16,65	3,18	5,27	16,54	3,46	4,77	16,24	3,77	4,30
	20	18,10	2,11	8,58	17,71	2,40	7,38	17,40	2,70	6,44	17,11	3,01	5,68	17,10	3,28	5,21	16,80	3,60	4,67
18 TNSR290	-20	8,81	4,02	2,19	8,82	4,20	2,10	8,80	4,40	2,00	8,73	4,62	1,89	8,80	4,86	1,81	8,68	5,11	1,70
	-15	9,82	3,91	2,51	9,81	4,12	2,38	9,76	4,34	2,25	9,67	4,57	2,12	9,70	4,84	2,00	9,59	5,11	1,88
	-10	11,47	3,88	2,96	11,45	4,12	2,77	11,39	4,36	2,62	11,31	4,62	2,45	11,34	4,93	2,29	11,19	5,22	2,15
	-7	12,72	3,87	3,28	12,66	4,12	3,08	12,56	4,38	2,88	12,46	4,65	2,69	12,46	4,99	2,51	12,32	5,29	2,33
	-2	14,14	3,82	3,69	14,03	4,10	3,42	13,86	4,39	3,17	13,70	4,68	2,93	13,61	5,02	2,71	13,42	5,34	2,51
	2	18,28	3,94	4,64	18,09	4,26	4,26	17,88	4,57	3,92	17,61	4,90	3,59	17,42	5,25	3,31	17,16	5,61	3,07
	7	19,09	3,42	5,59	19,00	3,73	5,09	18,72	4,05	4,62	18,40	4,38	4,20	18,10	4,71	3,84	17,78	5,06	3,52
	12	20,34	3,01	6,74	19,98	3,33	6,01	19,62	3,67	5,34	19,30	4,02	4,80	19,15	4,32	4,44	18,81	4,68	4,02
	15	20,28	2,88	7,05	19,88	3,21	6,20	19,49	3,55	5,49	19,16	3,90	4,92	19,26	4,19	4,61	18,88	4,55	4,15
	20	20,38	2,61	7,82	19,98	2,94	6,80	19,66	3,29	5,99	19,37	3,64	5,33	19,71	3,91	5,04	19,40	4,28	4,53

MODUEXPO VHT 06...18

DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo VHT 06...18	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 55(*)			60(*)			65(*)			70(*)			75(*)		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
06 MNSR290	-20	2,89	2,29	1,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	3,47	2,26	1,54	3,53	2,46	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	3,91	2,12	1,84	3,94	2,33	1,69	3,85	2,48	1,55	-	-	-	-	-	-
	-7	4,23	2,07	2,04	4,30	2,30	1,87	4,20	2,45	1,71	4,11	2,60	1,58	-	-	-
	-2	4,54	2,02	2,25	4,58	2,24	2,05	4,48	2,39	1,88	4,36	2,53	1,72	4,26	2,69	1,59
	2	5,51	2,07	2,66	5,54	2,29	2,42	5,42	2,45	2,21	5,28	2,61	2,02	5,14	2,78	1,85
	7	5,77	1,92	3,01	5,90	2,17	2,72	5,75	2,33	2,46	5,61	2,49	2,25	5,45	2,66	2,05
	12	5,92	1,72	3,44	5,84	1,90	3,07	5,68	2,05	2,77	5,54	2,21	2,51	5,39	2,38	2,26
	15	6,00	1,67	3,59	5,92	1,85	3,20	5,76	2,01	2,88	5,62	2,17	2,60	5,47	2,33	2,35
	20	6,22	1,58	3,94	6,17	1,76	3,51	6,04	1,92	3,15	5,90	2,09	2,82	5,77	2,26	2,55
09 MNSR290	-20	5,03	3,04	1,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	5,84	3,17	1,84	6,06	3,57	1,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	6,91	3,33	2,08	7,26	3,87	1,88	7,13	4,06	1,76	-	-	-	-	-	-
	-7	7,62	3,42	2,23	8,06	4,05	1,99	7,94	4,27	1,86	7,82	4,49	1,74	-	-	-
	-2	7,93	3,21	2,47	8,14	3,67	2,22	8,00	3,89	2,06	7,83	4,12	1,90	7,68	4,36	1,76
	2	8,40	3,02	2,78	8,46	3,34	2,53	8,33	3,56	2,34	8,23	3,80	2,17	8,14	4,11	1,98
	7	8,96	2,83	3,17	9,20	3,27	2,81	8,94	3,50	2,56	8,69	3,74	2,32	8,44	3,99	2,12
	12	9,38	2,61	3,61	9,78	3,10	3,16	9,48	3,33	2,85	9,19	3,57	2,57	8,87	3,83	2,32
	15	9,46	2,54	3,72	9,83	3,00	3,28	9,54	3,23	2,95	9,20	3,47	2,65	8,89	3,73	2,38
	20	9,51	2,42	3,93	9,89	2,83	3,50	9,61	3,05	3,15	9,30	3,29	2,83	9,01	3,55	2,54
12 MNSR290	-20	6,72	4,31	1,56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	7,24	4,25	1,70	7,37	4,80	1,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	7,70	4,01	1,92	7,83	4,53	1,73	7,70	4,75	1,62	-	-	-	-	-	-
	-7	8,06	3,90	2,07	8,26	4,42	1,87	8,07	4,64	1,74	7,90	4,85	1,63	-	-	-
	-2	8,86	3,77	2,35	9,11	4,38	2,08	8,94	4,60	1,94	8,72	4,81	1,81	8,49	5,02	1,69
	2	10,83	3,93	2,75	11,21	4,67	2,40	11,00	4,92	2,24	10,75	5,16	2,09	10,47	5,38	1,95
	7	11,55	3,57	3,25	12,13	4,40	2,75	11,90	4,66	2,55	11,63	4,91	2,37	11,38	5,14	2,22
	12	12,44	3,25	3,82	13,18	4,03	3,28	12,91	4,29	3,01	12,66	4,54	2,80	12,40	4,78	2,59
	15	12,64	3,12	4,04	13,43	3,85	3,48	13,17	4,11	3,21	12,91	4,36	2,96	12,69	4,60	2,76
	20	13,44	2,90	4,62	14,09	3,52	4,01	13,84	3,78	3,65	13,68	4,04	3,39	13,50	4,28	3,15
15 TNSR290	-20	9,21	5,82	1,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	10,15	5,75	1,77	9,88	6,23	1,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,37	5,58	2,04	11,18	6,02	1,86	10,98	6,38	1,72	-	-	-	-	-	-
	-7	12,22	5,49	2,22	12,03	5,92	2,03	11,87	6,28	1,90	11,70	6,66	1,76	-	-	-
	-2	12,59	5,10	2,47	12,41	5,55	2,23	12,17	5,89	2,07	11,93	6,24	1,91	11,66	6,62	1,77
	2	14,91	5,04	2,96	14,74	5,55	2,65	14,42	5,89	2,45	14,05	6,25	2,24	13,63	6,62	2,05
	7	15,24	4,52	3,36	14,85	4,92	3,03	14,46	5,25	2,76	13,98	5,58	2,51	13,42	5,91	2,27
	12	15,77	4,16	3,80	15,38	4,62	3,33	14,92	4,96	3,00	14,35	5,29	2,70	13,71	5,63	2,43
	15	15,87	4,09	3,89	15,52	4,59	3,38	15,04	4,93	3,04	14,46	5,27	2,75	13,88	5,62	2,47
	20	16,46	3,94	4,19	16,20	4,50	3,60	15,75	4,86	3,25	15,21	5,22	2,91	14,57	5,59	2,61
18 TNSR290	-20	8,55	5,39	1,59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	9,47	5,40	1,75	9,74	5,96	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	11,05	5,53	2,01	11,31	6,09	1,86	11,17	6,46	1,73	-	-	-	-	-	-
	-7	12,14	5,61	2,16	12,45	6,18	2,02	12,23	6,55	1,86	12,06	6,96	1,74	-	-	-
	-2	13,21	5,68	2,32	13,31	6,25	2,13	13,07	6,64	1,98	12,85	7,05	1,83	12,62	7,49	1,68
	2	16,87	5,97	2,83	16,87	6,55	2,58	16,53	6,96	2,37	16,20	7,39	2,19	15,87	7,84	2,03
	7	17,47	5,42	3,23	16,89	5,78	2,92	16,46	6,16	2,68	16,03	6,55	2,44	15,56	6,95	2,25
	12	18,43	5,05	3,64	17,69	5,45	3,25	17,19	5,83	2,95	16,66	6,22	2,69	16,07	6,61	2,44
	15	18,48	4,91	3,77	17,70	5,32	3,33	17,26	5,71	3,03	16,68	6,10	2,74	16,06	6,49	2,48
	20	19,03	4,65	4,09	18,19	5,09	3,58	17,73	5,48	3,23	17,22	5,88	2,93	16,63	6,28	2,64

MODUEXPO VHT 06...18

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 06...18

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP per diverse temperature dell'aria esterna durante la stagione estiva per acqua tecnica a 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 °C ai fini della produzione dell'acqua calda sanitaria. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.
(*) Dati ricavati per un delta T acqua tra mandata e ritorno di 5°C.

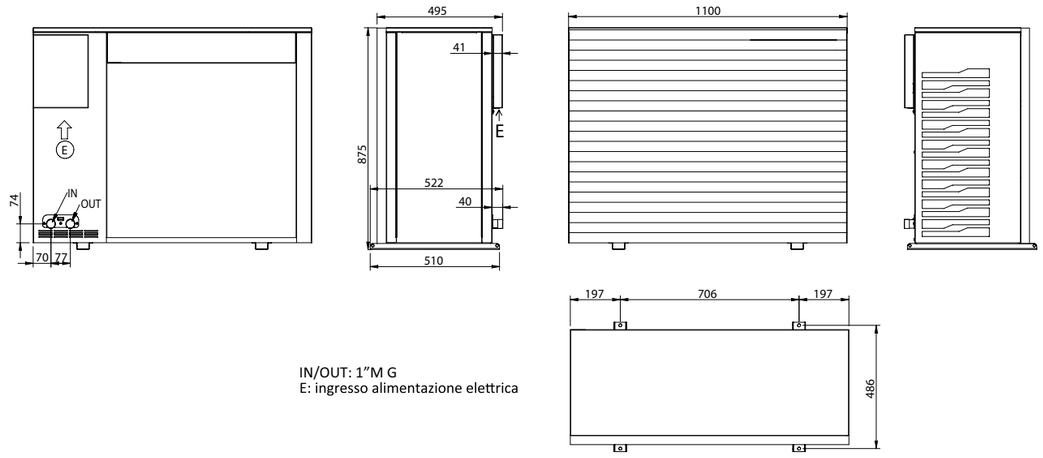
DATI IN SANITARIO

ModuExpo VHT 06...18	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 45			50			55(*)			60(*)			65(*)			70*			75(*)		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
06 MNSR290	20	6,48	1,28	5,06	6,36	1,43	4,45	6,22	1,58	3,94	6,17	1,76	3,51	6,04	1,92	3,15	5,90	2,09	2,82	5,77	2,26	2,55
	25	6,53	1,14	5,73	6,40	1,29	4,96	6,26	1,44	4,35	6,23	1,62	3,85	6,09	1,78	3,42	5,96	1,95	3,06	-	-	-
	30	7,17	1,12	6,41	6,95	1,27	5,47	6,82	1,43	4,77	6,78	1,62	4,19	6,64	1,80	3,69	6,52	1,97	3,31	-	-	-
	35	7,59	1,10	6,90	7,45	1,26	5,91	7,28	1,42	5,13	7,24	1,62	4,47	7,02	1,79	3,92	-	-	-	-	-	-
	40	7,89	1,09	7,24	7,68	1,25	6,14	7,47	1,41	5,30	7,40	1,61	4,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09 MNSR290	20	10,19	2,05	4,98	9,79	2,23	4,39	9,51	2,42	3,93	9,89	2,83	3,50	9,61	3,05	3,15	9,30	3,29	2,83	9,01	3,55	2,54
	25	10,30	1,80	5,72	9,89	1,98	4,99	9,61	2,23	4,31	9,77	2,56	3,82	9,40	2,77	3,39	9,05	2,99	3,03	-	-	-
	30	11,10	1,81	6,13	10,70	1,99	5,38	10,44	2,25	4,64	10,60	2,59	4,09	10,20	2,80	3,64	9,73	3,02	3,22	-	-	-
	35	11,90	1,81	6,57	11,50	2,00	5,75	11,23	2,27	4,94	11,40	2,61	4,37	11,00	2,84	3,87	-	-	-	-	-	-
	40	13,10	1,80	7,28	12,70	2,01	6,32	12,41	2,30	5,40	12,51	2,66	4,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 MNSR290	20	13,91	2,43	5,72	13,66	2,66	5,15	13,44	2,90	4,62	14,09	3,52	4,01	13,84	3,78	3,65	13,68	4,04	3,39	13,50	4,28	3,15
	25	14,30	2,11	6,78	14,10	2,33	6,05	14,40	2,71	5,31	14,80	3,20	4,62	14,60	3,46	4,22	14,30	3,72	3,84	-	-	-
	30	15,92	2,05	7,75	15,60	2,28	6,84	15,90	2,67	5,96	16,50	3,15	5,24	16,10	3,41	4,72	15,90	3,67	4,33	-	-	-
	35	17,40	2,00	8,70	17,00	2,24	7,59	17,40	2,64	6,59	18,10	3,09	5,86	17,80	3,36	5,30	-	-	-	-	-	-
	40	18,40	1,95	9,44	17,90	2,19	8,17	18,40	2,59	7,10	19,10	3,01	6,35	-	-	-						
15 TNSR290	20	17,10	3,28	5,21	16,80	3,60	4,67	16,46	3,94	4,19	16,20	4,50	3,60	15,75	4,86	3,25	15,21	5,22	2,91	14,57	5,59	2,61
	25	17,10	2,93	5,84	16,80	3,26	5,15	16,50	3,59	4,60	16,30	4,19	3,89	15,80	4,55	3,47	15,30	4,92	3,11	-	-	-
	30	18,00	2,92	6,16	17,60	3,27	5,38	17,10	3,62	4,72	16,90	4,28	3,95	16,30	4,66	3,50	15,60	5,03	3,10	-	-	-
	35	18,00	2,94	6,12	17,60	3,29	5,35	17,20	3,65	4,71	17,00	4,37	3,89	16,50	4,75	3,47	-	-	-	-	-	-
	40	18,10	2,96	6,11	17,70	3,31	5,35	17,30	3,67	4,71	17,20	4,45	3,87	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 TNSR290	20	19,71	3,91	5,04	19,40	4,28	4,53	19,03	4,65	4,09	18,19	5,09	3,58	17,73	5,48	3,23	17,22	5,88	2,93	16,63	6,28	2,64
	25	19,60	3,46	5,66	19,20	3,82	5,03	18,70	4,19	4,46	17,70	4,63	3,82	17,10	5,00	3,42	16,40	5,37	3,05	-	-	-
	30	19,90	3,48	5,72	19,40	3,85	5,04	18,90	4,21	4,49	17,90	4,68	3,82	17,30	5,06	3,42	16,60	5,44	3,05	-	-	-
	35	20,10	3,49	5,76	19,60	3,87	5,06	19,20	4,24	4,53	18,10	4,73	3,83	17,50	5,12	3,42	-	-	-	-	-	-
	40	20,30	3,51	5,78	19,90	3,89	5,12	19,40	4,26	4,55	18,30	4,78	3,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MODUEXPO VHT 06...18

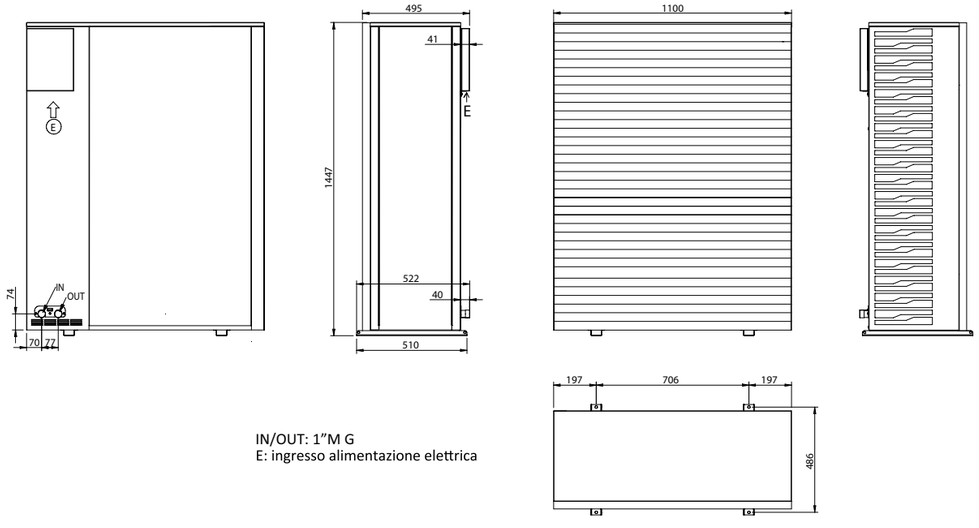
Dimensionali

ModuExpo VHT-06 MNSR290 / ModuExpo VHT-09 MNSR290



IN/OUT: 1"M G
E: ingresso alimentazione elettrica

ModuExpo VHT-12 MNSR290 / ModuExpo VHT-15 TNSR290 / ModuExpo VHT-18 TNSR290



IN/OUT: 1"M G
E: ingresso alimentazione elettrica

MODUEXPO VHT 06...18

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo VHT 06 MNSR290	09 MNSR290	12 MNSR290
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	2,10 / 5,43	3,27 / 8,57	4,20 / 10,67
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,95	2,77	3,75
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	2,79	3,09	2,85
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	3,29 / 5,62	4,88 / 9,15	6,30 / 12,57
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,25	1,93	2,83
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,48	4,75	4,44
	SEER (1)	W/W	4,77	5,41	4,72
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,26	0,40	0,49
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	7,8	5,1	7,5
	Prevalenza utile nominale (35A/7W)	kPa	65,7	57,3	81,2
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	2,97 / 6,24	4,12 / 9,69	5,99 / 12,6
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,31	2,05	2,61
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,76	4,72	4,83
	Potenza termica (7A/55W) min/max	kW	2,74 / 5,97	3,63 / 9,10	5,26 / 11,61
	Potenza assorbita (7A/55W)	kW	1,91	2,85	3,60
	C.O.P. (7A/55W)	W/W	3,12	3,20	3,22
	Potenza termica (7A/65W) min/max		2,62 / 5,87	3,36 / 9,05	4,93 / 12,04
	Potenza assorbita (7A/65W)		2,29	3,40	4,60
	C.O.P. (7A/65W)		2,57	2,66	2,62
	SCOP (2)	W/W	4,74	5,19	4,88
	Portata acqua (7A/35W)	l/s	0,29	0,44	0,58
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/35W)	kPa	9,6	6,2	10,5
	Prevalenza utile nominale (7A/35W)	kPa	63,6	52,8	79,5
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Olio refrigerante (tipo)	-	PZ46M	PZ46M	PZ46M
	Numero compressori	-	1	1	1
	Carica olio (quantità)	l	0,45	0,52	0,90
Refrigerante	Tipo	-	R290		
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,43	0,75	1,00
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,000009	0,000015	0,000020
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	30,3/2	30,3/2	30,3/2
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,94	1,69	1,69
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	2,2	2,2	3,7
	Massima pressione lato acqua	bar	3	3	3
	Attacchi idraulici	inch	G1"	G1"	G1"
	Minimo volume acqua	L	65	95	125
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,095	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,7	0,7	1,2
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (4)	dB(A)	57	58	59
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (5)	dB(A)	42	43	44
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (5)	dB(A)	26	27	28
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	2,9	4,4	5,1
	Corrente massima assorbita	A	14,4	21,4	25,8
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	3,0	4,6	5,3
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	15,0	22,0	26,4
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1100	1100	1100
	B - Profondità	mm	510	510	510
	C - Altezza	mm	875	875	1447
	Peso di spedizione	kg	117	119	170
	Peso in esercizio	kg	103	105	156

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7 °C; bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Potenza sonora: modo riscaldamento secondo EN 12102:2022 Annex A; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.
(5) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora nella condizione (4) utilizzando la normativa UNI EN ISO 3744:2010.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE

MODUEXPO VHT 06...18

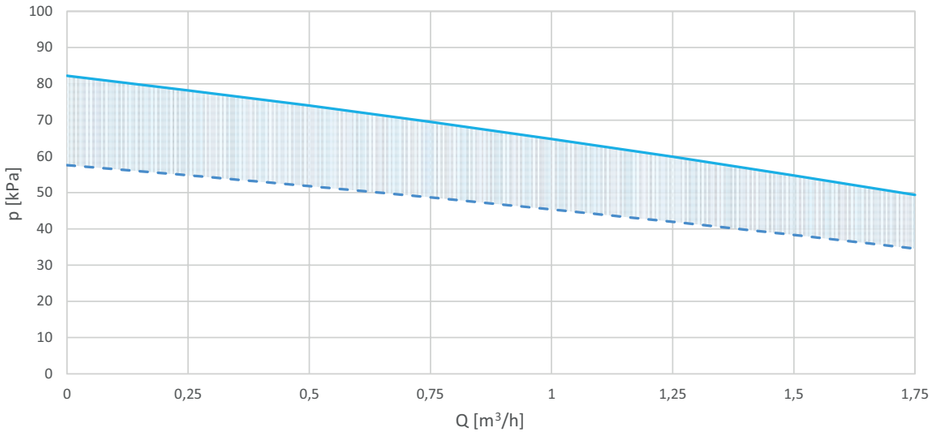
CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo VHT 15 TNSR290	18 TNSR290
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	5,11 / 12,41	5,11 / 13,75
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	3,71	4,34
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,35	3,16
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	7,86 / 12,9	7,90 / 13,94
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	2,40	2,69
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	5,37	5,18
	SEER (1)	W/W	5,02	5,04
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,57	0,66
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	11,7	16,0
	Prevalenza utile nominale (35A/7W)	kPa	79,7	73,5
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	7,17 / 16,33	7,21 / 18,72
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	3,30	4,05
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,94	4,62
	Potenza termica (7A/55W) min/max	kW	6,58 / 15,23	6,60 / 17,38
	Potenza assorbita (7A/55W)	kW	4,52	5,32
	C.O.P. (7A/55W)	W/W	3,37	3,27
	Potenza termica (7A/65W) min/max		6,20 / 14,65	6,15 / 16,65
	Potenza assorbita (7A/65W)		5,17	6,04
	C.O.P. (7A/65W)		2,83	2,76
	SCOP (2)	W/W	4,85	4,76
	Portata acqua (7A/35W)	l/s	0,78	0,87
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/35W)	kPa	22,0	27,8
	Prevalenza utile nominale (7A/35W)	kPa	66,8	59,8
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter	
	Olio refrigerante (tipo)	-	PZ46M	PZ46M
	Numero compressori	-	1	1
	Carica olio (quantità)	l	0,9	0,9
Refrigerante	Tipo	-	R290	
	Q.tà refrigerante (3)	kg	1,27	1,27
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,000025	0,000025
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	30,3/2	30,3/2
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless	
	Numero	-	2	2
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre	
	N° scambiatori interni	-	1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,69	1,69
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	3,7	3,7
	Massima pressione lato acqua	bar	3	3
	Attacchi idraulici	inch	G1"	G1"
	Minimo volume acqua	L	155	155
	Potenza massima circolatore	kW	0,14	0,14
	Corrente max assorbita circolatore	A	1,2	1,2
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (4)	dB(A)	62	62
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (5)	dB(A)	47	47
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (5)	dB(A)	31	31
Dati elettrici	Alimentazione	-	400V/3/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	7,7	8,2
	Corrente massima assorbita	A	15,8	16,5
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	7,9	8,3
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	16,4	17,1
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1100	1100
	B - Profondità	mm	510	510
	C - Altezza	mm	1447	1447
	Peso di spedizione	kg	188	188
	Peso in esercizio	kg	174	174

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7 °C; bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Potenza sonora: modo riscaldamento secondo EN 12102:2022 Annex A; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.
(5) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora nella condizione (4) utilizzando la normativa UNI EN ISO 3744:2010.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

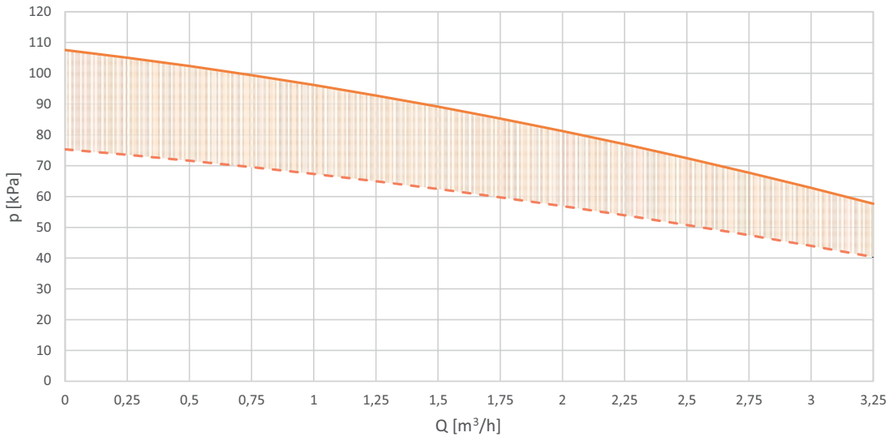
MODUEXPO VHT 06...18

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori

ModuExpo VHT-06 MNSR290 / ModuExpo VHT-09 MNSR290



ModuExpo VHT-12 MNSR290 / ModuExpo VHT-15 TNSR290 / ModuExpo VHT-18 TNSR290



POMPE DI CALORE

MODUEXPO VHT 06...18

Accessori

Filtro a Y (accessorio obbligatorio)

	Per ModuExpo VHT 06 - 09 - 12	Per ModuExpo VHT 15 - 18
Modello	Filtro a Y da 1"1/4	Filtro a Y da 1"1/2
Codice	**03-1797**	**03-1796**

Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)

	Per ModuExpo VHT 06 - 09	Per ModuExpo VHT 12 - 15 - 18
Modello	Spirotrap 1"	Spirotrap 1" 1/4
Codice	**90-4520**	**90-4810**

Valvole a 3 vie

	Per ModuExpo VHT 06 - 09	Per ModuExpo VHT 12	Per ModuExpo VHT 15 - 18
Modello	Valvola a 3 vie 1"	Valvola a 3 vie 1"1/4	Valvola a 3 vie 1"1/2
Codice	**90-5520**	**90-5530**	**90-5540**

Sonda bollitore o puffer

Codice	**03-1798**

Kit antivibranti
Realizzati in gomma naturale vulcanizzata con inserti metallici filettati, permettono di isolare ed in molti casi eliminare del tutto le vibrazioni prodotte dalle macchine.
Forniti in buste da 4 antivibranti, completi di dadi e rondelle, carico massimo fino a 200 kg.

Codice	**03-0248**

Volano prismatico
Volano prismatico, vol. 20 l, per installazione su ritorno PDC.
Installare n° 1,2,3 o 4 volani in base al volume minimo richiesto dalla PDC.

Codice	**03-1297**

Kit per volano prismatico
Include staffe di supporto, 1 pozzetto sonda, 1 valvola jolly.
Ordinare n° 1 unità a prescindere dal volume complessivo

Codice	**03-1296**

Coppia di tappi per volano prismatico
Include 1 tappo maschio 1''1/2, 1 tappo femmina 1''1/2, 2 tappi copriforo isolante, 2 guarnizioni piane.
Ordinare n° 1 o 2 unità in base ai collegamenti idraulici desiderati

Codice	**03-1295**

Note

MODUEXPO VHT 21...27

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO VHT 21...27

- **Gamma**
  La serie di pompe di calore VHT 21-27 è composta da pompe di calore monoblocco per installazione esterna, sia in ambito residenziale che commerciale. Queste pompe di calore possono operare per la produzione di acqua calda sanitaria o per il riscaldamento degli ambienti, con temperature fino a 75°C. L'utilizzo del refrigerante R290, caratterizzato da un GWP molto basso (0,02), garantisce un'efficienza energetica e una sostenibilità ambientale di lunga durata.
- **Carpenteria**
  Le unità sono realizzate con lamiera zincata a caldo e rivestite con vernici poliuretaniche a 180°C, assicurando una resistenza ottimale agli agenti atmosferici. La struttura è autoportante, con pannelli rimuovibili che facilitano l'ispezione e la manutenzione dei componenti interni.
- **Compressori**
  I compressori DC inverter, del tipo rotativo ermetico twin rotary, sono appositamente progettati per funzionare con R290 e sono dotati di protezione termica. Posizionati su antivibranti in gomma, sono collocati in un vano separato dal flusso d'aria per ridurre il rumore. L'accesso al compressore è facilitato dalla rimozione dei pannelli laterali e frontali dell'unità, permettendo la manutenzione anche durante il funzionamento.
- **Scambiatore lato aria**
  Gli scambiatori lato aria sono realizzati con tubi di rame e alette preverniciate in alluminio. La connessione meccanica tra tubi e alette massimizza lo scambio termico. La geometria degli scambiatori minimizza le perdite di carico lato aria, permettendo l'uso di ventilatori a basso numero di giri riducendo così la rumorosità. Gli scambiatori lato aria sono progettati per ridurre al minimo la carica di gas refrigerante.
- **Scambiatore lato acqua**
  Gli scambiatori lato acqua sono del tipo a piastre saldo-brasate, realizzate in acciaio inossidabile AISI 304 e isolate con materiali a celle chiuse e sono dotati di resistenza elettrica antigelo di serie. Ogni evaporatore è protetto inoltre da una sonda di temperatura che funge da protezione antigelo e attiva il circolatore anche a macchina spenta in caso di condizioni critiche.
- **Circuito idraulico**
  Le pompe di calore della serie VHT 21-27 sono dotate di circuito idraulico incorporato che comprende: circolatore modulante a motore brushless ad alta efficienza (EEI≤0,23), adatto per l'utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestito dal controllo bordo macchina, scambiatore a piastre, flussimetro, valvola di sicurezza (6 bar) da collegare a un sistema di scarico e disaeratore con valvola di sfiato aria.
- **Circuito frigorifero**
  Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il fluido refrigerante è il nuovo gas ecologico R290 (GWP pari a 0,02). Il circuito frigorifero include nella sua versione base: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido, ricevitore di liquido, dispositivo di sicurezza (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per misurare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtro deidratore per evitare ostruzioni della valvola di laminazione, indicatore di passaggio del liquido e presenza di umidità. La tubazione di aspirazione è isolata termicamente con schiuma elastomerica flessibile a celle chiuse.
  Ogni unità è testata in pressione per verificare eventuali perdite ed è fornita completa della carica refrigerante ottimizzata per il funzionamento.
- **Ventilatori**
  I ventilatori assiali sono realizzati in materiale plastico, con pale a profilo alare. Bilanciati staticamente e dinamicamente, includono una griglia di protezione. I motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti, in grado di ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione per un funzionamento corretto sia in estate che in inverno. I motori sono accoppiati direttamente e dotati di protezione termica integrata con grado di protezione IP54.

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

R290 · CONTO TERMICO · DETRAZIONE FISCALE · Avviamento e Collaudo COMPRESI

- **Quadro elettrico**
  Il quadro elettrico è conforme alle normative europee vigenti e accessibile tramite la rimozione del coperchio dell'unità con un utensile adeguato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IPX4.Le uscite digitali comprendono funzioni come segnalazione blocco macchina e gestione valvola a 3 vie acqua calda sanitaria. È presente un collegamento per supervisione e gestione mediante le regolazioni della famiglia Termoreg e un collegamento per il comando remoto.
- **Sistema di controllo**
  Tutte le unità VHT 21-27 sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La CPU controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell'acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia inverter e ai sensori di bordo, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore.
- **Dispositivi di controllo e protezione**
  Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell'acqua dall'impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell'acqua all'impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura in aspirazione e mandata dal compressore, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussimetro lato acqua a protezione dell'evaporatore, pressostato di alta pressione.
- **Controllo remoto**
  Ogni unità è dotata di serie di controllo remoto touch screen multifunzione.
- **Kit antigelo**
  Tutte le unità sono dotate di un cavo scaldante autoregolante posizionato alla base dell'unità in prossimità della batteria di condensazione e di una resistenza in PET posizionata sulla faccia dello scambiatore a piastre.
- **Conformità**
- EN 14825
- EN 12102
- Direttiva 2009/125/CE
- Direttiva 2010/30/UE
- Regolamento (UE) N. 811/2013
- Regolamento (UE) N. 813/2013
- Direttiva 2011/65/UE (“Direttiva RoHS2”)
- Direttiva (EU) 2015/863 e s.m.i

	ModuExpo VHT 21 TNSR290	ModuExpo VHT 23 TNSR290	ModuExpo VHT 25 TNSR290	ModuExpo VHT 27 TNSR290
Classe energetica BT	A+++	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT	A++	A++	A++	A++
Codice	**03-1806**	**03-1807**	**03-1808**	**03-1809**

MODUEXPO VHT 21...27

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 21...27

Le tabelle riportano i valori di potenza generata, potenza assorbita ed efficienza per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono calcolati secondo EN 14511:2022. Essi sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.

DATI IN RAFFRESCAMENTO

ModuExpo VHT 21...27	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 5			7			10			12			15			18		
		Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]	Potenza frigorifera [kW]	Potenza assorbita [kW]	EER [W/W]
21 TNSR290	10	17,1	2,99	5,72	18,2	2,94	6,19	20,5	2,45	8,37	19,3	2,30	8,39	17,0	2,33	7,30	19,1	1,80	10,6
	20	16,0	3,45	4,64	16,8	3,45	4,87	19,2	3,04	6,32	18,2	2,88	6,32	15,6	3,01	5,18	17,4	2,62	6,64
	25	16,9	3,97	4,26	17,6	3,98	4,42	20,0	3,60	5,56	18,9	3,21	5,89	17,3	3,09	5,60	19,4	2,79	6,95
	30	16,6	4,54	3,66	17,9	4,54	3,94	19,8	4,24	4,67	19,4	3,81	5,09	17,8	3,53	5,04	19,9	3,28	6,07
	35	16,5	5,24	3,15	17,4	5,26	3,31	19,1	5,04	3,79	19,0	4,58	4,15	17,7	4,19	4,22	19,6	4,02	4,88
	40	17,2	6,62	2,60	18,2	6,64	2,74	20,1	6,53	3,08	19,6	5,75	3,41	17,8	4,96	3,59	19,8	4,85	4,08
	46	15,6	7,26	2,15	16,6	7,28	2,28	18,1	7,36	2,46	17,3	6,63	2,61	16,0	5,86	2,73	17,3	5,88	2,94
23 TNSR290	10	18,8	3,12	6,03	20,0	3,06	6,54	22,7	2,68	8,47	21,7	2,37	9,16	19,7	2,43	8,11	22,4	2,11	10,6
	20	17,8	3,66	4,86	18,8	3,64	5,16	21,3	3,35	6,36	20,3	3,01	6,74	18,1	3,06	5,92	20,5	2,83	7,24
	25	18,4	4,32	4,26	19,5	4,30	4,53	21,6	4,06	5,32	20,9	3,59	5,82	18,8	3,36	5,60	21,0	3,16	6,65
	30	18,2	5,04	3,61	19,5	5,05	3,86	21,7	4,85	4,47	21,0	4,26	4,93	19,6	3,81	5,14	21,5	3,65	5,89
	35	17,8	5,86	3,04	18,9	5,89	3,21	21,1	5,77	3,66	20,4	5,09	4,01	19,1	4,49	4,25	21,0	4,38	4,79
	40	18,3	7,41	2,47	19,3	7,45	2,59	21,5	7,44	2,89	20,9	6,39	3,27	19,1	5,37	3,56	21,4	5,27	4,06
	46	16,4	7,96	2,06	17,5	8,06	2,17	19,1	8,20	2,33	18,7	7,14	2,62	17,1	6,09	2,81	18,6	6,12	3,04
25 TNSR290	10	18,5	3,46	5,35	19,6	3,42	5,73	21,7	3,35	6,48	22,1	3,09	7,15	22,6	2,70	8,37	25,1	2,55	9,84
	20	17,3	3,70	4,68	18,5	3,68	5,03	20,6	3,65	5,64	20,7	3,42	6,05	21,4	3,05	7,02	23,7	2,97	7,98
	25	17,7	4,29	4,13	18,7	4,29	4,36	20,8	4,31	4,83	21,7	4,13	5,25	22,6	3,82	5,92	25,0	3,81	6,56
	30	18,5	5,21	3,55	19,5	5,26	3,71	22,0	5,31	4,14	22,4	5,01	4,47	22,9	4,55	5,03	25,5	4,56	5,59
	35	18,6	6,12	3,04	19,8	6,19	3,20	22,2	6,27	3,54	22,3	5,88	3,79	22,6	5,28	4,28	25,3	5,32	4,76
	40	19,0	7,39	2,57	19,9	7,48	2,66	22,1	7,62	2,90	22,4	7,18	3,12	22,4	6,46	3,47	24,5	6,53	3,75
	46	17,4	8,17	2,13	18,6	8,30	2,24	20,1	8,45	2,38	19,9	7,93	2,51	20,3	7,17	2,83	22,4	7,25	3,09
27 TNSR290	10	20,6	3,77	5,46	21,7	3,75	5,79	24,2	3,70	6,54	24,8	3,48	7,13	25,6	3,12	8,21	28,9	2,99	9,67
	20	19,6	4,21	4,66	20,9	4,23	4,94	22,9	4,22	5,43	23,9	4,02	5,95	24,7	3,68	6,71	27,4	3,63	7,55
	25	19,9	4,96	4,01	21,5	4,97	4,33	23,9	5,02	4,76	24,9	4,85	5,13	25,7	4,59	5,60	28,4	4,59	6,19
	30	20,8	6,03	3,45	22,4	6,09	3,68	24,2	6,29	3,85	25,0	6,00	4,17	26,1	5,49	4,75	28,6	5,55	5,15
	35	21,0	7,12	2,95	22,3	7,19	3,10	24,2	7,36	3,29	25,1	6,93	3,62	25,6	6,32	4,05	27,9	6,43	4,34
	40	20,6	8,41	2,45	21,8	8,55	2,55	23,8	8,72	2,73	24,7	8,32	2,97	25,2	7,68	3,28	27,2	7,79	3,49
	46	19,0	9,41	2,02	20,3	9,58	2,12	22,2	9,78	2,27	22,6	9,30	2,43	23,2	8,56	2,71	25,1	8,75	2,87

MODUEXPO VHT 21...27

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 21...27

Le tabelle riportano i valori di potenza generata, potenza assorbita ed efficienza per diverse temperature dell'aria esterna. I dati riportati sono calcolati secondo EN 14511:2022. Essi sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.
Dati ricavati per un delta T acqua tra mandata e ritorno di 5°C.

DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo VHT 21...27	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 25			30			35			40			45			50		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
21 TNSR290	-20	14,2	6,09	2,33	13,8	6,45	2,14	13,5	6,82	1,98	13,3	7,19	1,85	13,1	7,62	1,72	12,9	8,06	1,60
	-15	14,6	5,96	2,45	14,2	6,31	2,25	13,9	6,67	2,08	13,7	7,09	1,93	13,4	7,49	1,79	13,2	7,94	1,66
	-10	16,3	5,38	3,03	16,1	5,77	2,79	15,8	6,25	2,53	15,5	6,71	2,31	15,3	7,22	2,12	15,1	7,70	1,96
	-7	18,1	5,11	3,54	17,8	5,51	3,23	17,5	6,05	2,89	17,0	6,54	2,60	16,9	7,10	2,38	16,7	7,66	2,18
	-2	20,2	4,55	4,44	19,7	4,96	3,97	19,2	5,47	3,51	19,0	5,99	3,17	18,8	6,53	2,88	18,4	7,08	2,60
	2	21,6	4,13	5,23	21,2	4,56	4,65	20,3	5,05	4,02	20,2	5,55	3,64	19,9	6,07	3,28	19,6	6,60	2,97
	7	22,3	3,43	6,50	21,5	3,87	5,56	21,0	4,31	4,87	20,7	4,77	4,34	20,4	5,24	3,89	20,1	5,74	3,50
	12	23,1	3,13	7,38	22,3	3,59	6,21	22,0	4,00	5,50	21,6	4,46	4,84	21,2	4,92	4,31	20,7	5,38	3,85
	15	23,3	3,13	7,44	22,8	3,57	6,39	22,2	4,01	5,54	21,7	4,45	4,88	21,3	4,90	4,35	20,8	5,33	3,90
	20	24,2	3,20	7,56	23,7	3,64	6,51	23,1	4,08	5,66	22,6	4,50	5,02	22,1	4,92	4,49	21,6	5,35	4,04
23 TNSR290	-20	14,9	6,65	2,24	14,5	7,04	2,06	14,3	7,41	1,93	14,0	7,82	1,79	13,8	8,26	1,67	13,6	8,72	1,56
	-15	15,5	6,56	2,36	15,1	6,95	2,17	14,8	7,36	2,01	14,5	7,80	1,86	14,3	8,22	1,74	14,0	8,70	1,61
	-10	17,0	6,01	2,83	16,7	6,40	2,61	17,0	6,96	2,44	16,7	7,46	2,24	16,6	8,02	2,07	16,5	8,59	1,92
	-7	18,7	5,72	3,27	18,5	6,13	3,02	18,6	6,71	2,77	18,7	7,31	2,56	18,6	7,91	2,35	18,4	8,56	2,15
	-2	21,2	5,25	4,04	20,8	5,68	3,66	20,8	6,27	3,32	20,9	6,85	3,05	20,7	7,45	2,78	20,6	8,11	2,54
	2	23,7	4,89	4,85	23,1	5,36	4,31	22,8	5,89	3,87	22,6	6,48	3,49	22,4	7,07	3,17	22,2	7,68	2,89
	7	23,9	3,85	6,21	23,3	4,32	5,39	22,8	4,78	4,77	22,5	5,31	4,24	22,2	5,84	3,80	21,8	6,39	3,41
	12	24,8	3,27	7,58	24,2	3,75	6,45	23,7	4,23	5,60	23,2	4,74	4,89	22,8	5,25	4,34	22,2	5,77	3,85
	15	24,6	3,19	7,71	24,0	3,67	6,54	23,5	4,14	5,68	23,0	4,63	4,97	22,6	5,11	4,42	22,0	5,60	3,93
	20	24,7	3,11	7,94	24,2	3,56	6,80	23,7	4,02	5,90	23,2	4,46	5,20	22,6	4,91	4,60	22,0	5,35	4,11
25 TNSR290	-20	16,7	6,63	2,52	16,3	7,03	2,32	16,0	7,48	2,14	15,6	8,43	1,85	15,2	9,44	1,61	14,9	10,3	1,45
	-15	17,1	6,55	2,61	16,7	6,96	2,40	16,4	7,39	2,22	16,0	8,39	1,91	15,6	9,40	1,66	15,2	10,2	1,49
	-10	18,1	6,56	2,76	18,2	7,05	2,58	17,8	7,20	2,47	17,6	8,11	2,17	17,5	9,10	1,92	17,7	9,95	1,78
	-7	19,6	6,67	2,94	19,6	7,18	2,73	19,5	7,19	2,71	19,6	8,13	2,41	19,7	9,16	2,15	19,9	9,94	2,00
	-2	22,5	6,06	3,71	22,0	6,57	3,35	22,0	6,77	3,25	21,9	7,55	2,90	22,1	8,44	2,62	21,8	9,12	2,39
	2	24,5	5,38	4,55	23,9	5,90	4,05	24,1	6,23	3,87	23,8	6,94	3,43	23,9	7,66	3,12	23,2	8,32	2,79
	7	25,7	4,38	5,87	25,2	4,87	5,17	24,8	5,37	4,62	24,8	5,93	4,18	24,8	6,49	3,82	23,7	7,14	3,32
	12	27,7	4,42	6,27	27,2	5,03	5,41	26,3	5,66	4,65	26,5	6,29	4,21	26,3	6,96	3,78	25,2	7,66	3,29
	15	27,7	4,53	6,11	27,1	5,19	5,22	26,5	5,85	4,53	26,4	6,53	4,04	26,2	7,24	3,62	25,1	7,97	3,15
	20	27,6	4,52	6,11	27,1	5,24	5,17	26,6	5,96	4,46	26,4	6,72	3,93	26,3	7,45	3,53	25,4	8,25	3,08
27 TNSR290	-20	17,5	7,03	2,49	17,2	7,43	2,31	16,8	7,88	2,13	16,3	8,96	1,82	15,9	10,0	1,59	15,7	10,9	1,44
	-15	18,0	6,95	2,59	17,6	7,40	2,38	17,3	7,82	2,21	16,8	8,83	1,90	16,3	9,94	1,64	16,0	10,8	1,48
	-10	19,3	6,84	2,82	19,0	7,34	2,59	18,7	7,52	2,49	18,6	8,48	2,19	18,4	9,52	1,93	18,3	10,4	1,76
	-7	21,3	6,96	3,06	21,3	7,47	2,85	21,1	7,55	2,79	20,9	8,50	2,46	20,1	9,42	2,13	20,7	10,3	2,01
	-2	23,9	6,49	3,68	23,8	7,04	3,38	23,6	7,31	3,23	23,7	8,17	2,90	23,6	9,08	2,60	23,2	9,83	2,36
	2	27,1	6,17	4,39	26,5	6,73	3,94	26,3	7,13	3,69	26,2	7,89	3,32	26,0	8,70	2,99	25,6	9,45	2,71
	7	27,9	5,13	5,44	27,4	5,67	4,83	27,0	6,21	4,35	27,2	6,83	3,98	27,3	7,50	3,64	26,8	8,22	3,26
	12	28,8	4,76	6,05	28,3	5,38	5,26	27,7	6,00	4,62	27,9	6,67	4,18	27,8	7,39	3,76	27,1	8,14	3,33
	15	29,1	4,80	6,06	28,5	5,47	5,21	27,8	6,14	4,53	27,8	6,86	4,05	27,7	7,61	3,64	27,1	8,39	3,23
	20	29,0	4,75	6,11	28,4	5,50	5,16	27,9	6,21	4,49	28,0	6,98	4,01	28,1	7,74	3,63	27,4	8,59	3,19

MODUEXPO VHT 21...27

DATI IN RISCALDAMENTO

ModuExpo VHT 21...27	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 55			60			65			70			75		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
21 TNSR290	-20	12,9	8,59	1,50	12,5	8,99	1,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	13,1	8,45	1,55	12,8	8,89	1,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	15,0	8,21	1,83	15,7	9,29	1,69	15,7	9,70	1,62	-	-	-	-	-	-
	-7	16,0	7,97	2,01	17,9	9,68	1,85	18,0	10,0	1,80	16,1	9,82	1,64	-	-	-
	-2	18,3	7,52	2,43	19,3	8,94	2,16	19,4	9,34	2,08	18,1	9,68	1,87	17,6	10,3	1,71
	2	19,2	6,99	2,75	20,0	8,26	2,42	19,7	8,58	2,30	19,0	9,22	2,06	18,4	9,79	1,88
	7	19,6	6,13	3,20	20,0	7,09	2,82	19,7	7,38	2,67	19,1	7,99	2,39	18,2	8,47	2,15
	12	20,2	5,75	3,51	20,7	6,63	3,12	20,4	6,98	2,92	19,5	7,53	2,59	18,7	8,03	2,33
	15	20,4	5,71	3,57	20,5	6,43	3,19	20,1	6,75	2,98	19,3	7,31	2,64	18,7	7,76	2,41
	20	21,0	5,70	3,68	20,5	6,17	3,32	20,0	6,50	3,08	19,2	7,01	2,74	18,5	7,43	2,49
23 TNSR290	-20	13,8	9,12	1,51	13,2	9,71	1,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	13,9	9,08	1,53	13,6	9,71	1,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	16,1	8,98	1,79	17,0	10,2	1,67	17,0	10,6	1,60	-	-	-	-	-	-
	-7	17,8	8,96	1,99	19,3	10,5	1,84	19,5	10,9	1,79	15,4	9,1	1,69	-	-	-
	-2	20,0	8,48	2,36	20,8	9,63	2,16	20,8	10,0	2,09	18,1	9,5	1,90	17,5	10,1	1,73
	2	21,7	8,10	2,68	21,4	8,81	2,43	21,4	9,16	2,34	19,8	9,6	2,06	19,2	10,2	1,88
	7	21,6	6,79	3,18	21,5	7,60	2,83	21,2	7,97	2,66	20,3	8,64	2,35	19,6	9,16	2,14
	12	22,0	6,18	3,56	21,5	6,85	3,14	21,3	7,23	2,95	20,2	7,83	2,58	19,5	8,33	2,34
	15	21,5	5,99	3,59	21,2	6,60	3,21	20,8	6,96	2,99	19,8	7,56	2,62	19,3	8,04	2,40
	20	21,6	5,73	3,77	20,9	6,24	3,35	20,6	6,58	3,13	19,7	7,11	2,77	18,8	7,55	2,49
25 TNSR290	-20	14,8	10,1	1,47	14,8	9,87	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	15,1	10,0	1,51	15,1	9,82	1,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	17,9	9,92	1,80	18,8	11,0	1,71	18,9	11,2	1,69	-	-	-	-	-	-
	-7	20,2	9,90	2,04	21,8	12,0	1,82	22,0	11,8	1,86	18,3	10,5	1,74	-	-	-
	-2	21,9	9,34	2,34	23,4	11,1	2,11	23,3	11,1	2,10	20,6	10,8	1,91	20,5	11,5	1,78
	2	23,1	8,66	2,67	24,4	10,3	2,37	24,0	10,5	2,29	22,8	11,0	2,07	22,1	11,6	1,91
	7	23,2	7,66	3,03	24,5	9,04	2,71	24,1	9,56	2,52	23,2	10,3	2,25	22,4	10,9	2,06
	12	24,9	8,24	3,02	23,9	8,79	2,72	23,7	9,33	2,54	22,6	10,1	2,24	21,8	10,7	2,04
	15	24,8	8,57	2,89	23,7	9,05	2,62	23,4	9,61	2,43	22,4	10,4	2,15	21,7	11,1	1,95
	20	25,0	8,91	2,81	23,6	9,22	2,56	23,3	9,86	2,36	22,4	10,7	2,09	21,8	11,4	1,91
27 TNSR290	-20	15,7	10,7	1,47	15,5	10,5	1,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	16,0	10,8	1,48	15,9	10,4	1,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	18,0	10,7	1,68	19,2	11,7	1,64	19,1	12,2	1,57	-	-	-	-	-	-
	-7	21,3	11,1	1,92	22,0	12,6	1,75	21,9	13,0	1,68	16,9	10,5	1,61	-	-	-
	-2	23,4	10,5	2,23	24,2	12,0	2,02	23,1	12,2	1,89	20,1	11,0	1,83	19,5	11,6	1,68
	2	25,7	10,0	2,57	25,9	11,4	2,27	25,6	11,8	2,17	22,3	11,1	2,01	21,6	11,7	1,85
	7	26,3	8,74	3,01	25,9	9,85	2,63	25,8	10,3	2,50	25,0	11,1	2,25	24,1	11,7	2,06
	12	26,7	8,69	3,07	25,6	9,45	2,71	25,6	9,92	2,58	24,4	10,8	2,26	23,5	11,4	2,06
	15	26,8	8,96	2,99	25,1	9,51	2,64	25,0	10,0	2,50	24,0	10,8	2,22	23,0	11,5	2,00
	20	27,0	9,21	2,93	24,4	9,24	2,64	24,2	9,81	2,47	23,3	10,6	2,20	22,5	11,3	1,99

MODUEXPO VHT 21...27

Prestazioni pompe di calore ModuExpo VHT 21...27

Le tabelle riportano i valori di potenza termica, potenza assorbita e COP per diverse temperature dell'aria esterna durante la stagione estiva per acqua tecnica a 45 / 50 / 55 / 60 / 65 / 70 / 75 / 78 °C ai fini della produzione dell'acqua calda sanitaria. I dati riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione.
Dati ricavati per un delta T acqua tra mandata e ritorno di 5°C.

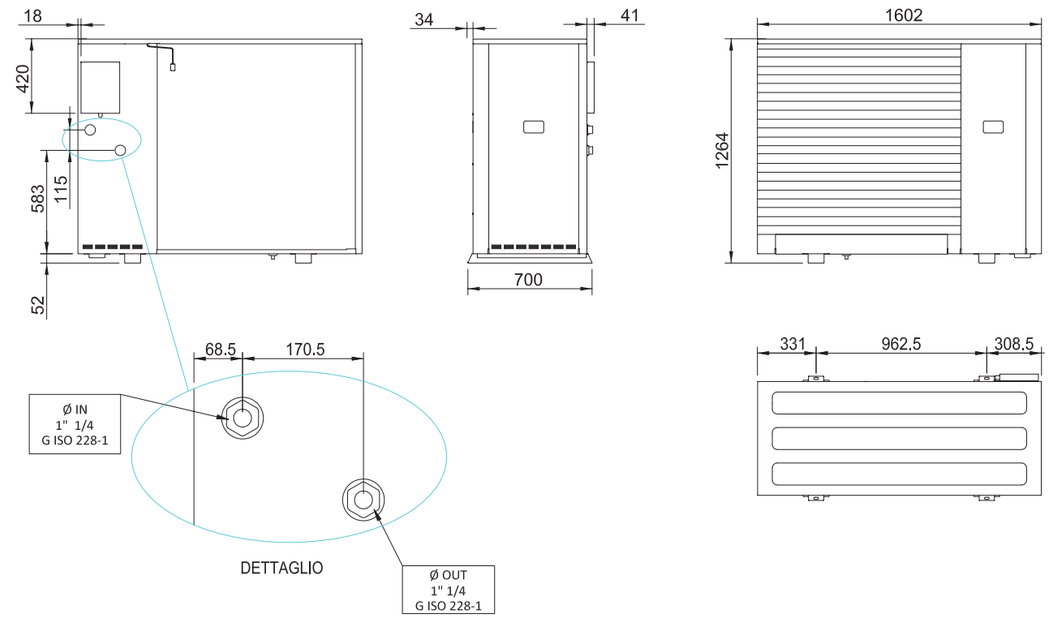
DATI IN SANITARIO

ModuExpo VHT 21...27	T aria esterna [°C]	Tout [°C] 45			50			55			60			65			70			75		
		Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]	Potenza termica [kW]	Potenza assorbita [kW]	COP [W/W]
21 TNSR290	20	22,1	4,92	4,49	21,6	5,35	4,04	20,9	5,76	3,63	20,5	6,17	3,32	19,8	6,60	3,00	19,2	7,01	2,74	18,5	7,43	2,49
	25	22,1	4,70	4,70	21,5	4,94	4,35	20,8	5,27	3,95	20,0	5,63	3,55	19,3	5,98	3,23	18,7	6,30	2,97	18,0	6,64	2,71
	30	23,1	4,44	5,20	22,6	4,55	4,97	21,8	4,82	4,52	21,0	5,22	4,02	20,4	5,54	3,68	19,7	5,86	3,36	19,1	6,18	3,09
	35	24,3	4,18	5,81	23,7	4,15	5,71	22,8	4,38	5,21	21,9	4,80	4,56	21,3	5,11	4,17	20,7	5,40	3,83	20,0	5,71	3,50
	40	25,4	4,17	6,09	24,9	4,16	5,99	24,1	4,40	5,48	23,3	4,84	4,81	22,4	5,15	4,35	21,8	5,46	3,99	-	-	-
	45	26,8	4,16	6,44	26,3	4,16	6,32	25,1	4,41	5,69	24,7	4,87	5,07	23,9	5,20	4,60	-	-	-	-	-	-
23 TNSR290	20	22,6	4,91	4,60	22,0	5,35	4,11	21,5	5,80	3,71	20,9	6,24	3,35	20,3	6,68	3,04	19,7	7,11	2,77	18,8	7,55	2,49
	25	23,0	5,15	4,47	22,4	5,59	4,01	21,8	6,02	3,62	21,2	6,44	3,29	20,5	6,88	2,98	19,8	7,31	2,71	19,1	7,73	2,47
	30	24,1	4,73	5,10	23,4	4,89	4,79	22,8	5,22	4,37	22,0	5,68	3,87	21,5	6,07	3,54	20,8	6,46	3,22	20,1	6,86	2,93
	35	25,2	4,31	5,85	24,5	4,20	5,83	23,8	4,42	5,38	23,1	4,91	4,70	22,4	5,26	4,26	21,7	5,61	3,87	21,0	5,95	3,53
	40	26,3	4,29	6,13	25,7	4,19	6,13	25,0	4,43	5,64	24,4	4,93	4,95	23,9	5,30	4,51	22,9	5,65	4,05	-	-	-
	45	27,8	4,26	6,53	27,0	4,18	6,46	26,2	4,43	5,91	25,4	4,94	5,14	25,0	5,32	4,70	-	-	-	-	-	-
25 TNSR290	20	26,3	7,45	3,53	25,4	8,25	3,08	24,9	9,02	2,76	23,6	9,22	2,56	23,0	10,0	2,30	22,4	10,7	2,09	21,8	11,4	1,91
	25	26,9	6,78	3,97	25,9	7,58	3,42	25,1	8,24	3,05	23,4	8,35	2,80	22,7	9,10	2,49	22,1	9,79	2,26	21,4	10,5	2,04
	30	28,6	6,70	4,27	27,4	7,54	3,63	26,4	8,23	3,21	24,5	8,35	2,93	23,8	9,13	2,61	23,1	9,84	2,35	22,5	10,5	2,14
	35	30,1	6,62	4,55	28,8	7,49	3,85	27,6	8,20	3,37	25,6	8,35	3,07	24,9	9,14	2,72	24,2	9,88	2,45	23,4	10,6	2,21
	40	31,6	6,54	4,83	30,2	7,43	4,06	29,1	8,17	3,56	26,9	8,34	3,23	26,1	9,16	2,85	25,3	9,92	2,55	-	-	-
	45	33,1	6,45	5,13	31,8	7,37	4,31	30,5	8,14	3,75	28,3	8,33	3,40	27,5	9,18	3,00	-	-	-	-	-	-
27 TNSR290	20	28,1	7,74	3,63	27,4	8,59	3,19	26,8	9,34	2,87	24,4	9,24	2,64	23,9	9,96	2,40	23,3	10,6	2,20	22,5	11,3	1,99
	25	27,9	6,77	4,12	27,2	7,59	3,58	26,7	8,36	3,19	24,3	8,38	2,90	23,8	9,08	2,62	23,1	9,70	2,38	22,3	10,4	2,14
	30	29,6	6,69	4,42	28,7	7,54	3,81	28,0	8,34	3,36	25,4	8,38	3,03	24,8	9,10	2,73	24,2	9,74	2,48	23,3	10,4	2,24
	35	31,1	6,61	4,70	30,1	7,49	4,02	29,3	8,32	3,52	26,5	8,37	3,17	25,8	9,11	2,83	25,2	9,77	2,58	24,3	10,5	2,31
	40	32,6	6,53	4,99	31,5	7,44	4,23	30,7	8,28	3,71	27,8	8,36	3,33	27,1	9,13	2,97	26,3	9,81	2,68	-	-	-
	45	34,2	6,44	5,31	33,0	7,39	4,47	32,2	8,25	3,90	29,1	8,35	3,49	28,4	9,14	3,11	-	-	-	-	-	-

MODUEXPO VHT 21...27

Dimensionali

ModuExpo VHT-21/23/25/27 TNSR290



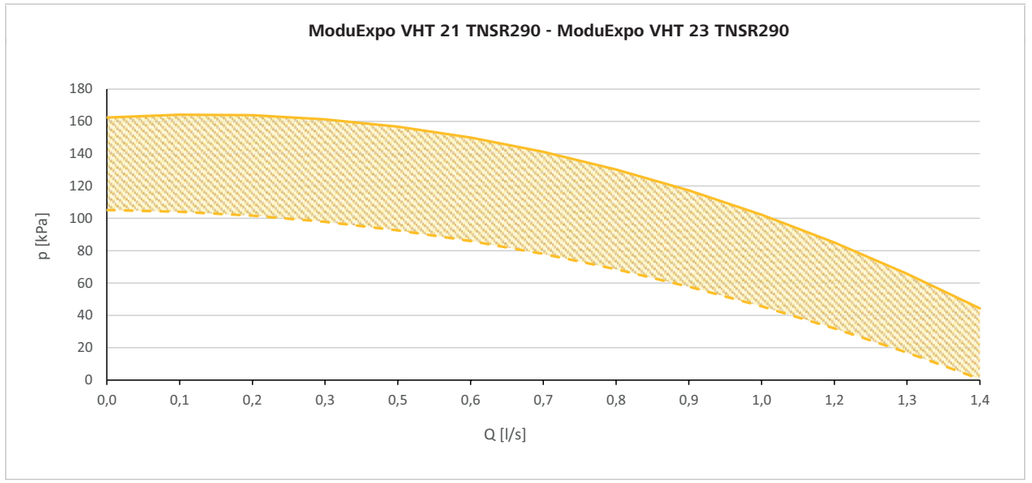
MODUEXPO VHT 21...27

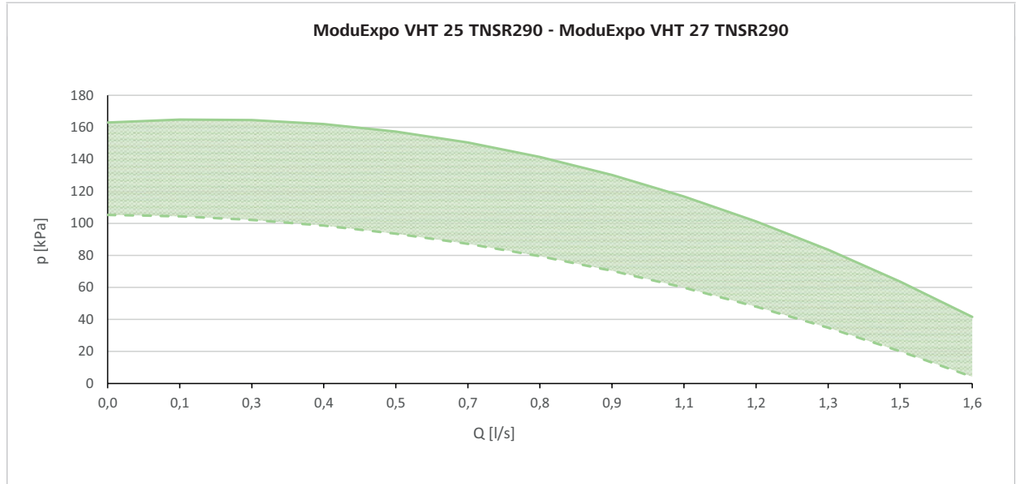
CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo VHT			
			21 TNSR290	23 TNSR290	25 TNSR290	27 TNSR290
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W)	kW	17,4	18,9	19,8	22,3
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	5,26	5,89	6,19	7,19
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,31	3,21	3,20	3,10
	Potenza frigorifera (35A/18W)	kW	19,6	21,0	25,3	27,9
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	4,02	4,38	5,32	6,43
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,88	4,79	4,76	4,34
	SEER (1)	W/W	5,27	5,27	4,94	4,84
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,83	0,90	0,95	1,07
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W)	kW	21,0	22,8	24,8	27,0
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	4,31	4,78	5,37	6,21
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,87	4,77	4,62	4,35
	Potenza termica (7A/55W)	kW	19,6	21,6	23,2	26,3
	Potenza assorbita (7A/55W)	kW	6,13	6,79	7,66	8,74
	C.O.P. (7A/55W)	W/W	3,20	3,18	3,03	3,01
	Potenza termica (7A/65W)	kW	19,7	21,2	24,1	25,8
	Potenza assorbita (7A/65W)	kW	7,38	7,97	9,56	10,3
	C.O.P. (7A/65W)	W/W	2,67	2,66	2,52	2,50
	SCOP (2)	W/W	4,75	4,72	4,49	4,46
	Portata acqua (7A/35W)	l/s	0,59	0,65	0,69	0,79
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++	A+++ / A++
Compres-sore	Tipo	-	Scroll DC Inverter			
	Numero compressori	-	1	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	PZ46M	PZ46M	PZ46M	PZ46M
	Olio refrigerante (quantità)	ml	900	900	900	900
	Circuiti refrigeranti	-	1			
Refrigerante	Tipo	-	R290			
	Q.tà refrigerante (3)	kg	1,7	1,7	2,1	2,1
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,000034	0,000034	0,000042	0,000042
	Pressione operativa in chiller (alta/bassa)	bar	30,3 / 1,7			
	Pressione operativa in pompa di calore (alta/bassa)	bar	30,3 / 0,7			
Ventilazione	Tipo	-	EC			
	Numero	-	1			
	Potenza nominale (35A/7W)	kW	0,40	0,43	0,59	0,58
	Potenza massima assorbita	kW	0,83	0,83	0,83	0,83
	Corrente massima assorbita	A	1,2	1,2	1,2	1,2
	Portata aria nominale	m^3/h	12520	12810	13770	13780
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre / BPHE			
	N° scambiatori interni	-	1	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,71	1,71	2,07	2,07
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	128	121	128	117
	Prevalenza utile (7A/55W)	kPa	150	146	149	142
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	l	3,6	3,6	4,0	4,0
	Massima pressione circuito idronico	bar	6	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/4 M
	Minimo volume acqua	l	175	175	220	225
	Potenza nominale pompa (35A/7W)	kW	0,350	0,350	0,350	0,350
	Potenza massima assorbita pompa	kW	0,350	0,350	0,350	0,350
	Corrente max assorbita pompa	A	2,5	2,5	2,5	2,5
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (4)	dB(A)	72	73	75	76
	Pressione sonora Lp 10 m (5)	dB(A)	41	42	44	45
	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	64	65	65
Dati elettrici	Alimentazione	-	400V/3P+N+T/50Hz			
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	11	11	13	13
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	19	19	22	22
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1602			
	B - Profondità	mm	700			
	C - Altezza	mm	1264			
	Peso di spedizione	kg	276	276	285	285
	Peso in esercizio	kg	254	254	264	264

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7 °C; bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Potenza sonora: modo raffrescamento (35A/7W); valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1
(5) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora nella condizione (4) utilizzando la normativa UNI EN ISO 3744:2010.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento secondo EN 12102:2022 Annex A; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

MODUEXPO VHT 21...27

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori





MODUEXPO VHT 21...27

Accessori

	Filtro a Y (accessorio obbligatorio)	
	Per ModuExpo VHT 21...27	
	Modello	Filtro a Y da 1"1/2
	Codice	**03-1796**
	Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)	
	Per ModuExpo VHT 21...27	
	Modello	Spirotrap 1" 1/4
	Codice	**90-4810**
	Valvole a 3 vie	
	Per ModuExpo VHT 21...27	
	Modello	Valvola a 3 vie 1"1/2
	Codice	**90-5540**
	Sonda bollitore o puffer	
	Codice	**03-1798**
	Telaio per rialzo da terra con antivibranti fino a 350 kg Telaio per rialzo da terra, adatto per l'installazione di unità esterne con interasse massimo 1000 mm, senza trasmettere vibrazioni e rumori. Misure ingombro in pianta: 1300 x 1540 mm Intervallo regolazione in altezza: 270 - 390 mm Carico massimo: 500 kg	
	Codice	**03-0250E**
	Kit antivibranti pavimento rossi Carico massimo 350 kg	
	Codice	**03-0248R**

MODUEXPO VHT 28/34 – 38/45

Scheda tecnica

NOVITÀ 2025

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPE DI CALORE MODUEXPO VHT 28/34 – 38/45

ModuExpo VHT 28/34 e 38/45

- Le versioni ModuExpo VHT da 28/34 e 38/45 kW sono ideali per soddisfare i fabbisogni di acqua calda e riscaldamento in strutture residenziali di medie dimensioni
- L'efficienza è garantita da un'ottimale gestione del carico, grazie al compressore INVERTER ad alta temperatura e all'utilizzo del gas R290 dalle impareggiabili caratteristiche termodinamiche e di rispetto dell'ambiente
- Sempre efficienti con un'ottimale gestione del carico grazie al doppio compressore con avviamento automatico in base alle necessità
- Elevate prestazioni anche con temperature esterne rigide, fino a -22°C, o elevate, fino a 50°C
- Silenziosità e flessibilità per i contesti dove è richiesto un basso livello sonoro nel funzionamento
- Semplice manutenzione con accesso ai componenti interni rimuovendo i pannelli anteriori e posteriori
- Gas utilizzato: R290

CONTO TERMICO · Avviamento e Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R290

ModuExpo VHT 28/34 - 38/45 ad Alta Temperatura (HT) con compressore modulante e comando remoto		
Classe energetica 35°C	A++	A++
Classe energetica 55°C	A++	A++
Versione base con circolatore modulante	**VHT 28/34 NSCMR290P**	**VHT 38/45 NSCMR290P**
Codice	**03-1810P**	**03-1814P**
Versione base senza circolatore modulante	**VHT 28/34 NSNCR290P**	**VHT 38/45 NSNCR290P**
Codice	**03-1811P**	**03-1815P**
Versione silenziata con circolatore modulante	**VHT 28/34 YSCMR290P**	**VHT 38/45 YSCMR290P**
Codice	**03-1812P**	**03-1816P**
Versione silenziata senza circolatore modulante	**VHT 28/34 YSNCR290P**	**VHT 38/45 YSNCR290P**
Codice	**03-1813P**	**03-1817P**

Dati tecnici ModuExpo VHT		28/34	38/45
Potenza nominale riscaldamento (A7/W35)	kW	27,3	37,8
COP nominale riscaldamento (A7/W35)		4,52	4,49
Potenza massima riscaldamento (A7/W35)	kW	33,9	47,0
COP massimo riscaldamento (A7/W35)		3,94	3,92
Potenza minima riscaldamento (A7/W35)	kW	13,4	18,6
Potenza nominale raffescamento (A35/W18)	kW	30,5	42,2
EER nominale raffrescamento (A35/W18)		3,85	3,80
Potenza minima raffescamento (A35/W18)	kW	15,0	20,8
Peso	kg	366	430
Dimensioni (LxPxH)	mm	1330x930x1830	1730x930x1830
Alimentazione		400V - 3 N - 50 Hz	
Tipo compressori		Scroll inverter alta temperatura	
Tipo scambiatori lato impianto		Inox a piastre saldobrasate	
Tipo scambiatori lato sorgente		Batteria alettata rame - alluminio idrofilico	
Tipo ventilatori		Assiali EC	
Numero ventilatori		1	2
Attacchi idraulici		1"1/2 M	
Massima potenza assorbita	kW	19,6	27,6
T massima mandata acqua	°C	75	75

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO VHT 28/34 – 38/45

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO Dati dichiarati secondo EN 14511		28/34	38/45
Potenza termica (A7°CW35°C)	kW	27,3	37,8
Totale potenza assorbita	kW	6,04	8,42
COP	-	4,52	4,49
Portata acqua lato impianto	l/h	4710	6529
Perdite di carico lato impianto	kPa	7	9
Potenza termica (A7°CW45°C)	kW	26,3	36,4
Totale potenza assorbita	kW	7,28	10,1
COP	-	3,61	3,60
Portata acqua lato impianto	l/h	4559	6319
Perdite di carico lato impianto	kPa	7	8
Potenza termica (A7°CW55°C)	kW	25,5	35,3
Totale potenza assorbita	kW	8,40	11,7
COP	-	3,04	3,02
Portata acqua lato impianto	l/h	2771	3841
Perdite di carico lato impianto	kPa	3	3
Potenza termica (A7°CW65°C)	kW	24,7	34,2
Totale potenza assorbita	kW	9,9	13,7
COP	-	2,51	2,50
Portata acqua lato impianto	l/h	2157	2990
Perdite di carico lato impianto	kPa	2	2
Potenza termica (A2°CW35°C)	kW	22,3	30,8
Totale potenza assorbita	kW	6,07	8,45
COP	-	3,67	3,64
Portata acqua lato impianto	l/h	3847	5332
Perdite di carico lato impianto	kPa	5	6
Potenza termica (A2°CW45°C)	kW	21,5	29,8
Totale potenza assorbita	kW	7,27	10,1
COP	-	2,96	2,95
Portata acqua lato impianto	l/h	3734	5176
Perdite di carico lato impianto	kPa	5	6
Potenza termica (A2°CW55°C)	kW	20,9	29,0
Totale potenza assorbita	kW	8,39	11,7
COP	-	2,49	2,48
Portata acqua lato impianto	l/h	2280	3160
Perdite di carico lato impianto	kPa	2	2
Potenza termica (A2°CW65°C)	kW	20,4	28,3
Totale potenza assorbita	kW	9,8	13,7
COP	-	2,07	2,07
Portata acqua lato impianto	l/h	1786	2476
Perdite di carico lato impianto	kPa	1	1

A7W35 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A7W45 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A7W55 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A7W65 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 12°C out 7°C
A35W18 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 23°C out 18°C

A2W35 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A2W45 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A2W55 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A2W65 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C

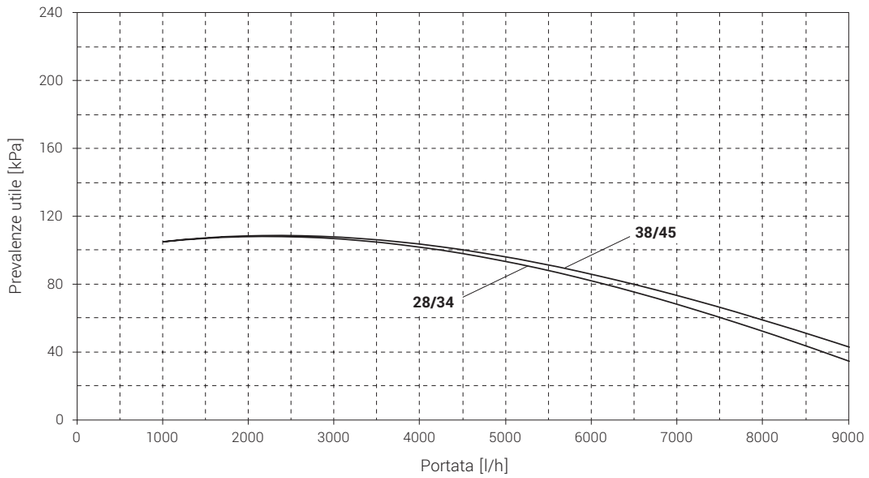
POMPE DI CALORE MODUEXPO VHT 28/34 – 38/45

PRESTAZIONI IN RAFFRESCAMENTO Dati dichiarati secondo EN 14511		28/34	38/45
Potenza frigorifera (A35°CW7°C)	kW	23,1	31,9
Totale potenza assorbita	kW	7,35	10,3
EER	-	3,14	3,10
Portata acqua lato impianto	l/h	3964	5492
Perdite di carico lato impianto	kPa	5	6
Potenza frigorifera (A35°CW18°C)	kW	30,5	42,2
Totale potenza assorbita	kW	7,93	11,1
EER	-	3,85	3,80
Portata acqua lato impianto	l/h	5266	7295
Perdite di carico lato impianto	kPa	9	11
PRESTAZIONI ACUSTICHE **Dati dichiarati secondo EN 12102**		**28/34**	**38/45**
Livello di potenza sonora (A7°CW35°C) - BASE	dB(A)	75	79
Livello di pressione sonora - 1 m	dB(A)	59	62
Livello di pressione sonora - 5 m	dB(A)	49	52
Livello di pressione sonora - 10 m	dB(A)	44	47
Livello di potenza sonora (A7°CW35°C) - SILENZIATO	dB(A)	72	76
Livello di pressione sonora - 1 m	dB(A)	56	59
Livello di pressione sonora - 5 m	dB(A)	46	50
Livello di pressione sonora - 10 m	dB(A)	41	45

A7W35 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A7W45 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A7W55 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A7W65 = sorgente : aria in 7°C bs 6°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C
A35W7 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 12°C out 7°C
A35W18 = sorgente : aria in 35°C bs impianto : acqua in 23°C out 18°C

A2W35 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 30°C out 35°C
A2W45 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 40°C out 45°C
A2W55 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 47°C out 55°C
A2W65 = sorgente : aria in 2°C bs 1°C bu impianto : acqua in 55°C out 65°C

Diagrammi portata / prevalenza residua circolatori modulanti



Opzione: pompa modulante		28/34	38/45
Alimentazione elettrica	-	230 V - 50 Hz	230 V - 50 Hz
FLA - Massima corrente assorbita	A	1,37	1,37
FLI - Massima potenza assorbita	kW	0,31	0,31

POMPE DI CALORE

POMPE DI CALORE MODUEXPO VHT 28/34 – 38/45

Accessori

Filtro a Y (accessorio obbligatorio)

	Per ModuExpo VHT 28/34 e 38/45
Modello	Filtro a Y da 1"1/2
Codice	**03-1796**

Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)

	Per ModuExpo VHT 28/34 e 38/45
Modello	Spirotrap 1" 1/4
Codice	**90-4810**

Valvole a 3 vie

	Per ModuExpo VHT 28/34 e 38/45
Modello	Valvola a 3 vie 1"1/2
Codice	**90-5540**

Sonda NTC 10K	
Codice	**03-0776**

Kit antivibranti	
Codice	**03-0887**

Note

LIBRA EASY

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

LIBRA EASY

Caratteristiche

- Scaldacqua in pompa di calore monoblocco per installazione a basamento dedicata alla produzione di acqua calda sanitaria
- Grazie ad un design innovativo, rispondono alle più diverse esigenze di funzionamento
- E' presente un serpentino per il collegamento di un impianto solare oppure altro generatore di calore
- Libra Easy è in classe A+ secondo la classificazione energetica ErP per la produzione sanitaria (profilo di carico dichiarato XL)
- Gas R290, GWP = 3
- Contatto ingresso fotovoltaico

Conforme alle seguenti direttive Europee:
- Bassa tensione 2014/35/UE
- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- Restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche 2011/65/EU (RoHS2)
- Direttiva Europea ErP 2009/125/UE
- Regolamenti sull'etichettatura energetica (UE) 2017/1369, N°812/2013

CONTO TERMICO · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R290

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9725.

	Libra Easy 250 H
Classe energetica ACS	A+ / XL
Codice	**03-0354**

Dati tecnici Libra Easy		Libra Easy 250 H
Capacità nominale accumulo	l	243
Potenza elettrica media assorbita (solo pompa di calore)	Wel	440
Potenza termica utile	W	1410
COP*		3,54
Potenza della resistenza elettrica integrata	Wel	1800
Dimensioni (Ø x H)	mm	705 x 1760
Peso netto (a vuoto/a carico)	kg	113
Pressione massima dell'acqua (sanitario)	bar	10
Temperatura massima dell'aria	°C	42
Temperatura minima dell'aria (canalizzata)	°C	-7
Portata d'aria nominale	m^3/h	380
Parametri alimentazione elettrica	V - Hz	230 - 50
Classe di protezione		IPX1B
Sistema antilegionella (a 70°C)		Impostabile
Modalità di funzionamento		Eco/Comfort
Tipo di gas		R290
Quantità di carica	gr	150
Pressione massima consentita dal circuito refrigerante	bar	28
Tempo di riscaldamento*	hh:mm	07:58
Serpentino interno per solare		si (0,93 m^2)

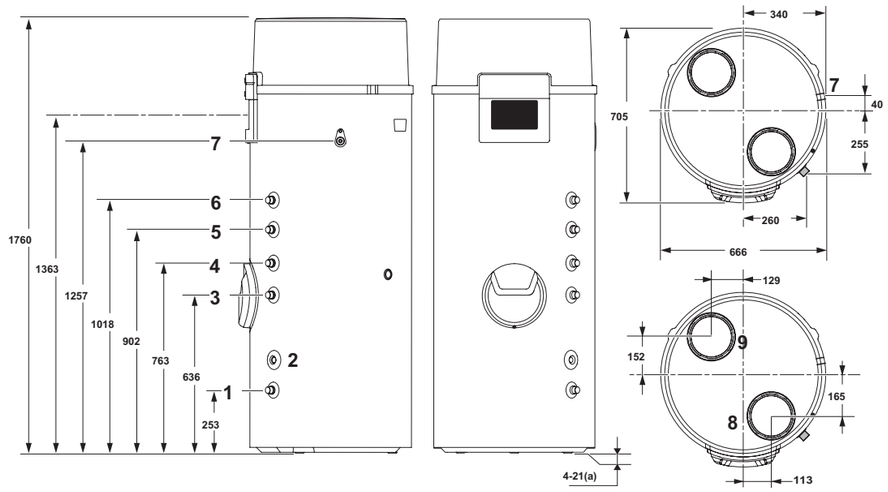
* Prestazioni con aria ambiente (non canalizzata). Secondo le specifiche dell'etichetta NF Electricity Performance (n. LCIE No.103-15/C) in base alla norma EN16147. Temperatura dell'aria (fonte secca a 15°C / fonte umida a 12°C). Temperatura di ingresso acqua fredda sanitaria di 10°C.

Dati COP per 11300 - Libra Easy								
Temperatura della sorgente di calore fredda (aria) [°C]	-7	-5	-2	7	12	15	20	35
Modello	250 H	250 H	250 H	250 H	250 H	250 H	250 H	250 H
COP*	2,61	2,70	2,83	3,28	3,47	3,54	3,84	4,52
Potenza utile [W]	944	989	1058	1300	1377	1410	1538	1922

* Temperatura ambiente 20°C, riscaldamento acqua calda sanitaria da 10°C a 55°C (secondo UNI EN 16147-2011)

LIBRA EASY

Dimensionali LibraEasy 250 H



1 Ingresso acqua fredda sanitaria, G 3/4"
2 Pozzetto portasonde per il sensore del backup idraulico
3 Ritorno backup idraulico, G 3/4"
4 Ingresso backup idraulico, G 3/4"
5 Ingresso del circuito di ricircolo dell'acqua calda sanitaria, G 3/4"
6 Uscita acqua calda sanitaria, G 3/4"
7 Uscita condensa
8 Aspirazione aria, diametro 160 mm
9 Scarico aria, diametro 160 mm
(a) Piedini regolabili

Note

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Caratteristiche

- ModuExpo IN Full Electric LT è il sistema in pompa di calore ad incasso costituito da pompa di calore aria / acqua monoblocco e unità idronica ad incasso.
- Regolazione intelligente per la gestione del sistema con il controllo continuo sia delle condizioni al contorno (come, ad esempio, la temperatura esterna) sia dei set richiesti.
- Il sistema è idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.
- Sistema factory made.
- Accumulo primario da 200 litri con sistema per produzione rapida ad alta efficienza dell'acqua calda sanitaria.
- Accumulo inerziale caldo/freddo da 30 litri.
- Predisposizione per resistenze elettriche integrative per riscaldamento e acqua calda sanitaria.
- Il sistema è completabile in funzione delle esigenze di ogni singolo impianto con i gruppi di circolazione diretti (con sola pompa), o miscelati a punto fisso o con valvola motorizzata 0...10V.

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

CONTO TERMICO · R 32 · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9775.

ModuExpo IN Full Electric LT	6	8	10	12	12T
Codice	03-1720	03-1721	03-1722	03-1723	03-1723T

La fornitura include:
- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-8-10-12-12T)
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 da installare su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. Il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri, da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento e da un kit con un vaso di espansione aggiuntivo da 8 litri
- 1 x kit elettronica di base

Optional
- Armadio da incasso con ante (obbligatorio)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato motorizzato completo di servomotore 0..10V
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti

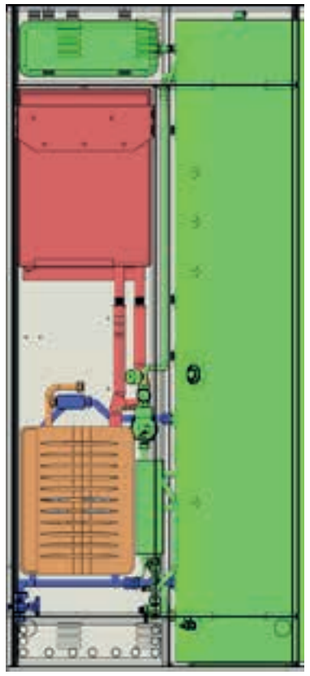
ModuExpo IN Full Electric LT con Regula Duo	6	8	10	12	12T
Codice	03-1724	03-1725	03-1726	03-1727	03-1727T

La fornitura include:
- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-8-10-12-12T)
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 da installare su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. Il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri, da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento e da un kit con un vaso di espansione aggiuntivo da 8 litri
- 1 x kit elettronica di base con Regula DUO con scheda di espansione per 1 circuito miscelato comprensivo di 2 sonde

Optional
- Armadio da incasso con ante (obbligatorio)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato motorizzato completo di servomotore 0..10V
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti
- Scheda di espansione per secondo circuito miscelato

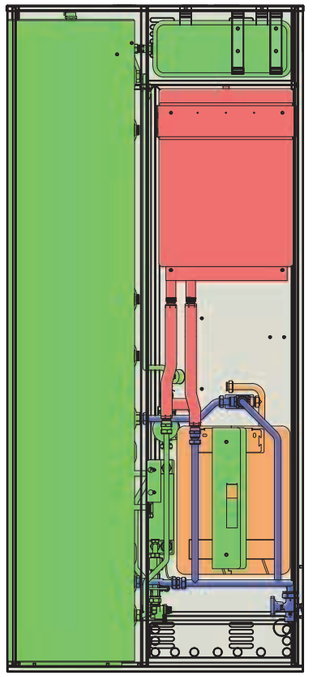
MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Componenti



VISTA FRONTALE

GRUPPO ACS
GRUPPO PDC
GRUPPO ACCUMULO INERZIALE 30 l
INCASSO
GRUPPI DI RILANCIO



VISTA POSTERIORE

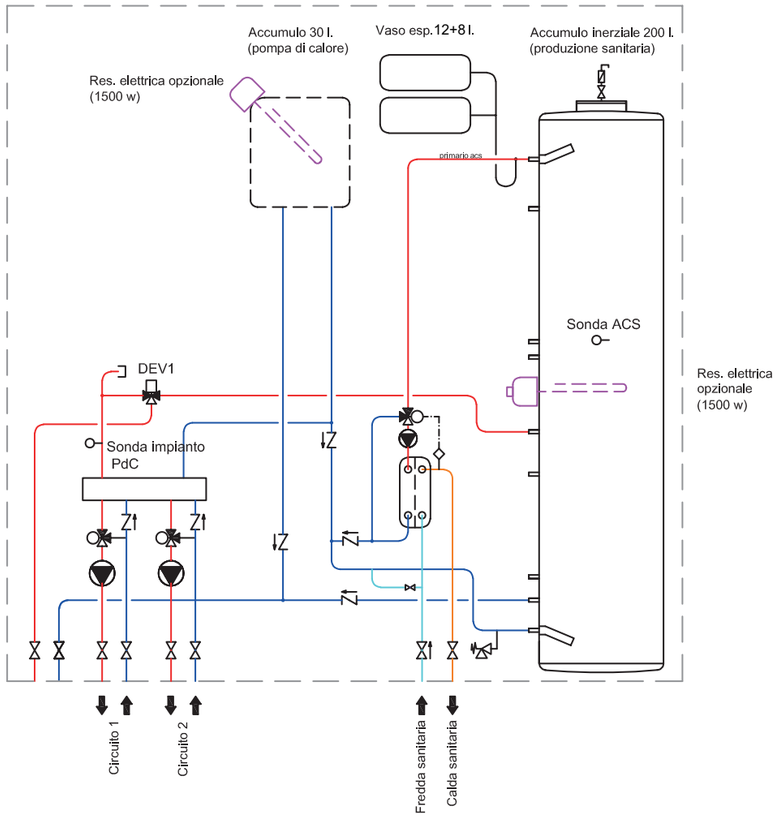
Configurazioni elettroniche ModuExpo IN Full Electric LT

Configurazione base

Configurazioni con Regula DUO

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Schema idraulico ModuExpo IN Full Electric LT



LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

Chiamata RISCALDAMENTO attiva (da termostati ambiente)

Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point riscaldamento. In presenza di resistenza elettrica di integrazione riscaldamento, se il set point non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la resistenza. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore.

Chiamata RAFFRESCAMENTO attiva (da termostati ambiente)

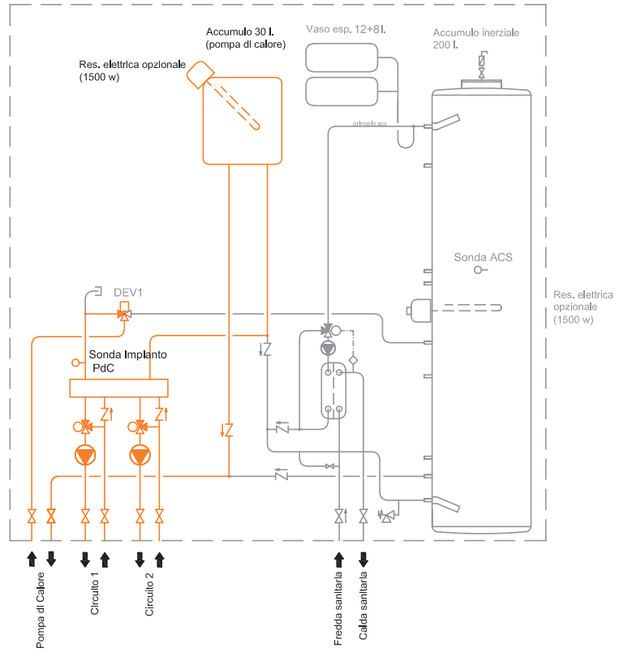
Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point raffrescamento.
I set-point riscaldamento e raffrescamento dovranno essere idoneamente impostati, in funzione della temperatura più sfavorita richiesta dai due circuiti. Nel caso di circuiti miscelati (a punto fisso), andrà idoneamente tarata anche la relativa valvola termostatica.

Chiamata SANITARIO attiva

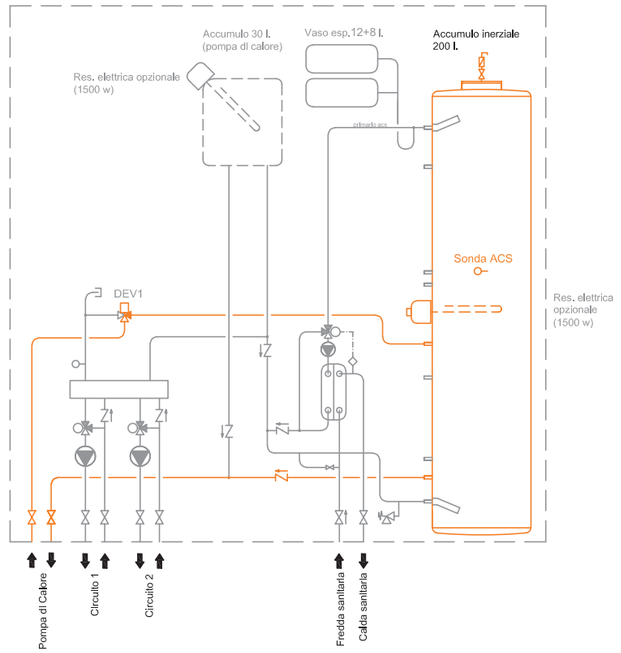
Sia in INVERNO che in ESTATE, se la sonda sanitaria PDC non è soddisfatta, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point sanitario. In presenza di resistenza elettrica di integrazione sanitario, se il set point non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la resistenza. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore.

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Schema PDC in riscaldamento/raffrescamento con prelievo circuiti

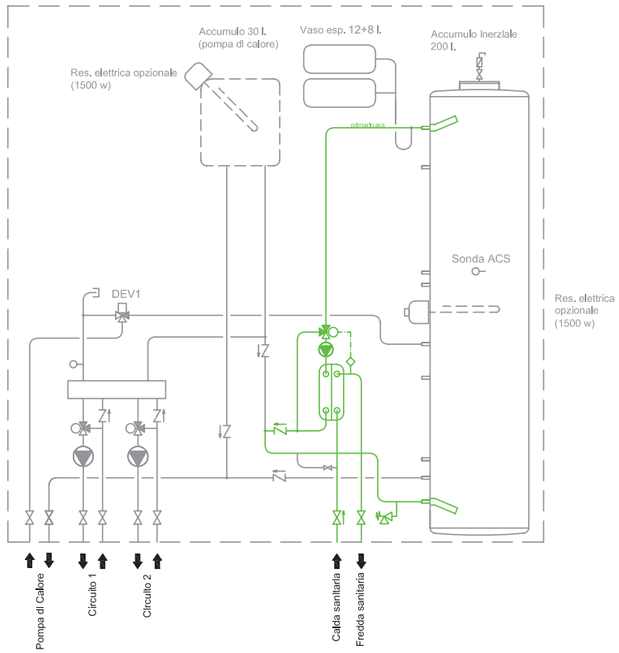


Schema PDC in ACS (o pompa di calore in sbrinamento)



MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Schema PDC produzione ACS



POMPE DI CALORE

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

ModuExpo IN Full Electric LT	**6**	**8**	**10**
	03-1720	**03-1721**	**03-1722**
ModuExpo IN Full Electric LT con Regula Duo	**6**	**8**	**10**
	03-1724	**03-1725**	**03-1726**

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT 06A	ModuExpo LT 08A	ModuExpo LT 10
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,22 / 5,19	3,74 / 6,14	4,66 / 7,53
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,64	1,97	2,39
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,16	3,12	3,15
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,52 / 6,37	5,58 / 8,03	6,22 / 9,50
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,30	1,79	2,15
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,90	4,49	4,41
	SEER (1)	W/W	4,42	4,51	4,34
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,25	0,29	0,36
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	3,2	5,3	6,9
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,47 / 6,13	4,51 / 7,81	5,33 / 10,1
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,25	1,71	2,28
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,90	4,57	4,43
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,29 / 5,97	4,24 / 7,71	5,18 / 9,76
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	1,58	2,11	2,80
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,78	3,65	3,48
	SCOP (2)	W/W	4,46	4,46	4,53
	Portata acqua (4)	l/s	0,29	0,37	0,47
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	4,4	8,6	9,7
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	0,62	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,97	0,97	2,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,7	0,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	0,6	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	74,9	71,0	68,9
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	l	1,14	1,14	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	40	40	50
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,095	0,08
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,66	0,66	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	64	64
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62	62
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	3,4	4,1	4,6
	Corrente massima assorbita	A	15,5	18,7	20,2
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	918	918	1047
	B - Profondità	mm	394	394	466
	C - Altezza	mm	829	829	936
	Peso di spedizione	kg	77	77	110
	Peso in esercizio	kg	66	66	96

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

ModuExpo IN Full Electric LT	12	12T
	03-1723	03-1723T
ModuExpo IN Full Electric LT con Regula Duo	12	12T
	03-1727	03-1727T

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT 12	ModuExpo LT 12T
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	4,55 / 8,51	4,55 / 8,51
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	2,79	2,79
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,05	3,05
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	6,41 / 11,6	6,41 / 11,6
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	2,79	2,79
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,16	4,16
	SEER (1)	W/W	4,43	4,43
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,41	0,41
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	8,8	8,8
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	5,33 / 11,80	5,33 / 11,8
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	2,73	2,73
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,32	4,32
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	5,13 / 11,5	5,13 / 11,5
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	3,33	3,33
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,44	3,44
	SCOP (2)	W/W	4,47	4,47
	Portata acqua (4)	l/s	0,55	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	13,1	13,1
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter	
	Numero compressori	-	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74	
	Olio refrigerante (quantità)	l	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	2,5	3,2
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	1,7	2,2
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless	
	Numero	-	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre	
	N° scambiatori interni	-	1	1
	Contenuto d'acqua	l	1,2	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	63,4	63,4
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,8	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	60	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,075	0,075
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,38	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	65	65
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz	400V/3P+N+T/50Hz
	Potenza massima assorbita	kW	5,1	5,1
	Corrente massima assorbita	A	22,1	7,3
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1047	1047
	B - Profondità	mm	466	466
	C - Altezza	mm	936	936
	Peso di spedizione	kg	110	122
	Peso in esercizio	kg	96	108

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

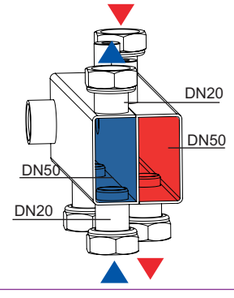
Dati tecnici unità interna modulo idronico

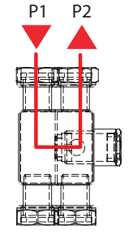
Dati tecnici accumulo		
Capacita' nominale	l	200
Capacita' effetiva acqua tecnica	l	196
Peso a vuoto	kg	110
Temperatura max	°C	95
Pressione esercizio	bar	3
Dimensione (altezza x diametro)	mm	2300 x 420
Materiale puffer	-	FeS235JR
Isolamento	-	Poliuretano rigido iniettato
Spessore isolamento	mm	25
Coefficiente di conducibilita' termica	Wm/K	0,023
Rivestimento estetico	-	Materiale ABS
Coefficente.d.c termica	Wm/k	0,023
Dispersione termica	Kwh	1,9
Dispersione termica h	W	77
Classe ErP	-	C

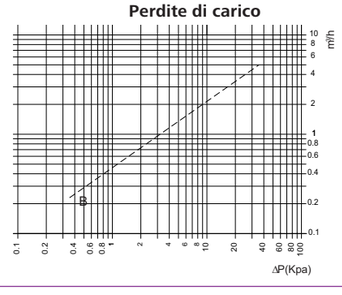
Dati tecnici vaso d'espansione		
Contenuto vaso d'espansione (totale dei due vasi)	l	12 + 8
Raccordo	"	3/4
Temperatura d'esercizio	°C	-9 / +90
Pressione massima	bar	3
Pressione di prova	bar	4,3
Precarica	bar / %	1 / ± 20

Dati tecnici modulo di produzione acqua calda sanitaria		
Portata massima circuito sanitario	l/min	20
Perdita di carico circuito sanitario alla portata massima	bar	0,48
Regolazione temperatura sanitario	°C	40-55
Portata minima sanitario	l/min	2,5
Pressione massima circuito sanitario	bar	10

Collettore - Separatore







Dati tecnici		
Diametro nominale	DN	20
Portata nominale (ΔT 20 K)	l/h	2000
Temperatura max	°C	95
Pressione nominale	bar	6
Materiale isolamento	-	EPP nero 60 g/l λ / 0,093 W/mK / sp. 30 mm

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Produzione acqua calda sanitaria

L'acqua calda sanitaria è prodotta in rapido tramite scambiatore a piastre saldobrasato ad alta efficienza. L'energia termica necessaria per la produzione sanitaria è prelevata dal puffer da 200 litri di acqua tecnica. La regolazione dell'acqua calda sanitaria è fatta tramite valvola termostatica che agisce tra un minimo di 35°C ed un massimo di 55°C.

I dati di produzione acqua sanitaria devono essere verificati in relazione a:
- limiti di funzionamento della pompa di calore (temperatura esterna, temperatura mandata acqua tecnica);
- reale potenza erogata dal generatore in modalità acqua calda sanitaria;
- temperature di ingresso e uscita acqua calda sanitaria del preparatore istantaneo.

I tempi di ricarica dell'accumulo di acqua tecnica devono essere valutati in base alla potenza termica fornita dalla pompa di calore.

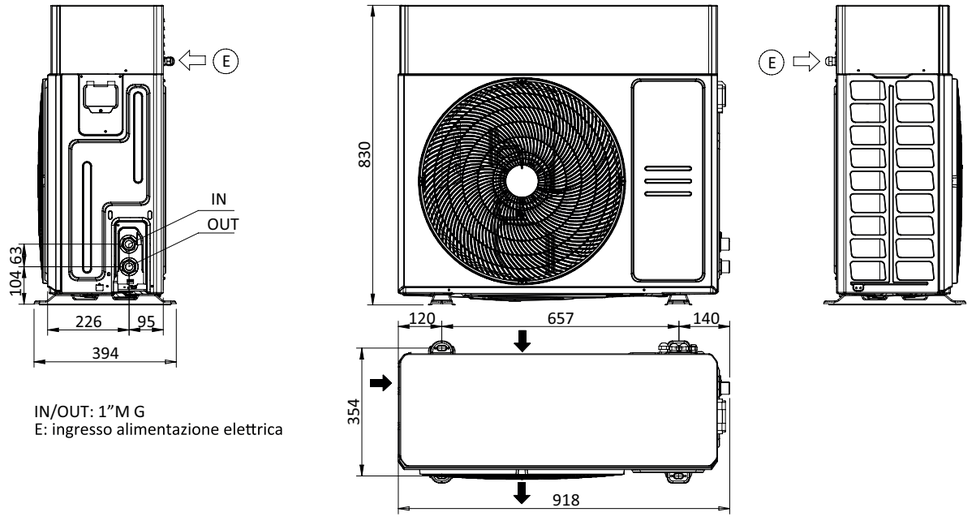
Prelievo massimo di acqua calda con accumulo tutto caldo (l) senza intervento generatore																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	112,2	108,6	105,2				120,2	116,1	112,2				134,6	129,5	124,7			
44	118,8	115,0	111,4	108,0			127,3	122,9	118,8	115,0			142,6	137,1	132,0	127,3		
45	125,4	121,4	117,6	114,0	110,6		134,4	129,7	125,4	121,4	117,6		150,5	144,7	139,3	134,4	129,7	
46	132,0	127,7	123,8	120,0	116,5	113,1	141,4	136,6	132,0	127,7	123,8	120,0	158,4	152,3	146,7	141,4	136,6	132,0
47	138,6	134,1	129,9	126,0	122,3	118,8	148,5	143,4	138,6	134,1	129,9	126,0	166,3	159,9	154,0	148,5	143,4	138,6
48	145,2	140,5	136,1	132,0	128,1	124,5	155,6	150,2	145,2	140,5	136,1	132,0	174,2	167,5	161,3	155,6	150,2	145,2
49	151,8	146,9	142,3	138,0	133,9	130,1	162,6	157,0	151,8	146,9	142,3	138,0	182,2	175,2	168,7	162,6	157,0	151,8
50	158,4	153,3	148,5	144,0	139,8	135,8	169,7	163,9	158,4	153,3	148,5	144,0	190,1	182,8	176,0	169,7	163,9	158,4
51	165,0	159,7	154,7	150,0	145,6	141,5	176,8	170,7	165,0	159,7	154,7	150,0	198,0	190,4	183,3	176,8	170,7	165,0
52	171,6	166,1	160,9	156,0	151,4	147,2	183,9	177,5	171,6	166,1	160,9	156,0	205,9	198,0	190,6	183,9	177,5	171,6
53	178,2	172,5	167,1	162,0	157,2	152,9	191,0	184,3	178,2	172,5	167,1	162,0	213,8	205,6	197,9	191,0	184,3	178,2
54	184,8	178,9	173,3	168,0	163,0	158,6	198,1	191,1	184,8	178,9	173,3	168,0	221,7	213,2	205,2	198,1	191,1	184,8

Portate producibili dal produttore di acqua calda sanitaria con diverse temperature di erogazione e di accumulo (l/min)																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	13,2	11,4	9,7	/	/	/	13,8	12	9,9	/	/	/	14,4	12,6	10,2	/	/	/
44	14,4	13,2	11,6	9,6	/	/	15	13,2	12	9,9	/	/	15,6	13,8	12,4	10,2	/	/
45	15,6	14,4	13,1	11,6	9,6	/	16,2	15,0	13,5	11,9	9,8	/	16,8	15,6	14	12,3	10,1	/
46	16,8	15,6	14,5	13,1	11,6	9,6	17,4	16,2	14,8	13,4	11,8	9,8	18	16,8	15,4	13,9	12,2	10,1
47	18	16,8	15,6	14,4	13	11,5	18,6	16,8	16,0	14,7	13,3	11,7	19,2	18	16,7	15,3	13,8	12,1
48	18,6	17,4	16,7	15,5	14,2	12,9	19,2	18,0	17,1	15,9	14,6	13,2	20,4	19,2	17,9	16,5	15,1	13,7
49	19,8	18,6	17,6	16,5	15,4	14,2	20,4	19,2	18,1	16,9	15,7	14,5	21,6	20,4	19	17,7	16,3	15
50	20,4	19,2	18,6	17,5	16,4	15,2	21	19,8	19,1	17,9	16,8	15,6	22,2	21	20	18,7	17,5	16,2
51	21,43	20,4	19,9	18,8	17,8	16,6	22,2	20,9	20,4	19,2	18,2	17,1	23,4	22,2	21,4	20,1	19,0	17,7
52	22,46	21,4	21,1	20,1	19,1	18,0	23,4	22,0	21,7	20,6	19,6	18,5	24,6	23,4	22,8	21,5	20,5	19,3
53	23,49	22,5	22,4	21,5	20,5	19,4	24,6	23,1	23,0	21,9	21,0	20,0	25,0	24,6	24,2	23,0	21,9	20,8
54	24,51	23,7	23,7	22,8	21,8	20,8	25,0	24,3	24,4	23,2	22,4	21,4	25,0	25,0	25,0	24,4	23,4	22,3

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

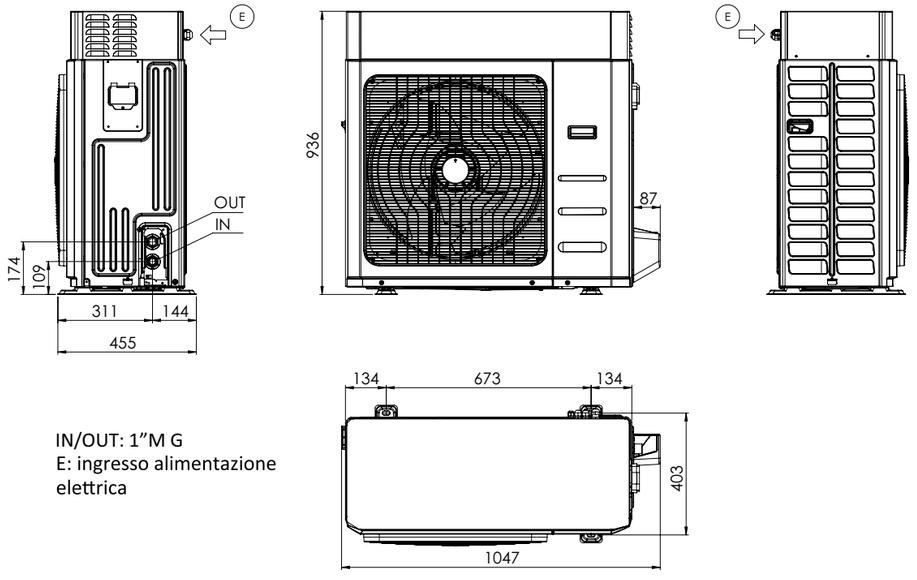
Dimensionali

ModuExpo LT-06A MNSKAi32 / ModuExpo LT-08A MNSKAi32



IN/OUT: 1"M G
E: ingresso alimentazione elettrica

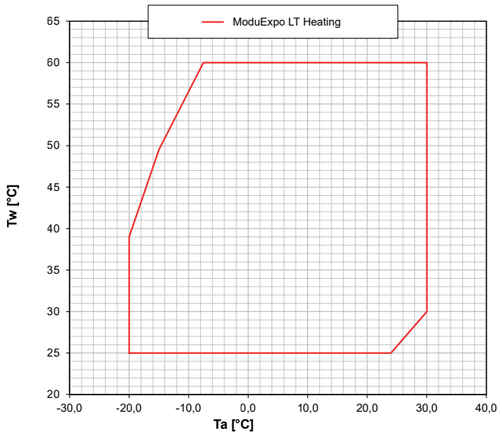
ModuExpo LT-10 MNSKAi32, ModuExpo LT-12 MNSKAi32 e ModuExpo LT-12 TNSKAi32A

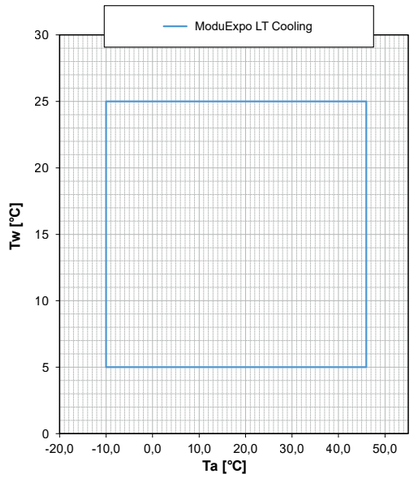


IN/OUT: 1"M G
E: ingresso alimentazione elettrica

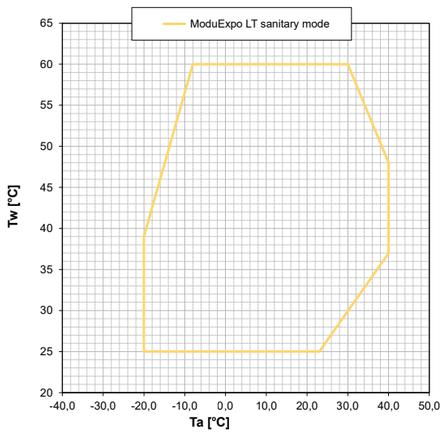
MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Campo di lavoro in riscaldamento e raffrescamento





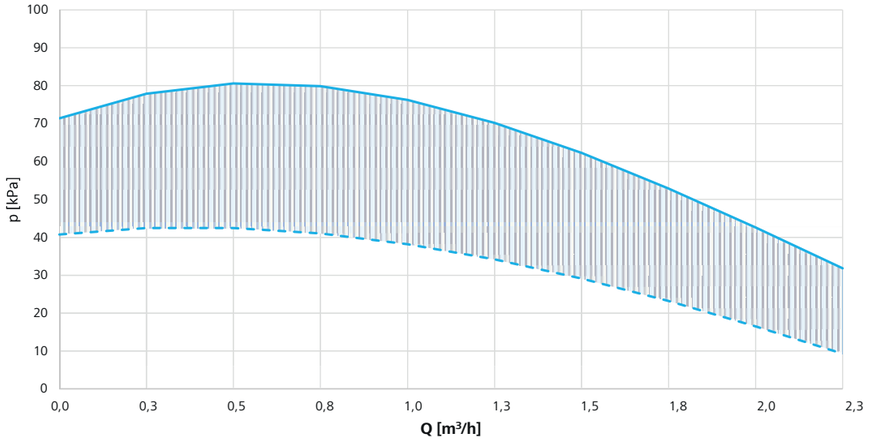
Campo di lavoro in sanitario



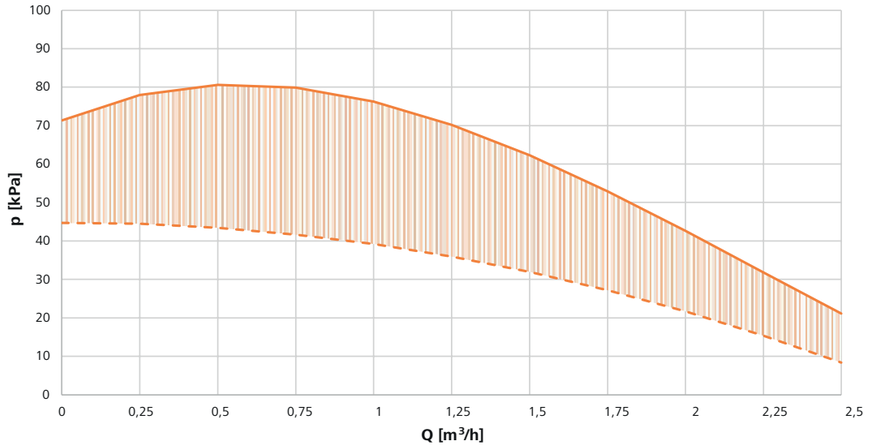
MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori

ModuExpo LT-06A / ModuExpo LT-08A



ModuExpo LT-10 / ModuExpo LT-12 / ModuExpo LT-12T



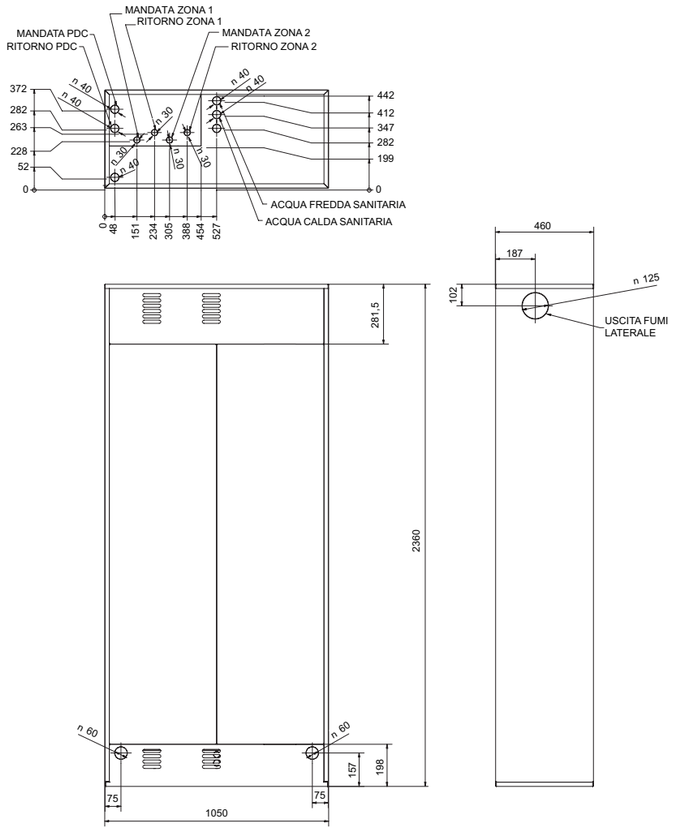
MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Accessori

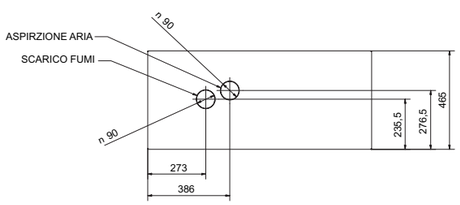
Armadio tecnico
Armadio tecnico di contenimento installabile in nicchia nel muro. Struttura in lamiera zincata, opportunamente lavorata e resistente, tinteggiabile.
Sistema di chiusura con due ante frontali di larghezza differente, una stretta per chiudere la parte del bollitore sanitario e l'altra anta larga per la parte caldaia, pompa di calore e circuiti idraulici. Le ante sono fornite di fori di aerazione previsti dalla normativa di riferimento. Predisposizione di pre-tranciature per i collegamenti idraulici provenienti dall'esterno e per la fumisteria. L'armadio è fornito disassemblato.
Ingombri assemblato: LxHxP 1050x2360x460 mm.

Codice	03-1301

VISTA LAMIERA INFERIORE

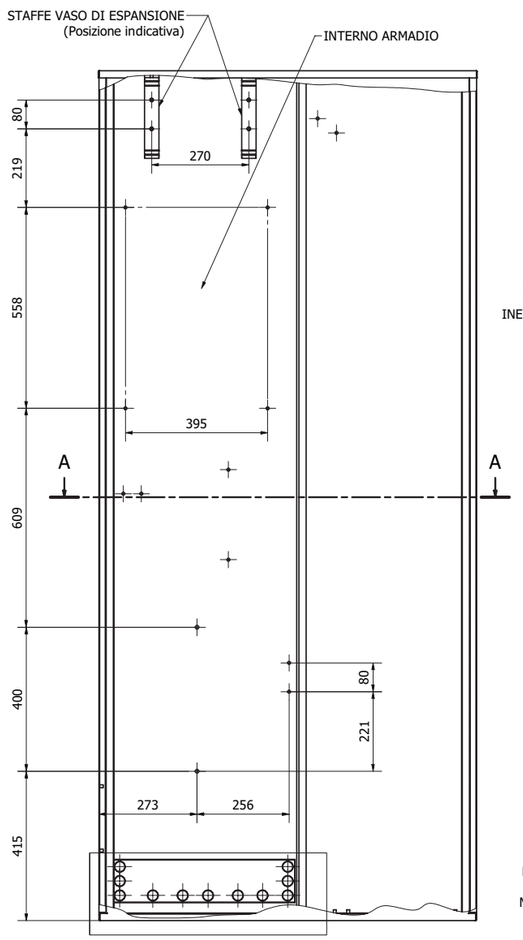


VISTA LAMIERA SUPERIORE

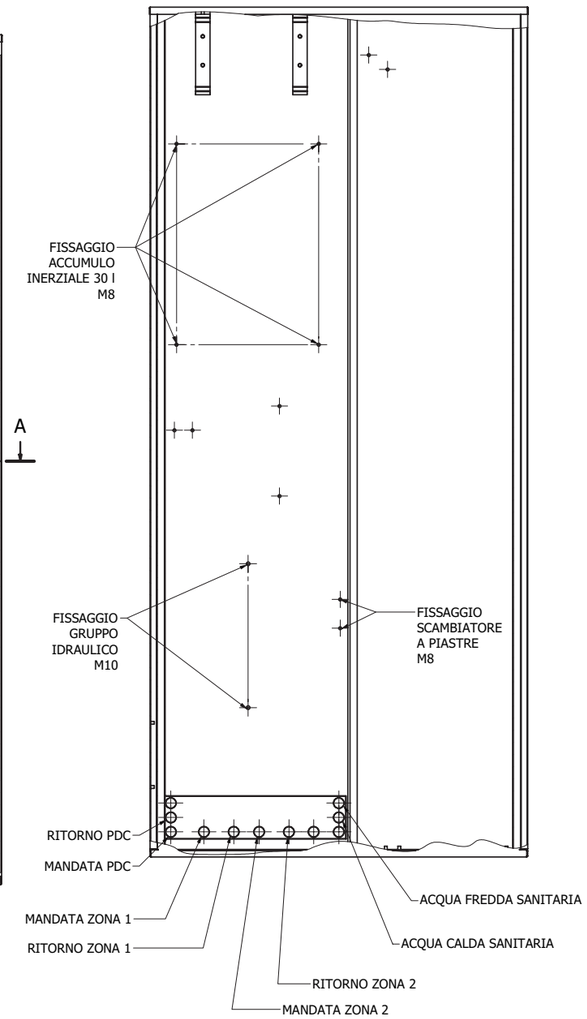


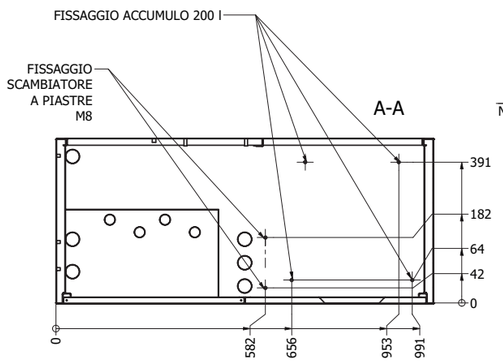
POMPE DI CALORE

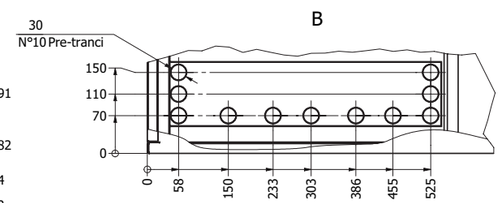
MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT



Dettaglio Attacchi - Vista frontale interno



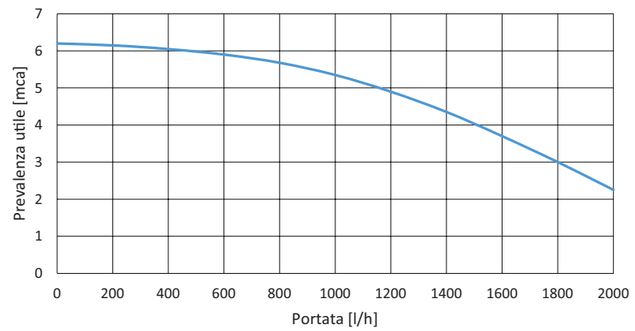




MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Accessori

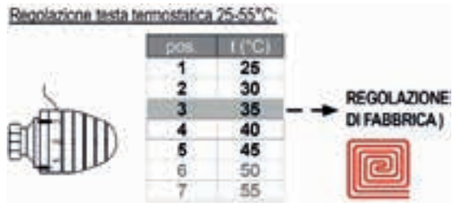
Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
Unità di circolazione diretta con circolatore modulante ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, valvole a sfera con maniglie rossa e blu in mandata / ritorno circuito secondario e valvola a sfera a monte circolatore.
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)

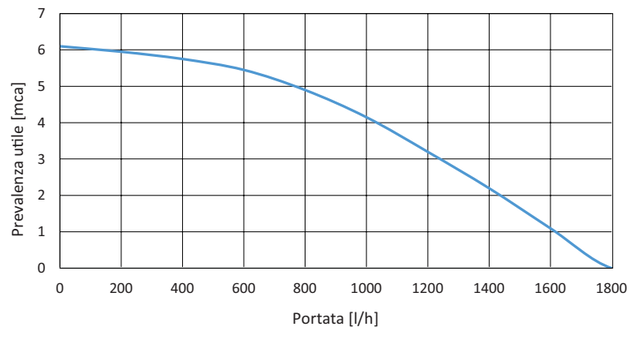


Codice	03-1305

Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento a punto fisso
Gruppo di circolazione a punto fisso con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore termostatico con sonda a capillare, circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni, termostato di sicurezza a taratura fissa (50 °C).
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)

Attuatore termostatico
Con sonda a capillare e regolazione a punto fisso per valvola miscelatrice a 3 vie per unità di circolazione a bassa temperatura (25 ÷ 55 °C).



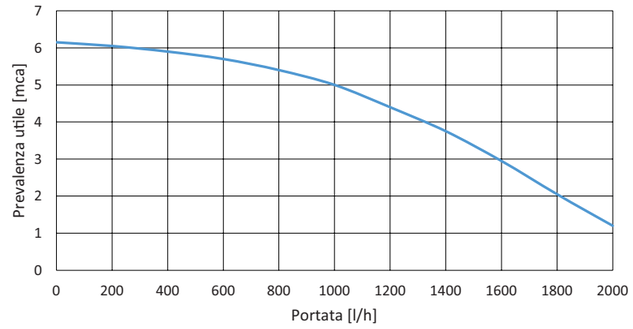


Codice	03-1321

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Accessori

Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento motorizzato 0...10V
Gruppo di circolazione con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore motorizzato 0..10V, tempo di manovra 60 o 120 sec. (impostabile), circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni.
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)



Codice	03-1322

Scheda di espansione per secondo circuito miscelato

Codice	09-7796

Kit resistenza elettrica ACS per ModuExpo IN Full Electric
Resistenza elettrica da 1500 W (230 V) per integrazione ACS. Completa di termostato di regolazione impostabile da 30°C a 90°C. Nel kit è inclusa anche la scatola di derivazione elettrica per il collegamento delle resistenze elettriche.

Codice	03-1728

Kit resistenza elettrica Riscaldamento per ModuExpo IN Full Electric

Codice	03-1729

MODUEXPO IN FULL ELECTRIC LT

Guida alla preventivazione ModuExpo IN Full Electric LT – Configurazione circuiti secondari e accessori

QUANTITÀ DA ORDINARE 03-1720 - ModuExpo IN Full Electric LT 6 / 03-1721 - ModuExpo IN Full Electric LT 8 03-1722 - ModuExpo IN Full Electric LT 10 / 03-1723 - ModuExpo IN Full Electric LT 12 03-1723T - ModuExpo IN Full Electric LT 12T					
Configurazione circuiti	**03-1301 Armadio incasso**	**03-1305 Gruppo diretto**	**03-1321 Gruppo mix punto fisso**	**03-1728 Kit resistenza elettrica ACS (quando richiesta)**	**03-1729 Kit resistenza elettrica Riscaldamento (quando richiesta)**
1 diretto	1	1	0	0	0
1 diretto + resistenza ACS	1	1	0	1	0
1 diretto + resistenze ACS e Riscaldamento	1	1	0	1	1
2 diretti	1	2	0	0	0
2 diretti + resistenza ACS	1	2	0	1	0
2 diretti + resistenze ACS e Riscaldamento	1	2	0	1	1
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1	0	0
1 diretto + 1 mix termostatico + resistenza ACS	1	1	1	1	0
1 diretto + 1 mix termostatico + resistenze ACS e Riscaldamento	1	1	1	1	1
1 mix termostatico	1	0	1	0	0
1 mix termostatico + resistenza ACS	1	0	1	1	0
1 mix termostatico + resistenze ACS e Riscaldamento	1	0	1	1	1
2 mix termostatico	1	0	2	0	0
2 mix termostatico + resistenza ACS	1	0	2	1	0
2 mix termostatico + resistenze ACS e Riscaldamento	1	0	2	1	1

QUANTITÀ DA ORDINARE 03-1724 - ModuExpo IN Full Electric LT 6 con Regula Duo / 03-1725 - ModuExpo IN Full Electric LT 8 con regula Duo 03-1726 - ModuExpo IN Full Electric LT 10 con Regula Duo / 03-1727 - ModuExpo IN Full Electric LT 12 con regula Duo 03-1727T - ModuExpo IN Full Electric LT 12T con Regula Duo							
Configurazione circuiti	**03-1301 Armadio incasso**	**03-1305 Gruppo diretto**	**03-1321 Gruppo mix punto fisso**	**03-1322 Gruppo mix 0..10V**	**03-1728 Kit resistenza elettrica ACS (quando richiesta)**	**03-1729 Kit resistenza elettrica Riscaldamento (quando richiesta)**	**09-7796 Scheda di espansione**
1 diretto	1	1	0	0	0	0	0
1 diretto + resistenza ACS	1	1	0	0	1	0	0
1 diretto + resistenze ACS e Riscaldamento	1	1	0	0	1	1	0
2 diretti	1	2	0	0	0	0	0
2 diretti + resistenza ACS	1	2	0	0	1	0	0
2 diretti + resistenze ACS e Riscaldamento	1	2	0	0	1	1	1
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1	0	0	0	0
1 diretto + 1 mix termostatico + resistenza ACS	1	1	1	0	1	0	0
1 diretto + 1 mix termostatico + resistenze ACS e Riscaldamento	1	1	1	0	1	1	1
1 diretto + 1 mix 0..10 V	1	1	0	1	0	0	0
1 diretto + 1 mix 0..10 V + resistenza ACS	1	1	0	1	1	0	0
1 diretto + 1 mix 0..10 V + resistenze ACS e Riscaldamento	1	1	0	1	1	1	1
2 mix termostatico	1	0	2	0	0	0	0
2 mix termostatico + resistenza ACS	1	0	2	0	1	0	0
2 mix termostatico + resistenze ACS e Riscaldamento	1	0	2	0	1	1	1
1 mix 0..10V	1	0	0	1	0	0	0
1 mix 0..10V + resistenza ACS	1	0	0	1	1	0	0
1 mix 0..10V + resistenze ACS e Riscaldamento	1	0	0	1	1	1	0
2 mix 0..10V	1	0	0	2	0	0	1
2 mix 0..10V + resistenza ACS	1	0	0	2	1	0	1
2 mix 0..10V + resistenze ACS e Riscaldamento	1	0	0	2	1	1	1

Nota! Per eventuali accessori specifici per la pompa di calore (antivibranti e staffe), fare riferimento alla scheda tecnica dei singoli generatori.

EVOHYBRID

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

EVOHYBRID

EvoHybrid è il sistema ibrido factory made di Paradigma, composto da un modulo in pompa di calore, una caldaia a gas a condensazione e la termoregolazione RegulaDuo.
EvoHybrid è il primo ibrido davvero plug and play: unità monoblocco da esterno con attacchi mandata e ritorno impianto, collegamenti elettrici e scarico fumi da convogliare secondo le condizioni di installazione.

Unità monoblocco per installazione esterna
- Larghezza mm 1815
- Altezza mm 1283
- Profondità mm 700
- Peso netto kg 270 (unità base senza opzioni e accessori)

Modulo in Pompa di calore

Il modulo in pompa di calore di EvoHybrid 14T-35S, nasce dall'evoluzione di ModuEvo 14T.
ModuEvo è una pompa di calore monoblocco trifase a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria.
Temperatura di mandata fino a 65°C.
Utilizza fluido refrigerante naturale R290 (propano), gas dalle eccezionali caratteristiche termodinamiche, con valore GWP pari a 0,02, quindi perfettamente eco-compatibile e quasi privo di effetti climalteranti.
Il compressore ermetico twin rotary con inverter è raffreddato tramite lo stesso ciclo termodinamico R290 mediante uno scambiatore rigenerativo, garantendo massima efficienza e capacità di modulazione della potenza.

Caratteristiche principali
- Fluido refrigerante naturale R290 (propano)
- Regolazione elettronica della potenza mediante inverter (riscaldamento/raffrescamento di serie)
- Batteria evaporante a 5 ranghi con rivestimento idrofilico
- Valvola di commutazione a 4 vie e due valvole di espansione elettroniche
- Possibili temperature di mandata fino a 65 °C
- Circuito idraulico con pompa di circolazione e valvola di ritegno integrata
- Massima sicurezza contro fughe accidentali di gas
- Riscaldamento integrato della vasca di raccolta condensa
- Predisposizione alimentazione elettrica per cavo scaldante tubazione di scarico condensa (230 V)
- Estetica moderna con struttura in lamiera senza spigoli, zincata e verniciata a polvere grigio scuro.
- Griglia con lamelle davanti al ventilatore
- Struttura sostenibile in EPP, materiale ecologico, al 30% già proveniente da riciclo precedente e 100% riciclabile
- Elevata potenza a bassa temperatura anche con basse temperature esterne.
- Il circuito idraulico offre massima sicurezza rispetto ad eventuali fughe di gas R290. Comprende un degaser con valvola di sicurezza tarata a 3 bar e scarico convogliato all'esterno dell'apparecchio; un sensore di flusso in grado di rilevare pressione e presenza di bolle in mandata;valvola di non ritorno in ottone DZR (DeZincification Resistant) integrata.
- Il circuito idraulico prevede disaccoppiamento delle vibrazioni per mezzo di tubi corrugati inox privo di materiali sintetici.
- Il circolatore di serie offre un'ottima prevalenza residua per tutti i modelli.
- Valvola di ritegno integrata

La fornitura include
- Modulo in pompa di calore (ModuEvo 14T)
- Modulo caldaia a gas (ModuStar II 35 DS)
- Termoregolazione di sistema (Regula DUO)

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

Modulo Caldaia a condensazione

Il modulo caldaia a condensazione sfrutta le caratteristiche della ModuStar II 35 DS. Caldaia a condensazione a camera stagna modulante in funzione della temperatura di mandata, con ampio range di modulazione della potenza.

Caratteristiche principali
- Ampio range di modulazione della potenza: 12% - 100%
- Scambiatore termico in acciaio inox AISI 430
- Bruciatore in acciaio inox AISI 430
- Vaso d'espansione integrato in caldaia da 7 litri
- Gruppo idraulico in ottone
- Sifone raccolta condensa integrato in caldaia
- By-pass idraulico interno
- Circolatore modulante alta efficienza
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione elettronica
- Nuovo sistema di combustione con tecnologia brevettata gas-adaptive (Advanced Adaptive Gas Combustion Control)
- Valvola gas autocalibrante
- Scarico fumi sdoppiato 80/80 in fornitura
- Rendimento in riscaldamento 4 stelle

Termoregolazione

EvoHybrid è dotato di serie di REGULA DUO; una termoregolazione di sistema che prevede una serie di configurazioni precaricate, per la gestione di sistemi ibridi (pompa di calore + caldaia). Tramite l'abbinamento di ampliamenti opzionali è possibile gestire circuiti di riscaldamento/raffrescamento/deumidificazione di diversa tipologia.

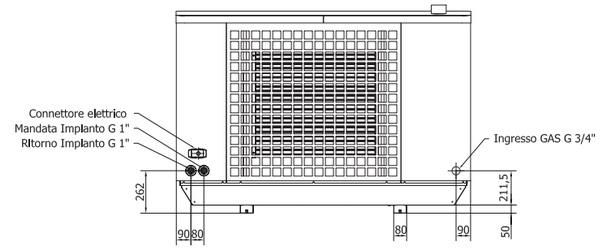
Caratteristiche principali
- Contiene all'interno un sensore di temperatura/umidità ed è ampliabile con altri sensori di temperatura/umidità ambiente per configurazioni su specifica.
- Dotato di un ingresso analogico/digitale
- Comunicazione Opentherm con la caldaia e ModBus per la pompa di calore (è possibile comandare il generatore e controllarne lo stato e le sonde interne).
- Gestione da remoto su app o da portale (per clienti e per tecnici di assistenza),
- Grazie all'interfaccia Wifi per la connessione con il modem di casa.
- Regula Duo è completo di alimentatore

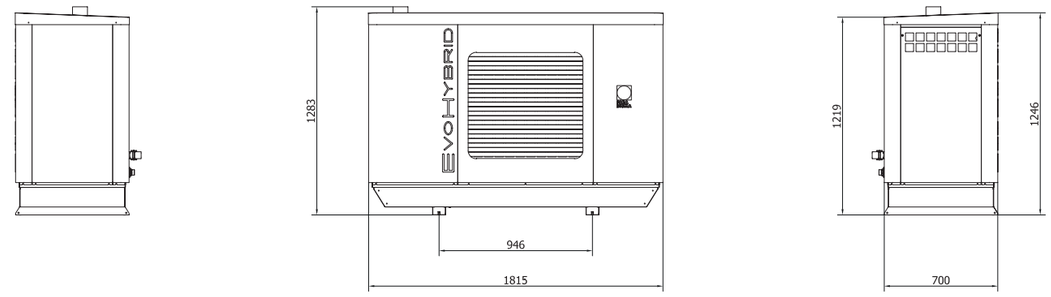
	EvoHybrid 14T-35S
Classe energetica BT[1)]	A+++
Classe energetica MT[2)]	A+++
Codice	**03-814T3S**

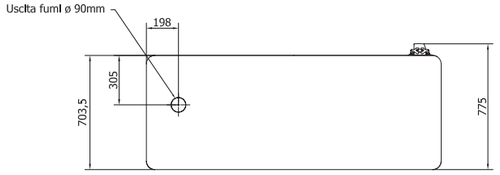
1) Clima average, T mandata 35°C
2) Clima average, T mandata 55°C

EVOHYBRID

Dimensionali







EVOHYBRID

DATI TECNICI MODULO POMPA DI CALORE	Unità	ModuEvo 14T
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W35, salto termico 5 K)		
Potenza nominale	kW	14,1
Potenza elettrica assorbita	kW	2,95
COP	-	4,78
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	4,45 - 14,1
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W55, salto termico 5 K)		
Potenza nominale	kW	13,10
Potenza elettrica assorbita	kW	3,97
COP	-	3,30
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A–7/W55, salto termico 5 K)		
Potenza massima	kW	10,30
Potenza elettrica assorbita	kW	4,32
COP	-	2,38
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W18, salto termico 5 K)		
Potenza nominale	kW	11,8
Potenza elettrica assorbita	kW	3,06
EER	-	3,86
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	5,3 - 11,8
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W7, salto termico 5 K)		
Potenza nominale	kW	9,6
Potenza elettrica assorbita	kW	3,47
EER	-	2,77
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	3,7 - 9,6
Valori elettrici		
Tensione nominale	V	400
Corrente di esercizio climatizzazione	A	12
Potenza elettrica climatizzazione	kW	4,6
Corrente di esercizio booster ACS	A	12
Potenza elettrica booster ACS	kW	4,6
Corrente di esercizio max	A	12
Potenza elettrica max	kW	4,6
Cos ϕ	-	≥ 0,95
Fusibile di protezione	A	3X16
Tipo di protezione differenziale	-	Tipo B
Circuito frigorifero		
Refrigerante	-	R290
• Gruppo di sicurezza integrato	-	sì
• Volume di riempimento	kg	2,85
• Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	0,02
• Equivalente CO_2	kg	0,06
Compressore (ermetico)		Rotativo
• Olio nel compressore	Tipo	HAF68
• Quantità di olio nel compressore	ml	1150
Pressione d'esercizio ammessa		
• Ps lato alta pressione	bar	31
• Ps lato bassa pressione	bar	8,52
• Ts min/max lato alta pressione	°C	-28 / +115
• Ts min/max lato bassa pressione	°C	-28 / +25
• P_T	-	31
• Categoria PED	-	II

SISTEMI IBRIDI

EVOHYBRID

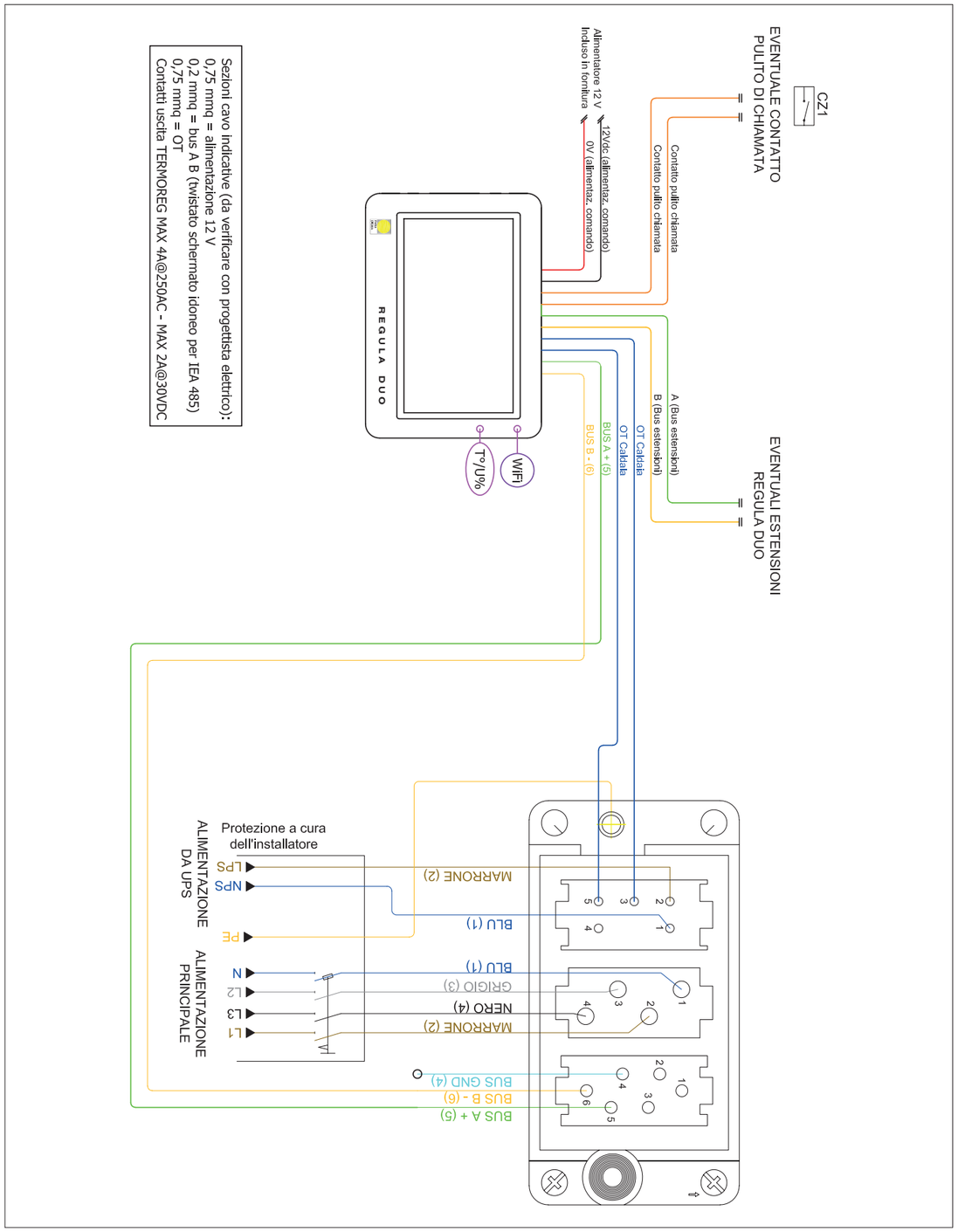
DATI TECNICI MODULO POMPA DI CALORE	Unità	ModuEvo 14T
Circuito acqua		
Pressione max lato acqua	bar	3,0
Pressione min lato acqua	bar	0,5
kv pompa di calore	$m^3h/bar^{0,5}$	3,5
Contenuto minimo acqua circuito idraulico	l/kW	10
Dimensioni d'ingombro unità esterna		
Lunghezza totale	mm	1450
Larghezza totale	mm	700
Altezza totale	mm	1120
Peso complessivo		
Peso	kg	215
Potenza sonora dell'unità esterna alla potenzialità utile (misurazione in base a EN 12102/EN ISO 9614-2)		
Spettro di potenza sonora ponderato con A7/W55 • ErP	dB(A)	61
Classe energetica secondo la normativa UE n. 813/2013 Riscaldamento (condizioni climatiche medie)		
• Utilizzo a bassa temperatura (W35) • Utilizzo a media temperatura (W55)	- -	A+++ A+++

EVOHYBRID

DATI TECNICI MODULO CALDAIA	Unità	ModuStar II 35 DS
Dati di potenza		
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	3,8 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	3,6 - 30,6
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	4,0 - 33,6
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	3,6 - 34,1
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	3,8 - 34,7
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	98,8 - 94,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	108,5 - 105,8
Rendimento al 30% del carico di Pmax	%	109,9
Dati relativi al gas combusto		
Classificazione	-	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II2H3P
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 25
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 45
Consumo in riscaldamento gas G20 (metano) min-max	m3/h	0,4 - 3,28
Consumo in riscaldamento gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,3 - 2,41
Consumo in sanitario gas G20 (metano) min-max	m3/h	0,4 - 3,67
Consumo in sanitario gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,3 - 2,70
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	28
Classe NOx	-	6
Portata massima fumi min-max	kg/s	0,0044 - 0,0209
Temperatura dei fumi max (30/50°C) - max (60/80°C)	°C	50 - 78
Prevalenza residua ventilatore	Pa	190
Dati relativi al lato riscaldamento		
Contenuto acqua	litri	2,5
Pressione di esercizio min - max	bar	0,3 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110
Temperatura di esercizio max	°C	90
Prevalenza circuito riscaldamento (a 1000 l/h)	bar	0,32
Dati elettrici		
Alimentazione	V/Hz	230/50
Potenza assorbita - Potenza max	W	116
Potenza assorbita - Stand-by	W	3
Grado di protezione	IP	IPX5D

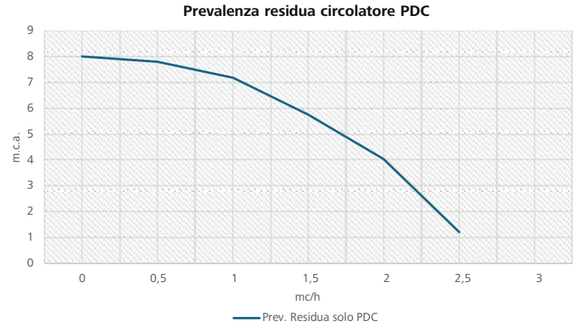
EVOHYBRID

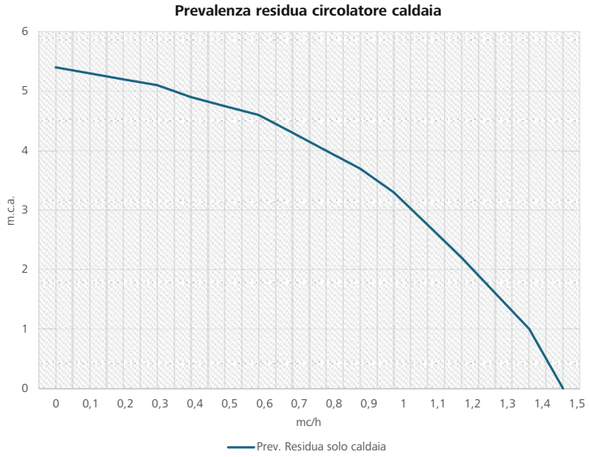
Collegamenti elettrici



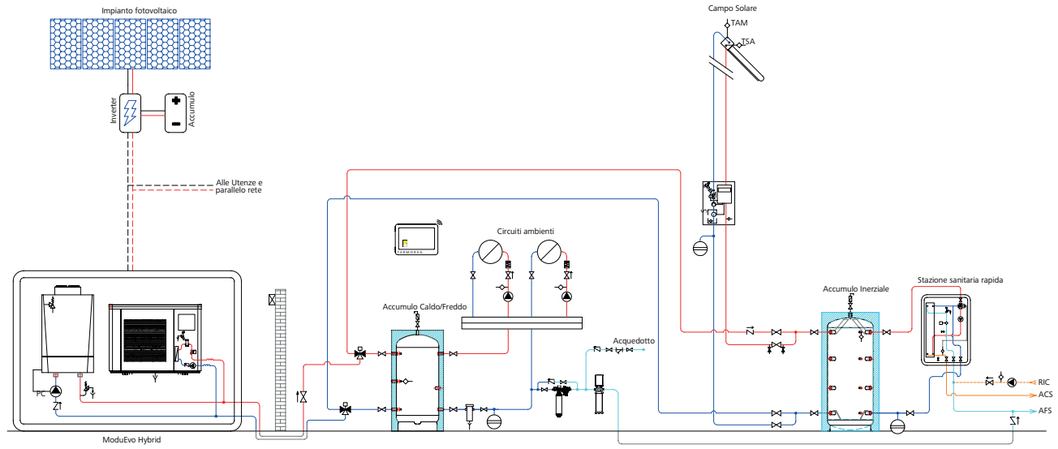
EVOHYBRID

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori





Schema idraulico



EVOHYBRID

Dati ai carichi parziali modulo pompa di calore

ModuEvo 14T kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate

Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	35°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	14	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-10	°C
HHE	2066	hours
QH	28344	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	3,33
B	2	54	7,39	25 / 30	7,39	4,99	1,000	1,00	5,01
C	7	35	4,75	27 / 35	5,52	6,87	0,900	0,86	6,86
D	12	15	2,11	19 / 24	6,42	6,82	0,900	0,33	6,81
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,7	30 / 35	11,3	3,06	1,000	1,00	3,06
F(Tbiv)	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	0,33

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
5,12	**5,11**	**202**	**5542**

ModuEvo 14T kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate

Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	55°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	13	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-20	°C
HHE	2066	hours
QH	26970	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49
B	2	54	7,03	34 / 42	7,03	4,02	1,000	1,00	4,01
C	7	35	4,52	28 / 36	5,22	5,78	0,900	0,87	5,75
D	12	15	2,01	27 / 35	6,11	5,9	0,900	0,33	5,87
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,1	47 / 55	10,7	2,22	1,000	1,00	2,22
F(Tbiv)	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
4,11	**4,11**	**161,4**	**6561**

EVOHYBRID

Accessori

	Filtro a Y	
	Modello	Filtro a Y da 1"1/2
	Codice	03-1796
	Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)	
	Modello	Spirotrap 1" 1/4
	Codice	90-4810
	Valvole a 3 vie	
	Modello	Valvola a 3 vie 1"1/4
	Codice	90-5530
	Kit Antivibranti EvoHybrid	
	Codice	03-0887

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Caratteristiche

- ModuExpo IN Hybrid è il sistema ibrido ad incasso costituito da pompa di calore aria / acqua monoblocco e caldaia a condensazione a gas (classe A), espressamente realizzato e concepito da Paradigma per il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione intelligente per la gestione del sistema con il controllo continuo sia delle condizioni al contorno (come, ad esempio, la temperatura esterna) sia dei set richiesti.
- Il sistema è idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.
- Sistema factory made.
- Rapporto di potenza tra pompa di calore e caldaia ottimizzato ed in linea con i requisiti normativi.
- Accumulo primario da 200 litri con sistema per produzione rapida ad alta efficienza dell'acqua calda sanitaria.
- Accumulo inerziale caldo/freddo da 30 litri.
- Il sistema è completabile in funzione delle esigenze di ogni singolo impianto con i gruppi di circolazione diretti (con sola pompa), o miscelati a punto fisso o con valvola motorizzata a 3 punti.

IDROGENO READY

CONTO TERMICO · R 32 · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9758.

Modello	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS
Rapporto tra la potenza termica della pompa di calore e la potenza termica della caldaia	0,30	0,49	0,39
Codice	**03-1310A**	**03-1311A**	**03-1312A**

La fornitura include:
- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-10-12) MNSKAi32
- 1 x Caldaia ModuStar II (25-35) DS
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc e 1 x set di collegamento mandata e ritorno caldaia
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x Sonda esterna caldaia
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri e da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento
- 1 x kit elettronica di base per ModuExpo IN Hybrid

Optional
- Armadio da incasso per ModuExpo IN Hybrid con ante
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti

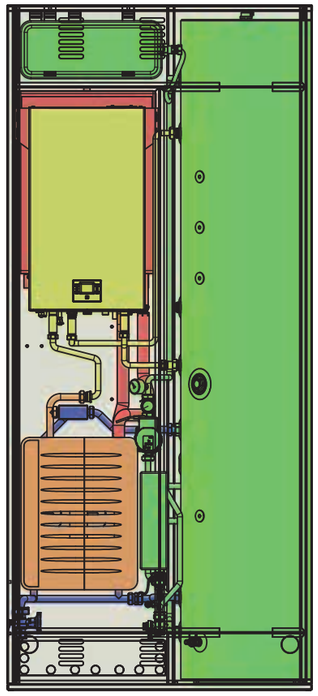
Modello	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS - con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS - con Regula DUO	ModuExpo IN HybridLT 12 - 35 DS - con Regula DUO
Rapporto tra la potenza termica della pompa di calore e la potenza termica della caldaia	0,30	0,49	0,39
Codice	**03-1317A**	**03-1318A**	**03-1319A**

La fornitura include:
- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-10-12) MNSKAi32
- 1 x Caldaia ModuStar II (25-35) DS
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc e 1 x set di collegamento mandata e ritorno caldaia
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x Sonda esterna caldaia
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri e da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento
- 1 x kit elettronica di base con Regula DUO con scheda di espansione per 1 circuito miscelato comprensivo di 2 sonde

Optional
- Armadio da incasso per ModuExpo IN Hybrid con ante
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento motorizzato
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti
- Scheda di espansione per secondo circuito miscelato

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Componenti



VISTA FRONTALE

VISTA POSTERIORE

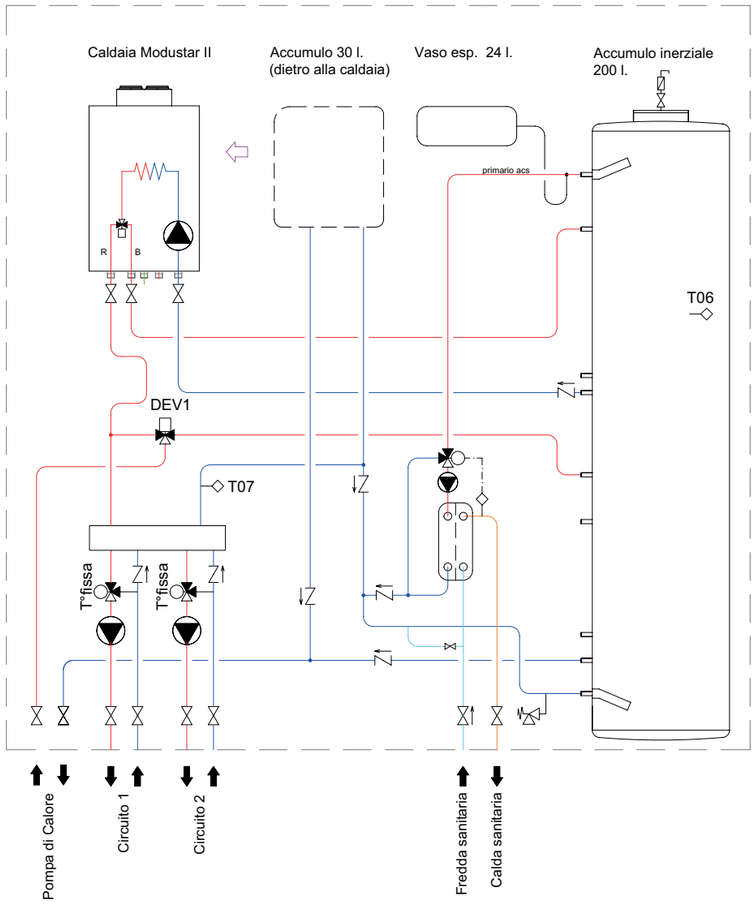
Configurazioni elettroniche ModuExpo IN Hybrid

Configurazione base

Configurazioni con Regula DUO

MODUEXPO IN HYBRID LT-MSII

Schema ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII



LOGICHE DI FUNZIONAMENTO
Chiamata RISCALDAMENTO attiva (da termostati ambiente)
Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point riscaldamento. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore.

Chiamata RAFFRESCAMENTO attiva (da termostati ambiente)
Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point raffrescamento.
I set-point riscaldamento e raffrescamento dovranno essere idoneamente impostati, in funzione della temperatura più sfavorita richiesta dai due circuiti. Nel caso di circuiti miscelati (a punto fisso), andrà idoneamente tarata anche la relativa valvola termostatica.

Chiamata SANITARIO attiva
In questo caso ci sono 3 configurazioni possibili:

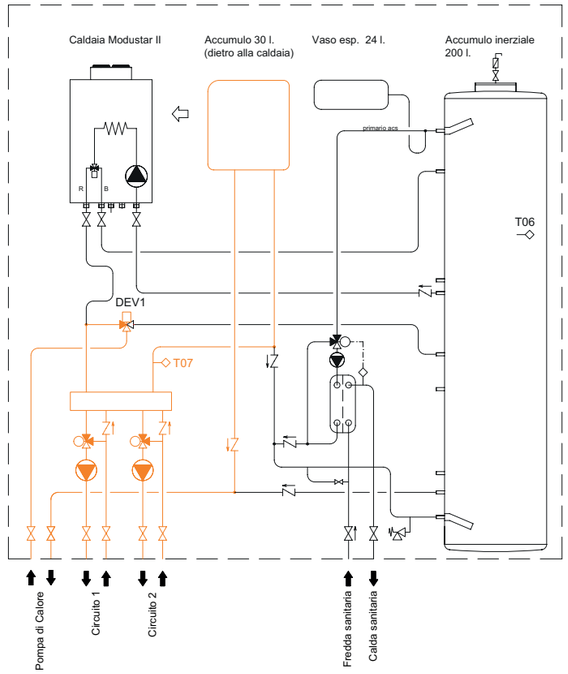
- **CFG1**: in INVERNO, se la sonda sanitaria PDC non è soddisfatta, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point sanitario. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore. In ESTATE invece, la chiamata sanitaria passa direttamente in caldaia (la pompa di calore è dedicata solo al raffrescamento).

- **CFG2**: sia in INVERNO che in ESTATE, se la sonda sanitaria PDC non è soddisfatta, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point sanitario. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore.

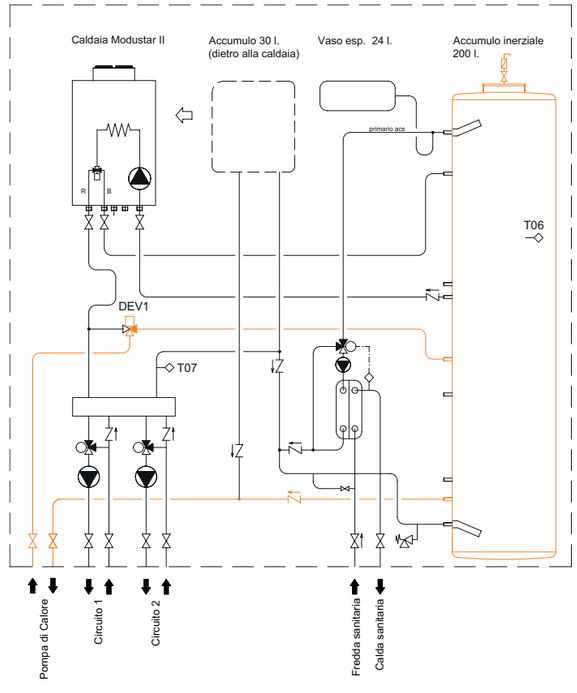
- **CFG3**: sia in INVERNO che in ESTATE, se la sonda sanitaria CALDAIA non è soddisfatta, viene abilitata la caldaia ed inseguirà il suo set-point sanitario. La pompa di calore è disabilitata per il sanitario (si dedica solo al riscaldamento e raffrescamento).

MODUEXPO IN HYBRID LT-MSII

Schema PDC in riscaldamento con prelievo circuiti

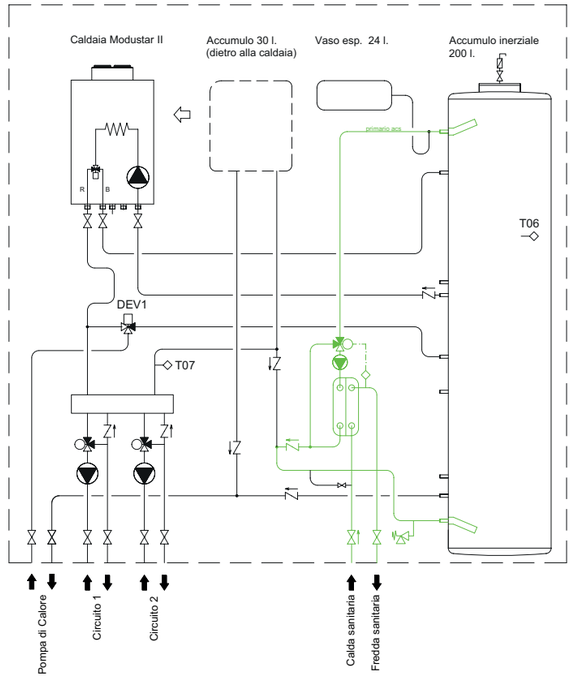


Schema PDC in ACS (o pompa di calore in sbrinamento)

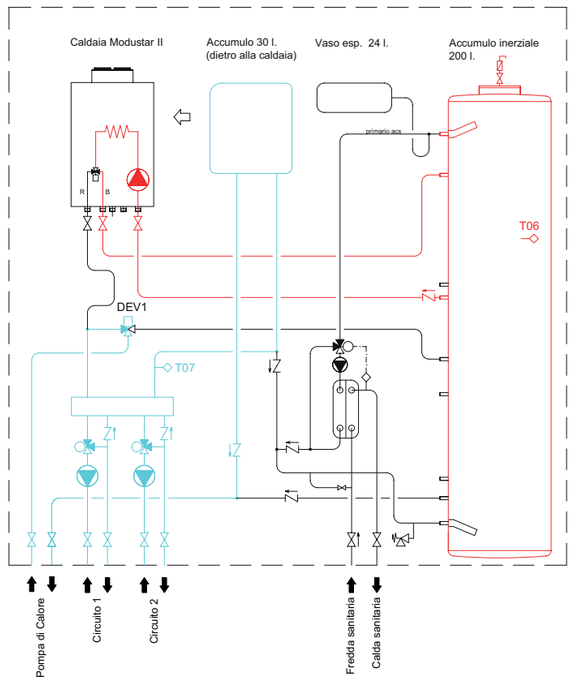


MODUEXPO IN HYBRID LT-MSII

Schema PDC produzione ACS



Schema PDC in raffrescamento con prelievo circuiti + CAL in ACS (in contemporanea)



SISTEMI IBRIDI

MODUEXPO IN HYBRID LT-MSII

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

Codice Sistema Ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS
	03-1310A	03-1311A	03-1312A
	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS con Regula DUO
	03-1317A	03-1318A	03-1319A

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT 06A	ModuExpo LT 10	ModuExpo LT 12
Codice			03-1701	03-1702	03-1703
Raffreddamento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,22 / 5,19	4,66 / 7,53	4,55 / 8,51
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,64	2,39	2,79
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,16	3,15	3,05
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,52 / 6,37	6,22 / 9,50	6,41 / 11,60
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,30	2,15	2,79
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,90	4,41	4,16
	SEER (1)	W/W	4,42	4,34	4,43
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,25	0,36	0,41
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	3,2	6,9	8,8
Riscaldamento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,47 / 6,13	5,33 / 10,1	5,33 / 11,80
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,25	2,28	2,73
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,90	4,43	4,32
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,29 / 5,97	5,18 / 9,76	5,13 / 11,5
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	1,58	2,80	3,33
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,78	3,48	3,44
	SCOP (2)	W/W	4,46	4,53	4,47
	Portata acqua (4)	l/s	0,29	0,47	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	4,4	9,7	13,1
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,97	2,5	2,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,7	1,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	1,2	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	74,9	68,9	63,4
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,14	1,8	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	40	50	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,08	0,08
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,66	0,38	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	64	65
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62	62
	Pressione sonora a 1 m	dB(A)	49,8	49,4	50,4
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	3,5	4,8	5,2
	Corrente massima assorbita	A	15,9	20,7	22,7
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	918	1047	1047
	B - Profondità	mm	394	466	466
	C - Altezza	mm	830	936	936
	Peso di spedizione	kg	77	110	110
	Peso in esercizio	kg	66	96	96

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Dati tecnici unità interna caldaia

Codice Sistema Ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII	**ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS**	**ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS**
	03-1310A	**03-1312A**
	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	
	03-1311A	
	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS con Regula DUO	**ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS con Regula DUO**
	03-1317A	**03-1319A**
	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS con Regula DUO	
	03-1318A	

Dati tecnici ModuStar II **Codice**		**25DS** **04-0163**	**35DS** **04-0165**
Dati di potenza			
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	3,0 - 21,0	3,8 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	2,8 - 20,7	3,6 - 30,6
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	3,2 - 22,8	4,0 - 33,6
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	2,8 - 25,6	3,6 - 34,1
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	3,0 - 26,0	3,8 - 34,7
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	98,4 - 94,0	98,8 - 94,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	108,6 - 105,2	108,5 - 105,8
Rendimento al 30% del carico di Pmax	%	109,8	109,9
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P}	II_{2H3P}
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 25	17 - 25
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 45	25 - 45
Consumo in riscaldamento gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,32 - 2,22	0,4 - 3,28
Consumo in riscaldamento gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 1,63	0,3 - 2,41
Consumo in sanitario gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,32 - 2,75	0,4 - 3,67
Consumo in sanitario gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 2,02	0,3 - 2,70
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	44	28
Classe NOx	-	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/s	0,0014 - 0,0121	0,0044 - 0,0209
Temperatura dei fumi max (30/50°C) - max (60/80°C)	°C	38 - 78	50 - 78
Prevalenza residua ventilatore	Pa	270	190
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto acqua	litri	2	2,5
Pressione di esercizio min - max	bar	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (a 1000 l/h)	bar	0,340	0,320
Dati elettrici			
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50
Potenza assorbita - Potenza max	W	100	116
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3
Grado di protezione	IP	IPX5D	IPX5D
Altri dati			
Peso	kg	31,5	35,5

Product Fiche ModuStar II		**25DS**	**35DS**
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	media	---
Potenza termica nominale	Prated [kW]	21	31
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	94	94
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	63	94
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	52	53
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-		

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

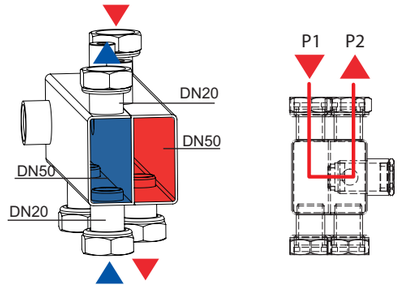
Dati tecnici unità interna modulo idronico

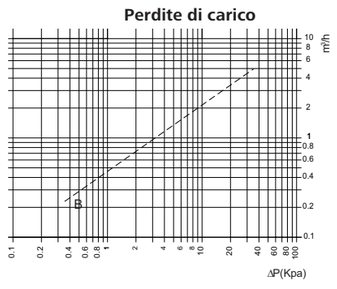
Dati tecnici accumulo		
Capacita' nominale	l	200
Capacita' effetiva acqua tecnica	l	196
Peso a vuoto	kg	110
Temperatura max	°C	95
Pressione esercizio	bar	3
Dimensione (altezza x diametro)	mm	2300 x 420
Materiale puffer	-	FeS235JR
Isolamento	-	Poliuretano rigido iniettato
Spessore isolamento	mm	25
Coefficiente di conducibilita' termica	Wm/K	0,023
Rivestimento estetico	-	Materiale ABS
Coefficente.d.c termica	Wm/k	0,023
Dispersione termica	Kwh	1,9
Dispersione termica h	W	77
Classe ErP	-	C

Dati tecnici vaso d'espansione		
Contenuto vaso d'espansione	l	12
Raccordo	"	3/4
Temperatura d'esercizio	°C	-9 / +90
Pressione massima	bar	3
Pressione di prova	bar	4,3
Precarica	bar / %	1 / ± 20

Dati tecnici modulo di produzione acqua calda sanitaria		
Portata massima circuito sanitario	l/min	20
Perdita di carico circuito sanitario alla portata massima	bar	0,48
Regolazione temperatura sanitario	°C	40-55
Portata minima sanitario	l/min	2,5
Pressione massima circuito sanitario	bar	10

Collettore – Separatore





Dati tecnici		
Diametro nominale	DN	20
Portata nominale (ΔT 20 K)	l/h	2000
Temperatura max	°C	95
Pressione nominale	bar	6
Materiale isolamento	-	EPP nero 60 g/l λ / 0,093 W/mK / sp. 30 mm

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Produzione acqua calda sanitaria

L'acqua calda sanitaria è prodotta in rapido tramite scambiatore a piastre saldobrasato ad alta efficienza. L'energia termica necessaria per la produzione sanitaria è prelevata dal puffer da 200 litri di acqua tecnica. La regolazione dell'acqua calda sanitaria è fatta tramite valvola termostatica che agisce tra un minimo di 35°C ed un massimo di 55°C.

I dati di produzione acqua sanitaria devono essere verificati in relazione a:
- limiti di funzionamento della pompa di calore (temperatura esterna, temperatura mandata acqua tecnica);
- reale potenza erogata dal generatore in modalità acqua calda sanitaria;
- temperature di ingresso e uscita acqua calda sanitaria del preparatore istantaneo.

I tempi di ricarica dell'accumulo di acqua tecnica devono essere valutati in base alla potenza termica fornita dalla pompa di calore.

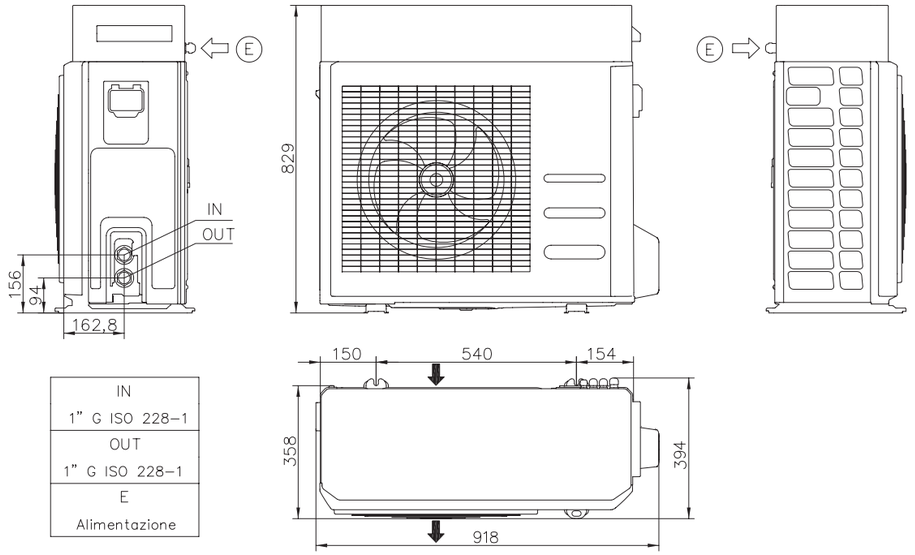
Prelievo massimo di acqua calda con accumulo tutto caldo (l) senza intervento generatore																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	112,2	108,6	105,2				120,2	116,1	112,2				134,6	129,5	124,7			
44	118,8	115,0	111,4	108,0			127,3	122,9	118,8	115,0			142,6	137,1	132,0	127,3		
45	125,4	121,4	117,6	114,0	110,6		134,4	129,7	125,4	121,4	117,6		150,5	144,7	139,3	134,4	129,7	
46	132,0	127,7	123,8	120,0	116,5	113,1	141,4	136,6	132,0	127,7	123,8	120,0	158,4	152,3	146,7	141,4	136,6	132,0
47	138,6	134,1	129,9	126,0	122,3	118,8	148,5	143,4	138,6	134,1	129,9	126,0	166,3	159,9	154,0	148,5	143,4	138,6
48	145,2	140,5	136,1	132,0	128,1	124,5	155,6	150,2	145,2	140,5	136,1	132,0	174,2	167,5	161,3	155,6	150,2	145,2
49	151,8	146,9	142,3	138,0	133,9	130,1	162,6	157,0	151,8	146,9	142,3	138,0	182,2	175,2	168,7	162,6	157,0	151,8
50	158,4	153,3	148,5	144,0	139,8	135,8	169,7	163,9	158,4	153,3	148,5	144,0	190,1	182,8	176,0	169,7	163,9	158,4
51	165,0	159,7	154,7	150,0	145,6	141,5	176,8	170,7	165,0	159,7	154,7	150,0	198,0	190,4	183,3	176,8	170,7	165,0
52	171,6	166,1	160,9	156,0	151,4	147,2	183,9	177,5	171,6	166,1	160,9	156,0	205,9	198,0	190,6	183,9	177,5	171,6
53	178,2	172,5	167,1	162,0	157,2	152,9	191,0	184,3	178,2	172,5	167,1	162,0	213,8	205,6	197,9	191,0	184,3	178,2
54	184,8	178,9	173,3	168,0	163,0	158,6	198,1	191,1	184,8	178,9	173,3	168,0	221,7	213,2	205,2	198,1	191,1	184,8

Portate producibili dal produttore di acqua calda sanitaria con diverse temperature di erogazione e di accumulo (l/min)																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	13,2	11,4	9,7	/	/	/	13,8	12	9,9	/	/	/	14,4	12,6	10,2	/	/	/
44	14,4	13,2	11,6	9,6	/	/	15	13,2	12	9,9	/	/	15,6	13,8	12,4	10,2	/	/
45	15,6	14,4	13,1	11,6	9,6	/	16,2	15,0	13,5	11,9	9,8	/	16,8	15,6	14	12,3	10,1	/
46	16,8	15,6	14,5	13,1	11,6	9,6	17,4	16,2	14,8	13,4	11,8	9,8	18	16,8	15,4	13,9	12,2	10,1
47	18	16,8	15,6	14,4	13	11,5	18,6	16,8	16,0	14,7	13,3	11,7	19,2	18	16,7	15,3	13,8	12,1
48	18,6	17,4	16,7	15,5	14,2	12,9	19,2	18,0	17,1	15,9	14,6	13,2	20,4	19,2	17,9	16,5	15,1	13,7
49	19,8	18,6	17,6	16,5	15,4	14,2	20,4	19,2	18,1	16,9	15,7	14,5	21,6	20,4	19	17,7	16,3	15
50	20,4	19,2	18,6	17,5	16,4	15,2	21	19,8	19,1	17,9	16,8	15,6	22,2	21	20	18,7	17,5	16,2
51	21,43	20,4	19,9	18,8	17,8	16,6	22,2	20,9	20,4	19,2	18,2	17,1	23,4	22,2	21,4	20,1	19,0	17,7
52	22,46	21,4	21,1	20,1	19,1	18,0	23,4	22,0	21,7	20,6	19,6	18,5	24,6	23,4	22,8	21,5	20,5	19,3
53	23,49	22,5	22,4	21,5	20,5	19,4	24,6	23,1	23,0	21,9	21,0	20,0	25,0	24,6	24,2	23,0	21,9	20,8
54	24,51	23,7	23,7	22,8	21,8	20,8	25,0	24,3	24,4	23,2	22,4	21,4	25,0	25,0	25,0	24,4	23,4	22,3

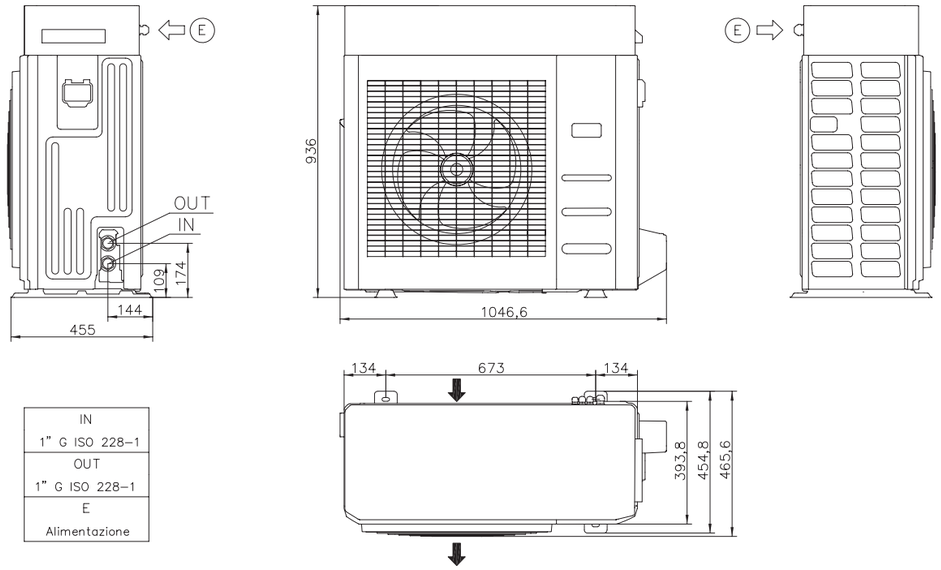
MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Dimensionali

ModuExpo LT-06 MNSKAi32

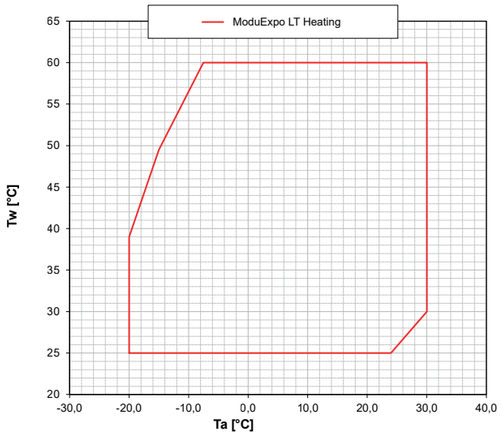


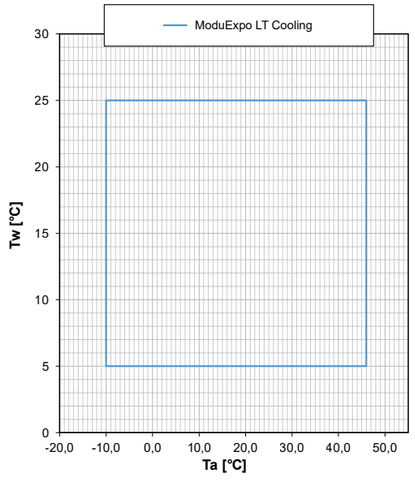
ModuExpo LT-10 MNSKAi32 e ModuExpo LT-12 MNSKAi32



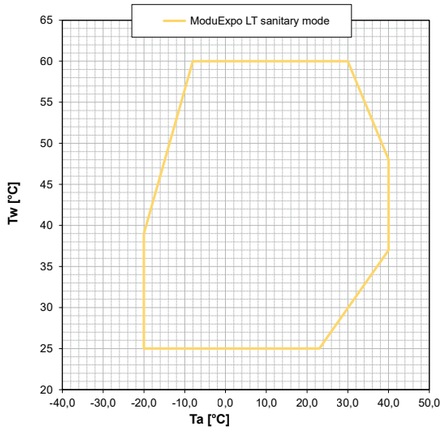
MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Campo di lavoro in riscaldamento e raffrescamento





Campo di lavoro in sanitario

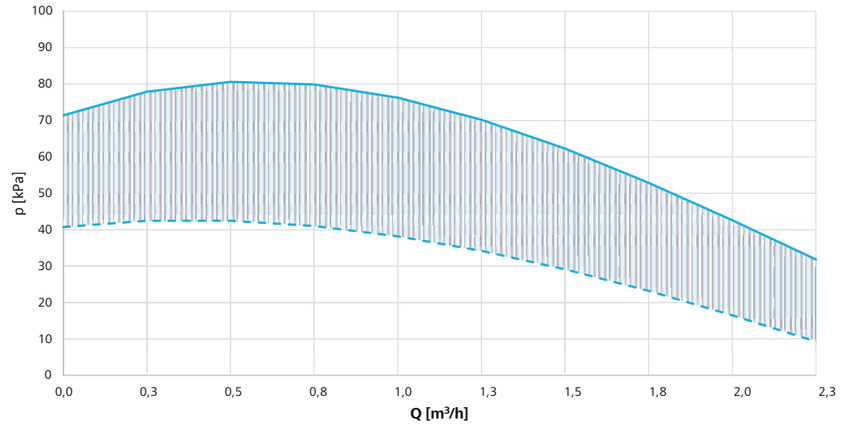


SISTEMI IBRIDI

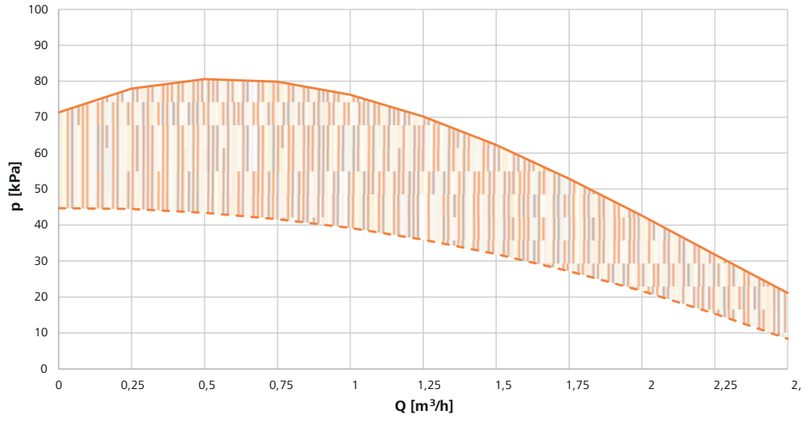
MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori

ModuExpo LT-06A



ModuExpo LT-10 e ModuExpo LT-12



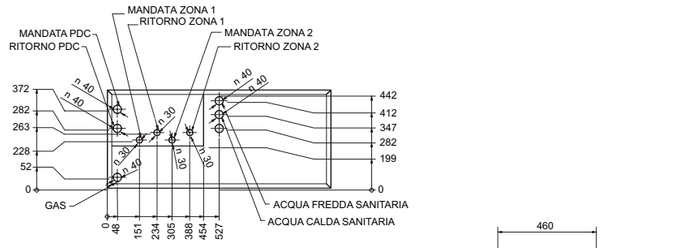
MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Accessori

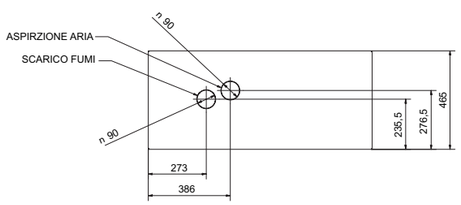
Armadio tecnico
Armadio tecnico di contenimento installabile in nicchia nel muro. Struttura in lamiera zincata, opportunamente lavorata e resistente, tinteggiabile.
Sistema di chiusura con due ante frontali di larghezza differente, una stretta per chiudere la parte del bollitore sanitario e l'altra anta larga per la parte caldaia, pompa di calore e circuiti idraulici. Le ante sono fornite di fori di aerazione previsti dalla normativa di riferimento. Predisposizione di pre-tranciature per i collegamenti idraulici provenienti dall'esterno e per la fumisteria. L'armadio è fornito disassemblato.
Ingombri assemblato: LxHxP 1050x2360x460 mm.

Codice	03-1301

VISTA LAMIERA INFERIORE

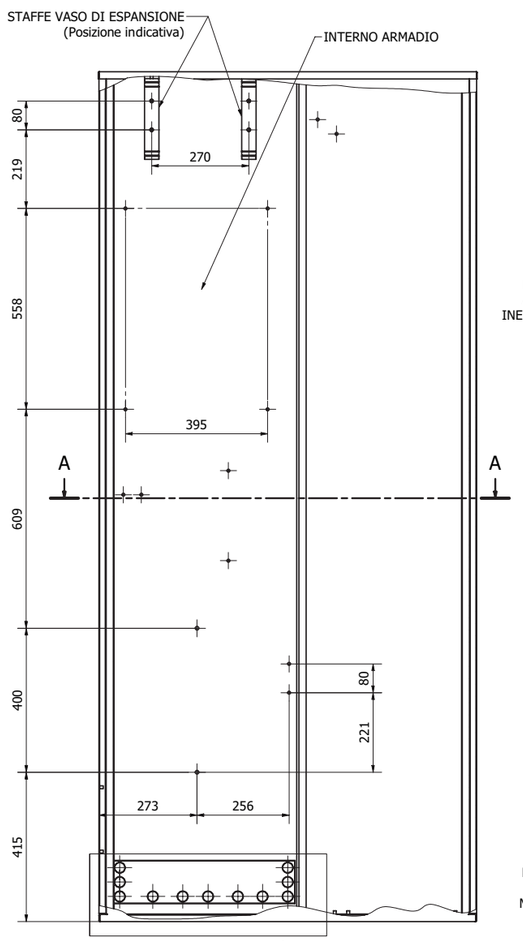


VISTA LAMIERA SUPERIORE

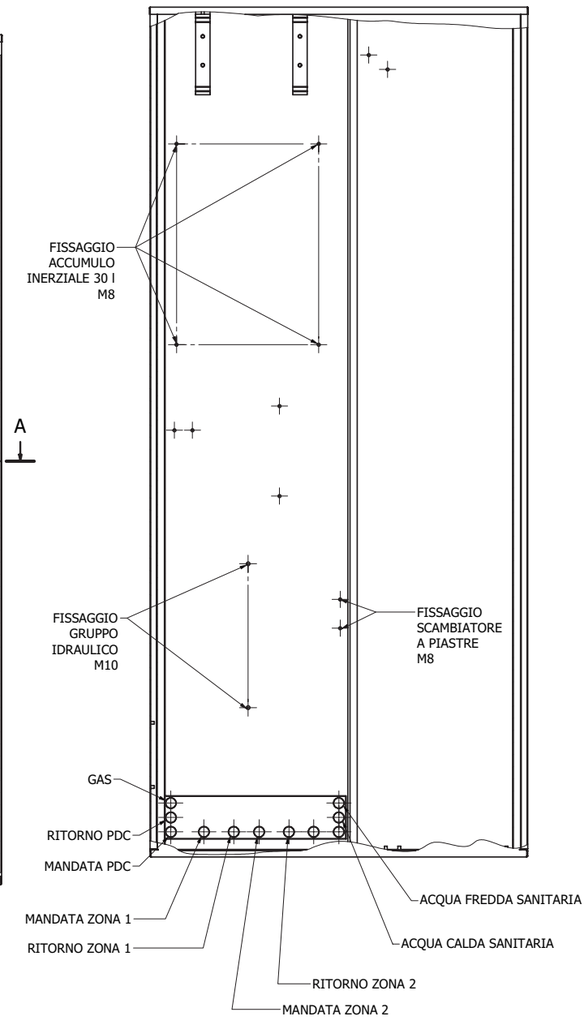


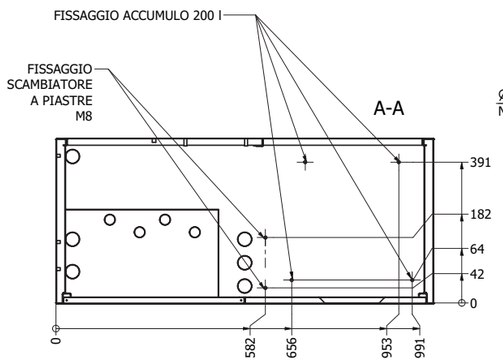
SISTEMI IBRIDI

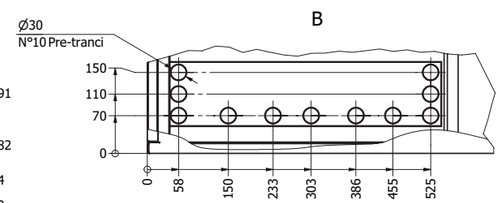
MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII



Dettaglio Attacchi - Vista frontale interno



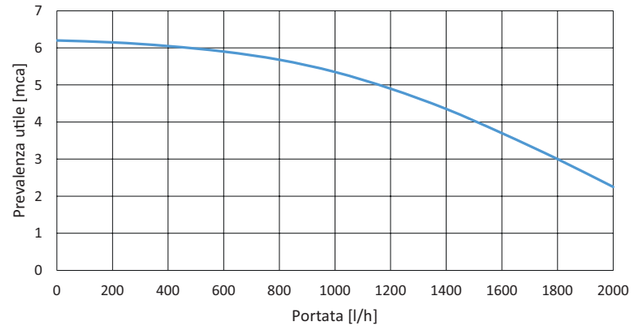




MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Accessori

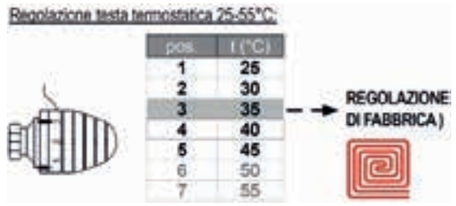
Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
Unità di circolazione diretta con circolatore modulante ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, valvole a sfera con maniglie rossa e blu in mandata / ritorno circuito secondario e valvola a sfera a monte circolatore.
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)

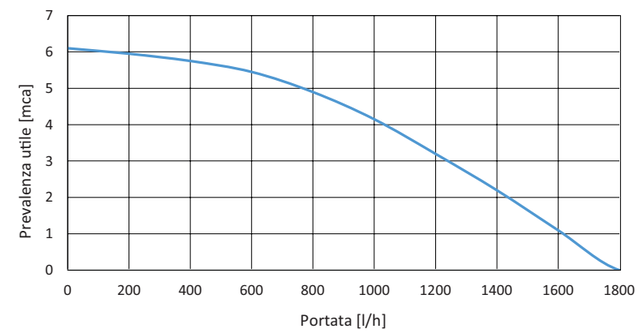


Codice	03-1305

Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento a punto fisso
Gruppo di circolazione a punto fisso con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore termostatico con sonda a capillare, circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni, termostato di sicurezza a taratura fissa (50 °C).
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)

Attuatore termostatico
Con sonda a capillare e regolazione a punto fisso per valvola miscelatrice a 3 vie per unità di circolazione a bassa temperatura (25 ÷ 55 °C).



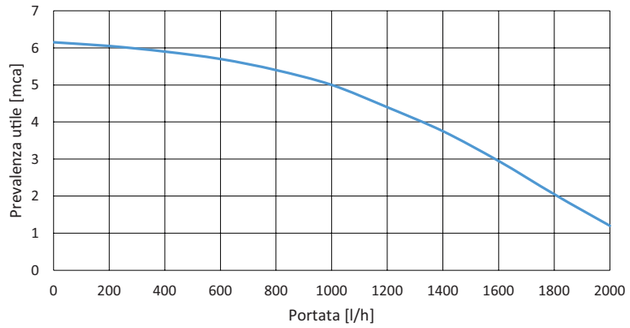


Codice	03-1321

MODUEXPO IN HYBRID LT–MSII

Accessori

Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento motorizzato
Gruppo di circolazione con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore motorizzato 230 V 3 punti, tempo di manovra 120 sec., circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni.
- Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz
- Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)



Codice	03-1320

Scheda di espansione per secondo circuito miscelato

Codice	09-7796

Guida alla preventivazione ModuExpo IN Hybrid
Configurazione circuiti secondari e accessori

QUANTITÀ DA ORDINARE 03-1310A - ModuExpo IN Hybrid 6-25 03-1311A - ModuExpo IN Hybrid 10-25 03-1312A - ModuExpo IN Hybrid 12-35			
Configurazione circuiti	**03-1301 Armadio incasso**	**03-1305 Gruppo diretto**	**03-1321 Gruppo mix puntoto fisso**
1 diretto	1	1	0
2 diretti	1	2	0
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1
1 mix termostatico	1	0	1
2 mix termostatico	1	0	2

QUANTITÀ DA ORDINARE 03-1317A - ModuExpo IN Hybrid 6-25 con Regula DUO 03-1318A - ModuExpo IN Hybrid 10-25 con Regula DUO 03-1319A - ModuExpo IN Hybrid 12-35 con Regula DUO					
Configurazione circuiti	**03-1301 Armadio incasso**	**03-1305 Gruppo diretto**	**03-1321 Gruppo mix punto fisso**	**03-1320 Gruppo mix 3 punti**	**09-7796 Scheda espansione**
1 diretto	1	1	0	0	0
2 diretti	1	2	0	0	0
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1	0	0
1 diretto + 1 mix 3 punti 230 V	1	1	0	1	1
2 mix termostatico	1	0	2	0	0
1 mix 3 punti 230 V	1	0	0	1	0
2 mix 3 punti 230 V	1	0	0	2	1

Nota!
Per eventuali accessori specifici per la pompa di calore (antivibranti e staffe) e caldaia (fumisteria), fare riferimento alla scheda tecnica dei singoli generatori.

Note

MODUEXPO LT + MODUGAS

Scheda tecnica

SISTEMI IBRIDI

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO LT + MODUGAS DS

Sistemi ibridi ModuExpo LT + ModuGas DS
- Sistema ibrido ModuExpo LT + ModuGas DS
- I componenti principali del sistema sono:
  - Pompa di calore monoblocco ModuExpo LT con circolatore integrato
  - Caldaia a condensazione (classe A) ModuGas DS con rubinetti
  - Kit Ibridatore DS
  - Filtro a Y su ritorno PDC
- Il sistema è espressamente realizzato e concepito da Paradigma per ottimizzare il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione, integrata nel sistema ibrido, che gestisce in modo intelligente il funzionamento dei generatori controllando in continuo sia le condizioni al contorno (come ad esempio la Temperatura esterna) sia i set richiesti.
- Sistema idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento e l'eventuale produzione di acqua calda sanitaria (se richiesto).
- Il rapporto tra potenza della pompa di calore e della caldaia è stato studiato per massimizzare lo sfruttamento di energia rinnovabile ed è sempre minore o al più uguale a 0,5.
- Il COP della pompa di calore rispetta i limiti di cui all'allegato F del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020)
- La caldaia rispetta i limiti di cui all'allegato A del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020), è a condensazione ed ha rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a 93 + 2 log(Pn), dove log(Pn) è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore.

CONTO TERMICO · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R32

La fornitura include:
- Pompa di calore ModuExpo LT-06A - 10 - 12
- Caldaia ModuGas 24DS con rubinetti
- Kit Ibridatore DS con 2 valvole a 3 vie
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda accumulo ACS (PDC)
- Sonda esterna caldaia

Accessori disponibili:
- Termostato/Controllo remoto da pareteAntivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PDC
- Bollitori, inerziali e accumuli combinati

Modello	ModuExpo LT-06A + ModuGas 24DS	ModuExpo LT-10 + ModuGas 24DS	ModuExpo LT-12 + ModuGas 24DS
Accumulo CF associabile[1)]	Min. 50 l	Min. 50 l	Min. 100 l
AquaSun PDC associabile[2) e 3)]	ASPDC 300 o 500	ASPDC 300 o 500	ASPDC 300 o 500
RLH associabile[1)]	RLH da 300 a 500	RLH da 300 a 500	RLH da 300 a 500
Rapporto di potenza pompa di calore/caldaia	0,26	0,42	0,50
Codice	**03-1201**	**03-1204**	**03-1207**

È possibile associare anche prodotti diversi da quelli indicati in tabella, alle seguenti condizioni:
1. I volumi minimi sempre disponibili sul circuito primario della pompa di calore non devono essere inferiori a 50 l per ModuExpo LT-06 e ModuExpo LT-10 e a 60 l per ModuExpo LT-12
2. La superficie di scambio del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 3,8 m^2
3. Il coefficiente kV del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 9,6 $(m^3/h)/bar^{0,5}$
   Esempio: con portata di 2 m^3/h, perdita di carico non superiore a 0,43 m.c.a.

Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:
ModuExpo LT-06A > 0,7 m^3/h
ModuExpo LT-10 > 1,0 m^3/h
ModuExpo LT-12 > 1,1 m^3/h

Perdite di carico Kit Ibridatore DS				
Modello	**Portata nominale (m^3/h)**	**Perdite di carico kit (m.c.a.)**	**Perdite di carico filtro a Y (m.c.a)**	**Perdite kit + filtro (m.c.a.)**
ModuExpo LT-06A	1,032	0,50	0,06	0,56
ModuExpo LT-10	1,720	1,20	0,18	1,38
ModuExpo LT-12	2,064	2,00	0,25	2,25

MODUEXPO LT + MODUGAS C

Sistema ibrido ModuExpo LT + ModuGas C
I componenti principali del sistema sono:
- Pompa di calore monoblocco ModuExpo LT con circolatore integrato
- Caldaia a condensazione (classe A) ModuGas C con rubinetti
- Kit Ibridatore C
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Il sistema è espressamente realizzato e concepito da Paradigma per ottimizzare il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione, integrata nel sistema ibrido, che gestisce in modo intelligente il funzionamento dei generatori controllando in continuo sia le condizioni al contorno (come ad esempio la Temperatura esterna) sia i set richiesti.
- Sistema idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento e l'eventuale produzione di acqua calda sanitaria (se richiesto).
- Il rapporto tra potenza della pompa di calore e della caldaia è stato studiato per massimizzare lo sfruttamento di energia rinnovabile ed è sempre minore o al più uguale a 0,5.
- Il COP della pompa di calore rispetta i limiti di cui all'allegato F del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020)
- La caldaia rispetta i limiti di cui all'allegato A del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020), è a condensazione ed ha rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a 93 + 2 log(Pn), dove log(Pn) è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore.

CONTO TERMICO · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R32

La fornitura include:
- Pompa di calore ModuExpo LT-06A - 10 - 12
- Caldaia ModuGas 28C o 35C con rubinetti
- Kit Ibridatore C con compensatore idraulico
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda esterna caldaia

Accessori disponibili:
- Termostato/Controllo remoto da parete
- Accumuli inerziali o volano prismatico dedicato alla PDC **(uno dei due obbligatorio)**
- Antivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PD
- Carter di copertura per ModuGas

Modello	ModuExpo LT-06A + ModuGas 28C	ModuExpo LT-10 + ModuGas 28C	ModuExpo LT-12 + ModuGas 28C
Accumulo CF associabile[1)]	Min. 50 l	Min. 50 l	Min. 100 l
Volano prismatico[1)]	40 l	40 l	40 l
Rapporto di potenza pompa di calore/caldaia	0,26	0,42	0,50
Codice	**03-1202**	**03-1205**	**03-1208**

Modello	ModuExpo LT-06A + ModuGas 35C	ModuExpo LT-10 + ModuGas 35C	ModuExpo LT-12 + ModuGas 35C
Accumulo CF associabile[1)]	Min. 50 l	Min. 50 l	Min. 100 l
Volano prismatico[1)]	40 l	40 l	40 l
Rapporto di potenza pompa di calore/caldaia	0,21	0,34	0,40
Codice	**03-1203**	**03-1206**	**03-1209**

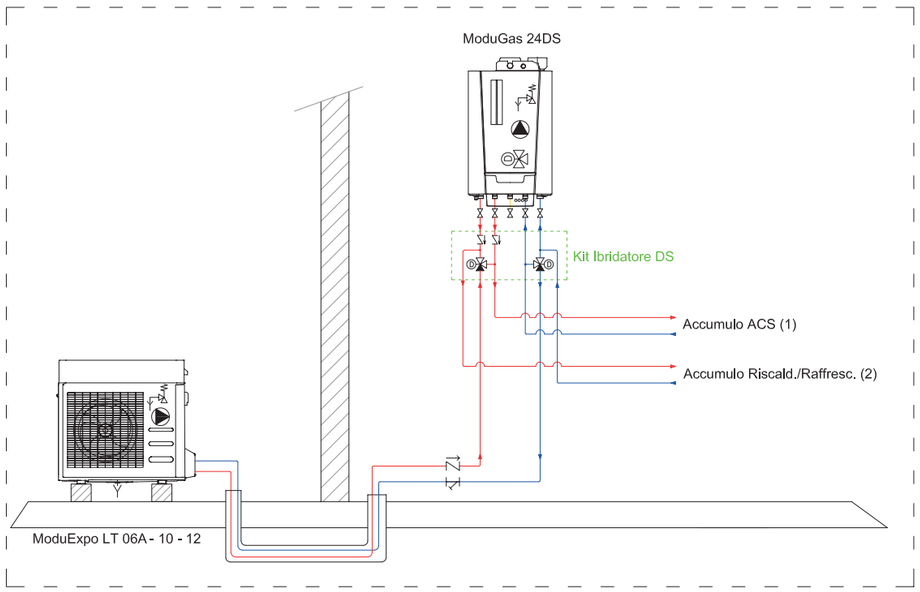
È possibile associare anche prodotti diversi da quelli indicati in tabella, alle seguenti condizioni:
1. I volumi minimi sempre disponibili sul circuito primario della pompa di calore non devono essere inferiori a 50 l per ModuExpo LT-06A e ModuExpo LT-10 e a 60 l per ModuExpo LT-12

Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:
ModuExpo LT-06A > 0,7 m^3/h
ModuExpo LT-10 > 1,0 m^3/h
ModuExpo LT-12 > 1,1 m^3/h

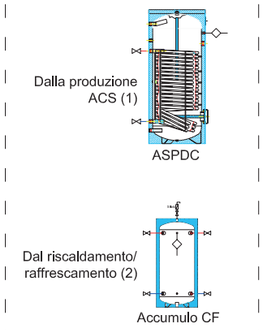
Perdite di carico Kit Ibridatore C		
Modello	**Portata massima (m^3/h)**	**Perdite di carico kit (m.c.a.)**
Kit ibridatore C	2,6	< 1

MODUEXPO LT + MODUGAS C

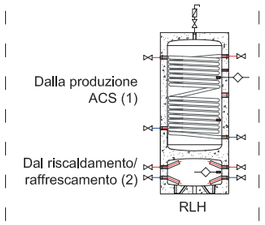
Sistema ibrido con ModuExpo LT + ModuGas 24 DS + Ibridatore



Soluzione 1



Soluzione 2

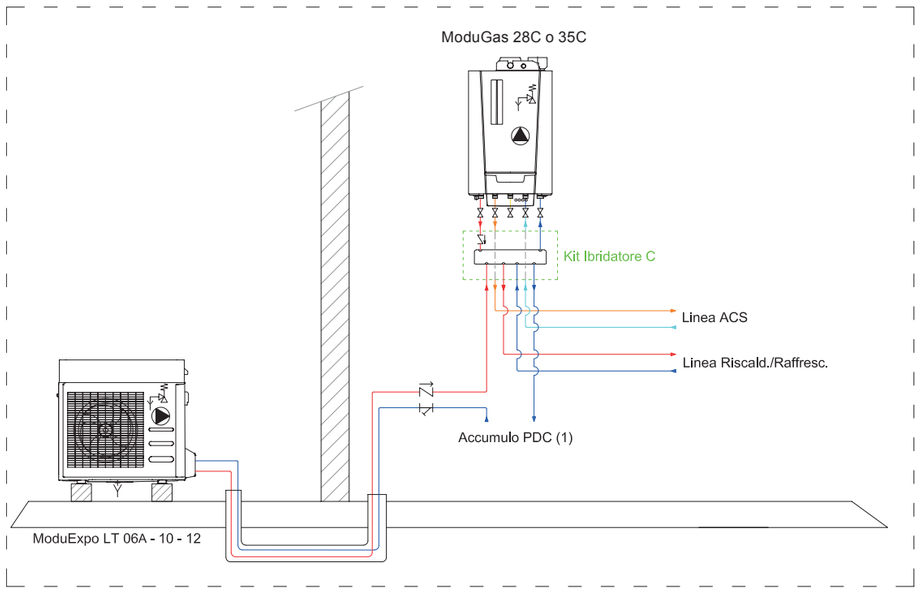


LEGENDA COMPONENTI IDRAULICI:

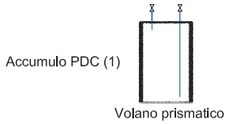
- valvola di ritegno
- valvola di intercettazione
- circolatore
- valvola deviatrice
- sonda di temperatura
- valvola di sicurezza
- filtro a Y

MODUEXPO LT + MODUGAS C

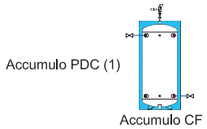
Sistema ibrido con ModuExpo LT + ModuGas 28C o 35C + Ibridatore/Compensatore



Soluzione 1



Soluzione 2



LEGENDA COMPONENTI IDRAULICI:

- valvola di ritegno
- valvola di intercettazione
- circolatore
- valvola deviatrice
- sonda di temperatura
- valvola di sicurezza
- filtro a Y

MODUEXPO LT + MODUGAS DS/C

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

		ModuExpo LT 06A	ModuExpo LT 10	ModuExpo LT 12
Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo LT - ModuGas	ModuGas 24DS	03-1201	03-1204	03-1207
	ModuGas 28C	03-1202	03-1205	03-1208
	ModuGas 35C	03-1203	03-1206	03-1209

CARATTERISTICHE TECNICHE			ModuExpo LT 06A	10	12
Codice			03-1701	03-1702	03-1703
Raffreddamento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,22 / 5,19	4,66 / 7,53	4,55 / 8,51
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,64	2,39	2,79
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,16	3,15	3,05
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,52 / 6,37	6,22 / 9,50	6,41 / 11,60
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,30	2,15	2,79
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,90	4,41	4,16
	SEER (1)	W/W	4,42	4,34	4,43
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,25	0,36	0,41
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	3,2	6,9	8,8
Riscaldamento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,47 / 6,13	5,33 / 10,1	5,33 / 11,80
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,25	2,28	2,73
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,90	4,43	4,32
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,29 / 5,97	5,18 / 9,76	5,13 / 11,5
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	1,58	2,80	3,33
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,78	3,48	3,44
	SCOP (2)	W/W	4,46	4,53	4,47
	Portata acqua (4)	l/s	0,29	0,47	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	4,4	9,7	13,1
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,97	2,5	2,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,7	1,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	1,2	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	74,9	68,9	63,4
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,14	1,8	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua (4)	l	40	50	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,08	0,08
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,66	0,38	0,38
	Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (5)	dB(A)	64	64	65
	Potenza sonora Lw (6)	dB(A)	62	62	62
	Pressione sonora a 1 m	dB(A)	49,8	49,4	50,4
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	3,5	4,8	5,2
	Corrente massima assorbita	A	15,9	20,7	22,7
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	918	1047	1047
	B - Profondità	mm	394	466	466
	C - Altezza	mm	830	936	936
	Peso di spedizione	kg	77	110	110
	Peso in esercizio	kg	66	96	96

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff ettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

MODUEXPO LT + MODUGAS DS/C

Dati tecnici unità interna caldaia

		ModuGas 24DS	ModuGas 28C	ModuGas 35C
Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo LT - ModuGas	ModuExpo LT 06A	03-1201	03-1202	03-1203
	ModuExpo LT 10	03-1204	03-1205	03-1206
	ModuExpo LT 12	03-1207	03-1208	03-1209

Dati tecnici ModuGas		24DS	28C	35C
Codice		04-0190	04-0196	04-0197
Dati di potenza				
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	5,6 - 24,0	5,6 - 24,0	7,8 - 30,0
Potenza nominale al focolare (Qn) PCS min-max	kW	6,2 - 26,7	6,2 - 26,7	8,7 - 33,3
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 23,8	7,7 - 29,8
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	6,1 - 24,8	6,1 - 24,8	8,5 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	-	5,5 - 27,5	7,7 - 33,9
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	-	5,6 - 28,2	7,8 - 34,9
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCS) min-max	kW	-	6,2 - 31,3	8,7 - 38,8
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	99,1 - 97,8	99,1 - 97,8	99,3 - 98,4
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	103,3 - 110,5	103,3 - 110,5	103,3 - 110,4
Dati relativi al gas combusto				
Classificazione	-	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$
Tipo di gas	-	$II_{2HM3B/P}$	$II_{2HM3B/P}$	$II_{2HM3B/P}$
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,59 - 2,54	0,59 - 2,98	0,83 - 3,68
Consumo gas G31 (propano) min-max	m^3/h	0,29 - 0,98	0,29 - 1,15	0,41 - 1,42
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	45	45	49
Classe NOx	-	6	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/h	9,4 - 38,7	9,4 - 45,5	13,1 - 56,2
Temperatura dei fumi min-max	°C	32 - 78	32 - 84	31 - 82
Prevalenza residua ventilatore	Pa	80	116	105
Dati relativi al lato riscaldamento				
Contenuto acqua	litri	1,4	1,6	1,7
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	212	203	267
Dati relativi al lato acqua sanitaria				
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	***	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	13	16,6
Perdita di carico lato acqua sanitaria	mbar	-	123	215
Soglia di portata minima	l/min	-	1,2	1,2
Contenuto acqua	l	-	0,16	0,18
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	8	8
Dati elettrici				
Alimentazione	V/Hz	230	230	230
Potenza assorbita - Potenza max	W	78	89	106
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3	3
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Fusibile	AT	1,6	1,6	1,6
Altri dati				
Peso (a vuoto)	kg	25	26	29
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	40	36	42

Product Fiche ModuGas		24DS	28C	35C
Nome del fornitore	-		Paradigma Italia S.p.A.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	---	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24	24	30
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	94	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	---	86	85
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	73	73	91
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	---	17	22
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	48	46	50
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

Note

MODUEXPO VHT + MODUGAS

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUEXPO VHT + MODUGAS DS

- Sistema ibrido ModuExpo VHT + ModuGas DS
- I componenti principali del sistema sono:
  - pompa di calore monoblocco ModuExpo VHT con circolatore integrato
  - caldaia a condensazione (classe A) ModuGas DS con rubinetti
  - kit Ibridatore DS
  - filtro a Y su ritorno PDC
- Il sistema è espressamente realizzato e concepito da Paradigma per ottimizzare il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione, integrata nel sistema ibrido, che gestisce in modo intelligente il funzionamento dei generatori controllando in continuo sia le condizioni al contorno (come ad esempio la Temperatura esterna) sia i set richiesti.
- Sistema idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento e l'eventuale produzione di acqua calda sanitaria (se richiesto).
- Il rapporto tra potenza della pompa di calore e della caldaia è stato studiato per massimizzare lo sfruttamento di energia rinnovabile ed è sempre minore o al più uguale a 0,5.
- Il COP della pompa di calore rispetta i limiti di cui all'allegato F del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020)
- La caldaia rispetta i limiti di cui all'allegato A del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020), è a condensazione ed ha rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a 93 + 2 log(Pn), dove log(Pn) è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore.

CONTO TERMICO · Avviamento + Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R290

La fornitura include:
- Pompa di calore ModuExpo VHT 06 - 09
- Termostato/Controllo remoto da parete
- Caldaia ModuGas 24DS con rubinetti
- Kit Ibridatore DS con 2 valvole a 3 vie
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda accumulo ACS (PDC)
- Sonda esterna caldaia

Accessori disponibili:
- Antivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PDC
- Bollitori, inerziali e accumuli combinati

Modello	ModuExpo VHT-06 + ModuGas 24DS	ModuExpo VHT-09 + ModuGas 24DS
Accumulo CF associabile[1)]	Min. 100 l	Min. 100 l
AquaSun PDC associabile[2) e 3)]	ASPDC 300 o 500	ASPDC 300 o 500
RLH associabile[1)]	RLH da 300 a 400	RLH da 300 a 400
Codice	**03-1211**	**03-1214**

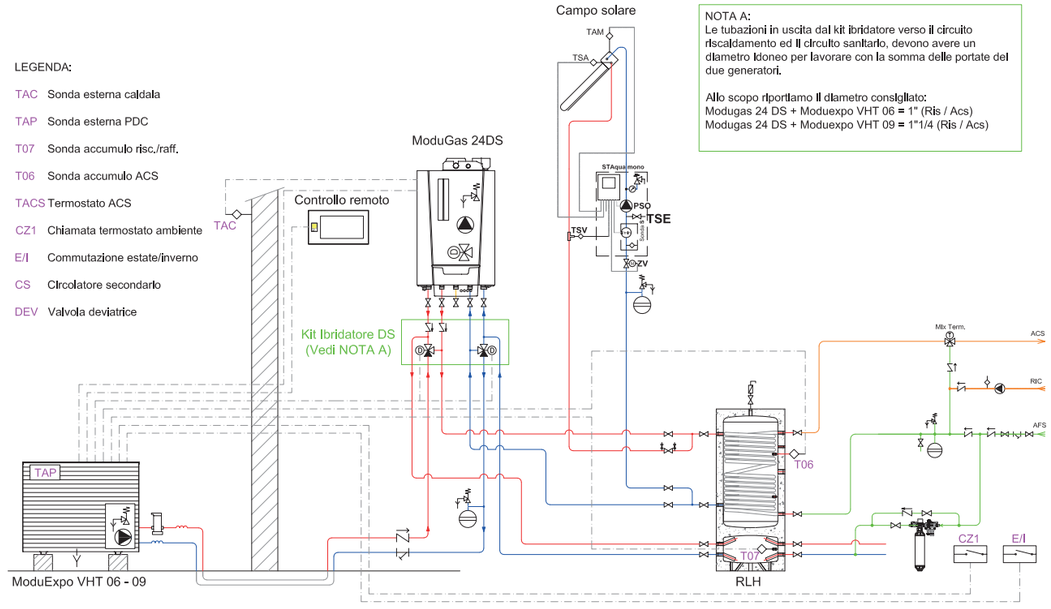
È possibile associare anche prodotti diversi da quelli indicati in tabella, alle seguenti condizioni:
1. I volumi minimi sempre disponibili sul circuito primario della pompa di calore non devono essere inferiori a 65 l per ModuExpo VHT-06 e a 95 l per ModuExpo VHT-09
2. La superficie di scambio del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 3,8 m^2
3. Il coefficiente kv del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 9,6 $(m^3/h)/bar^{0,5}$
   Esempio: con portata di 2 m^3/h, perdita di carico non superiore a 0,43 m.c.a.

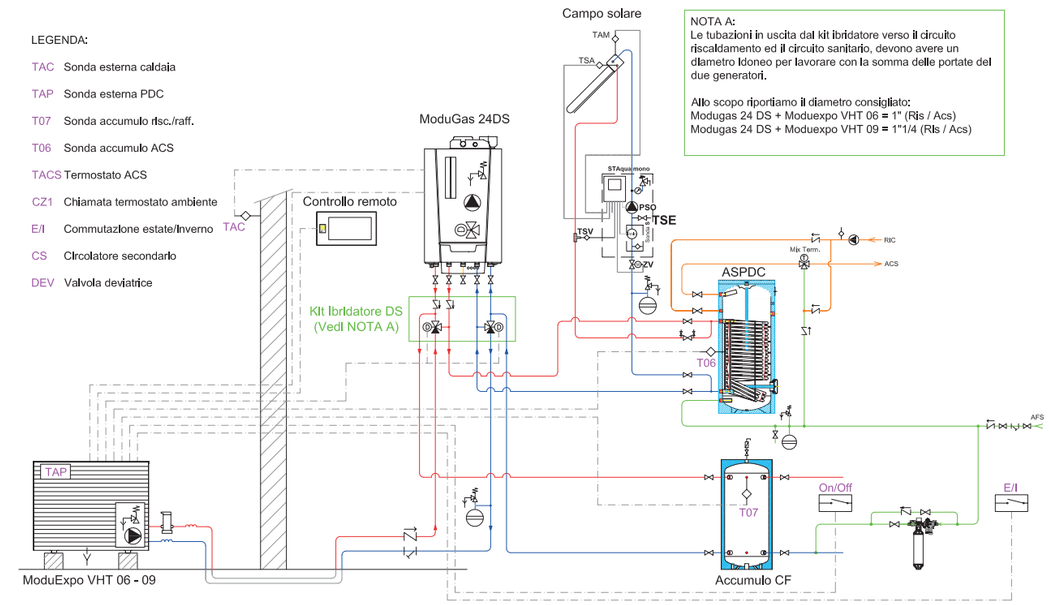
Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:
ModuExpo VHT-06 > 0,6 m^3/h
ModuExpo VHT-09 > 1,0 m^3/h

Perdite di carico Kit Ibridatore DS				
Modello	**Portata nominale (m^3/h)**	**Perdite di carico kit (m.c.a.)**	**Perdite di carico filtro a Y (m.c.a)**	**Perdite kit + filtro (m.c.a.)**
ModuExpo VHT-06	1,032	0,50	0,06	0,56
ModuExpo VHT-09	1,720	1,20	0,18	1,38

MODUEXPO VHT + MODUGAS DS

Sistema ibrido con ModuExpo VHT + ModuGas 24 DS + Ibridatore





MODUEXPO VHT + MODUGAS C

I componenti principali del sistema sono:
- Pompa di calore monoblocco ModuExpo VHT con circolatore integrato
- Caldaia a condensazione (classe A) ModuGas C con rubinetti
- Kit Ibridatore C
- Filtro a Y su ritorno PDC

- Il sistema è espressamente realizzato e concepito da Paradigma per ottimizzare il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione, integrata nel sistema ibrido, che gestisce in modo intelligente il funzionamento dei generatori controllando in continuo sia le condizioni al contorno (come ad esempio la Temperatura esterna) sia i set richiesti.
- Sistema idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento e l'eventuale produzione di acqua calda sanitaria (se richiesto).
- Il rapporto tra potenza della pompa di calore e della caldaia è stato studiato per massimizzare lo sfruttamento di energia rinnovabile ed è sempre minore o al più uguale a 0,5.
- Il COP della pompa di calore rispetta i limiti di cui all'allegato F del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020)
- La caldaia rispetta i limiti di cui all'allegato A del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020), è a condensazione ed ha rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a 93 + 2 log(Pn), dove log(Pn) è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore.

CONTO TERMICO · Avviamento e Collaudo COMPRESI · DETRAZIONE FISCALE · R290

La fornitura include:
- Pompa di calore ModuExpo VHT-06 - 09
- Termostato/Controllo remoto da parete
- Caldaia ModuGas 28C con rubinetti
- Kit Ibridatore C con compensatore idraulico
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda esterna caldaia

Accessori disponibili:
- Accumuli inerziali o volano prismatico dedicato alla PDC **(uno dei due obbligatorio)**
- Antivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PD
- Carter di copertura per ModuGas

Modello	ModuExpo VHT-06 + ModuGas 28C	ModuExpo VHT-09 + ModuGas 28C
Accumulo CF associabile[1)]	Min. 100 l	Min. 100 l
Volano prismatico[1)]	60 l	80 l
Codice	**03-1212**	**03-1215**

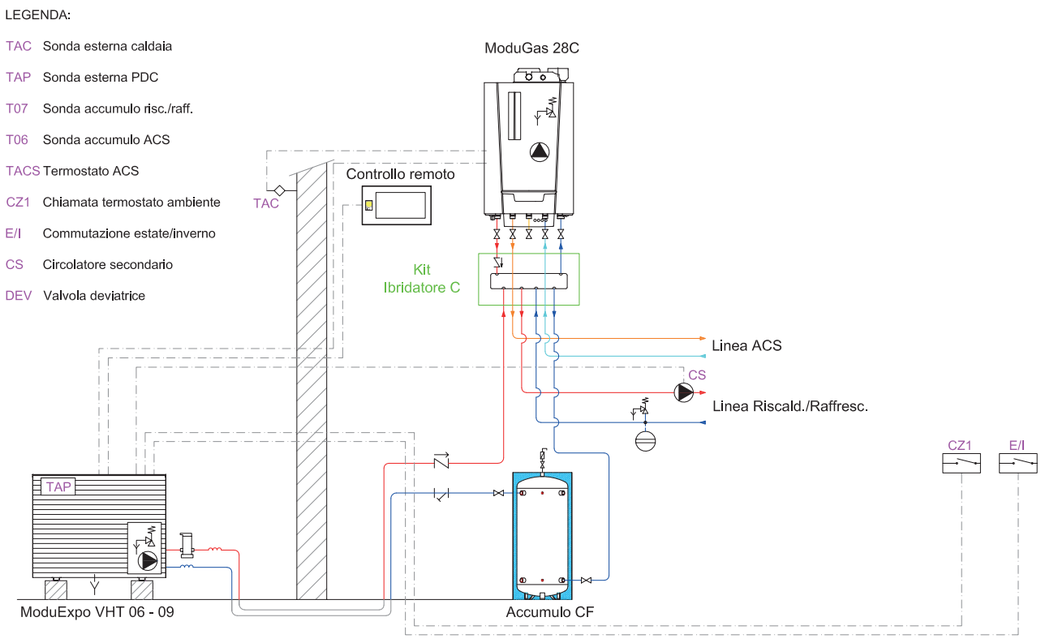
È possibile associare anche prodotti diversi da quelli indicati in tabella, alle seguenti condizioni:
1. I volumi minimi sempre disponibili sul circuito primario della pompa di calore non devono essere inferiori a 65 l per ModuExpo VHT-06 e a 95 l per ModuExpo VHT-09

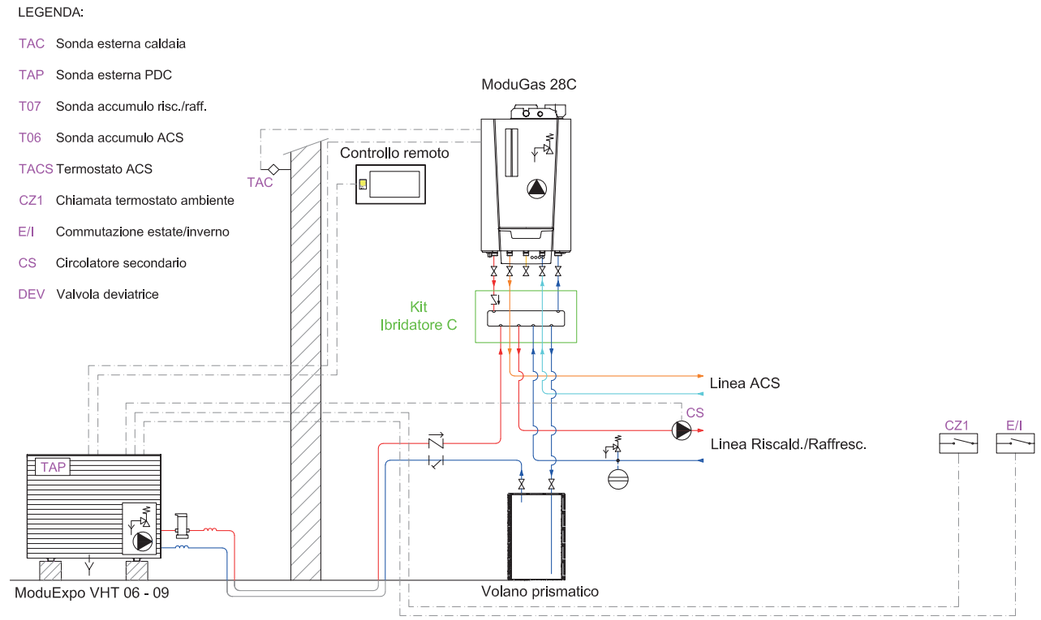
Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:
ModuExpo VHT-06 > 0,6 m³/h
ModuExpo VHT-09 > 1,0 m³/h

Perdite di carico Kit Ibridatore C		
Modello	**Portata massima (m³/h)**	**Perdite di carico kit (m.c.a.)**
Kit ibridatore C	2,6	< 1

MODUEXPO VHT + MODUGAS C

Sistema ibrido con ModuExpo VHT + ModuGas 28C + Ibridatore/Compensatore





MODUEXPO VHT + MODUGAS DS/C

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo VHT - ModuGas		ModuExpo VHT-06	ModuExpo VHT-09
	ModuGas 24DS	03-1211	03-1214
	ModuGas 28C	03-1212	03-1215

Dati tecnici VHT			06	09
Codice			03-1801	03-1802
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	2,10 / 5,43	3,27 / 8,57
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,95	2,77
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	2,79	3,09
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	3,29 / 5,62	4,88 / 9,15
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,25	1,93
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,48	4,75
	SEER (1)	W/W	4,77	5,41
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,26	0,40
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	7,8	5,1
	Prevalenza utile nominale (35A/7W)	kPa	65,7	57,3
Riscalda-mento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	2,97 / 6,24	4,12 / 9,69
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,31	2,05
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,76	4,72
	Potenza termica (7A/55W) min/max	kW	2,74 / 5,97	3,63 / 9,10
	Potenza assorbita (7A/55W)	kW	1,91	2,85
	C.O.P. (7A/55W)	W/W	3,12	3,20
	Potenza termica (7A/65W) min/max		2,62 / 5,87	3,36 / 9,05
	Potenza assorbita (7A/65W)		2,29	3,40
	C.O.P. (7A/65W)		2,57	2,66
	SCOP (2)	W/W	4,74	5,19
	Portata acqua (7A/35W)	l/s	0,29	0,44
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/35W)	kPa	9,6	6,2
	Prevalenza utile nominale (7A/35W)	kPa	63,6	52,8
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A+++
Compres-sore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter	
	Olio refrigerante (tipo)	-	PZ46M	PZ46M
	Numero compressori	-	1	1
	Carica olio (quantità)	l	0,45	0,52
Refrigerante	Tipo	-	R290	
	Q.tà refrigerante (3)	kg	0,43	0,75
	Q.tà refrigerante in ton. di CO_2 equivalente (3)	ton	0,000009	0,000015
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	30,3/2	30,3/2
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless	
	Numero	-	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre	
	N° scambiatori interni	-	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,94	1,69
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	2,2	2,2
	Massima pressione lato acqua	bar	3	3
	Attacchi idraulici	inch	G1"	G1"
	Minimo volume acqua	L	65	95
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,095
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,7	0,7
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw (4)	dB(A)	57	58
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 (5)	dB(A)	42	43
	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 (5)	dB(A)	26	27
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	2,9	4,4
	Corrente massima assorbita	A	14,4	21,4
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	3,0	4,6
	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	15,0	22,0
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	1100	1100
	B - Profondità	mm	510	510
	C - Altezza	mm	875	875
	Peso di spedizione	kg	117	119
	Peso in esercizio	kg	103	105

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:
(1) Raffreddamento: bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; Tbiv=-7 °C; bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.
(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
(4) Potenza sonora: modo riscaldamento secondo EN 12102:2022 Annex A; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.
(5) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora nella condizione (4) utilizzando la normativa UNI EN ISO 3744:2010.
N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.

SISTEMI IBRIDI

MODUEXPO VHT + MODUGAS DS/C

Dati tecnici unità interna caldaia

Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo VHT - ModuGas		ModuGas 24DS	ModuGas 28C
	ModuExpo VHT 06	03-1211	03-1212
	ModuExpo VHT 09	03-1214	03-1215

Dati tecnici ModuGas		24DS	28C
Codice		04-0190	04-0196
Dati di potenza			
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	5,6 - 24,0	5,6 - 24,0
Potenza nominale al focolare (Qn) PCS min-max	kW	6,2 - 26,7	6,2 - 26,7
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 23,8
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	6,1 - 24,8	6,1 - 24,8
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	-	5,5 - 27,5
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	-	5,6 - 28,2
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCS) min-max	kW	-	6,2 - 31,3
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	99,1 - 97,8	99,1 - 97,8
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	103,3 - 110,5	103,3 - 110,5
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$
Tipo di gas	-	$II_{2HM3B/P}$	$II_{2HM3B/P}$
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,59 - 2,54	0,59 - 2,98
Consumo gas G31 (propano) min-max	m^3/h	0,29 - 0,98	0,29 - 1,15
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	45	45
Classe NOx	-	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/h	9,4 - 38,7	9,4 - 45,5
Temperatura dei fumi min-max	°C	32 - 78	32 - 84
Prevalenza residua ventilatore	Pa	80	116
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto acqua	litri	1,4	1,6
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	212	203
Dati relativi al lato acqua sanitaria			
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	13
Perdita di carico lato acqua sanitaria	mbar	-	123
Soglia di portata minima	l/min	-	1,2
Contenuto acqua	l	-	0,16
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	8
Dati elettrici			
Alimentazione	V/Hz	230	230
Potenza assorbita - Potenza max	W	78	89
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Fusibile	AT	1,6	1,6
Altri dati			
Peso (a vuoto)	kg	25	26
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	40	36

Product Fiche ModuGas		24DS	28C
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	---	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24	24
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	---	86
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	73	73
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	---	17
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	48	46
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia	

Note

AQUA POWER

Scheda tecnica

NOVITÀ 2025

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

AQUA POWER

Caratteristiche

- Produttore istantaneo di acqua calda sanitaria a condensazione ad alto rendimento
- Scambiatore unico in alluminio silicio a performance elevate
- Scambiatore unico che permette di condensare sempre durante la produzione sanitaria
- Mantello di copertura che garantisce un alto isolamento termico
- Abbondante acqua calda a disposizione, senza interruzioni e a temperatura costante
- Dimensioni compatte, installabile in spazi ridotti
- Basse emissioni inquinanti grazie al bruciatore catalitico a maglie metalliche
- Bassissimi consumi di gas ed elettrici grazie alla modulazione di potenza dal 15 al 100% e pompa modulante ad alta efficienza
- Più sicurezza con controllo fiamma mediante ionizzazione
- Pannello di comando touch per la taratura e la visualizzazione degli stati di funzionamento. Diagnostica guasti con visualizzazione a display
- Predisposto per abbinamento a bollitore per la produzione di ACS
- Profili di carico XXL
- Valvola miscelatrice con controllo elettronico per la gestione della temperatura di uscita dell'ACS
- Possibilità di installazioni in versione singola oppure sistemi in cascata
- Ideale in abbinamento a sistemi solari termici
- Perfetto per: hotel, campeggi, centri sportivi, impianti industriali, attività commerciali che hanno un abbondante uso di acqua calda sanitaria

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

IDROGENO READY

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore (inclusa)

GARANZIA 5 anni (opzionale)

Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT9801.

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva sulla bassa tensione (2014/35/CE)
- Regolamento sugli apparecchi a gas (2016/426/CE)
- Direttiva relativa ai requisiti di rendimento per le nuove caldaie a gasolio e a gas per il riscaldamento centrale (92/42/CEE)
- Direttiva CEM (2014/30/CE)
- Direttiva RED (2014/53/UE)
- Ecodesign (2009/125/CE)
- Etichettatura energetica (2010/30/UE

La fornitura include:
- Staffa di montaggio a muro
- Tubo di scarico condensa

Optional
- Kit trasformazione metano-GPL
- Accessori fumisteria

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Modello	Aqua Power 45	Aqua Power 60
Classe energetica sanitario	A/XXL	A/XXL
Codice	**04-0205**	**04-0204**

SCALDACQUA

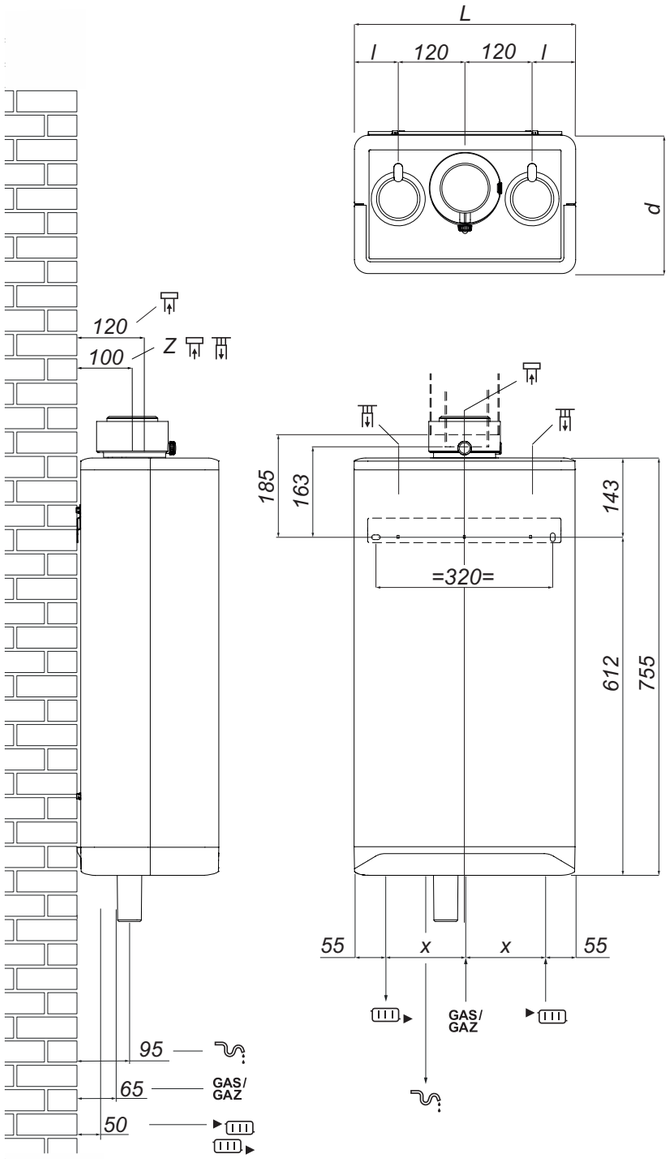
AQUA POWER

Dati tecnici Aqua Power		45	60
Potenza termica nominale	kW	41,9	52,3
Portata termica al focolare PCS min./max. potenza	kW	6,8-47,2	8,3-58,3
Portata termica al focolare PCI min./max. potenza	kW	6,1-42,5	7,5-52,6
Portata fumi alla minima e massima potenza	kg/h	10,0-70,3	12,4-87,1
Temperatura media gas combusti	°C	75	
Pressione residua allo scarico fumi	Pa	250	
Pressione di alimentazione metano (G20)	mbar	20	
Consumo gas metano (G20) min/max	m^3/h	0,63-4,41	0,78-5,45
Pressione di alimentazione G.P.L. (G31)	mbar	37	
Consumo G.P.L. (G31) min/max	m^3/h	0,24-1,68	0,30-2,07
Classe NOx	-	6	
Categoria scaldacqua	-	B23; B33; C13; C33; C53; C63; C83; C93	
Adatto per il gas	-	II2H3P	
Alimentazione elettrica	V / Hz	230 ~ / 50	
Potenza elettrica assorbita alla massima potenza	W	115	120
Consumo elettrico in standby	W	2	
Protezione elettrica (B23, B33 = IP20)	IP	IPX4D	
Pressione d'esercizio min/max	bar	0,5 – 8,0	
Portata minima per la produzione di ACS	l/min	1,5	
Erogazione ACS a 40°C con ΔT 30 °C	l/min	20,9	25,8
Erogazione ACS a 40°C con ΔT 25°C	l/min	26,3	32,4
Erogazione ACS a 60°C con ΔT 50 °C	l/min	12,8	15,8
Temperatura di erogazione ACS min/max	°C	40 - 65	
Larghezza	mm	400	450
Altezza	mm	755	
Profondità	mm	260	
Peso (a vuoto)	kg	27,5	30

Dati tecnici Aqua Power		45	60
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.a.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	-	-
Potenza termica nominale	Prated [kW]	43	53
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	η_s [%]	-	-
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	85	86
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	-	-
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	23	22
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	62	60
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia	

AQUA POWER

Dimensionale Aqua Power



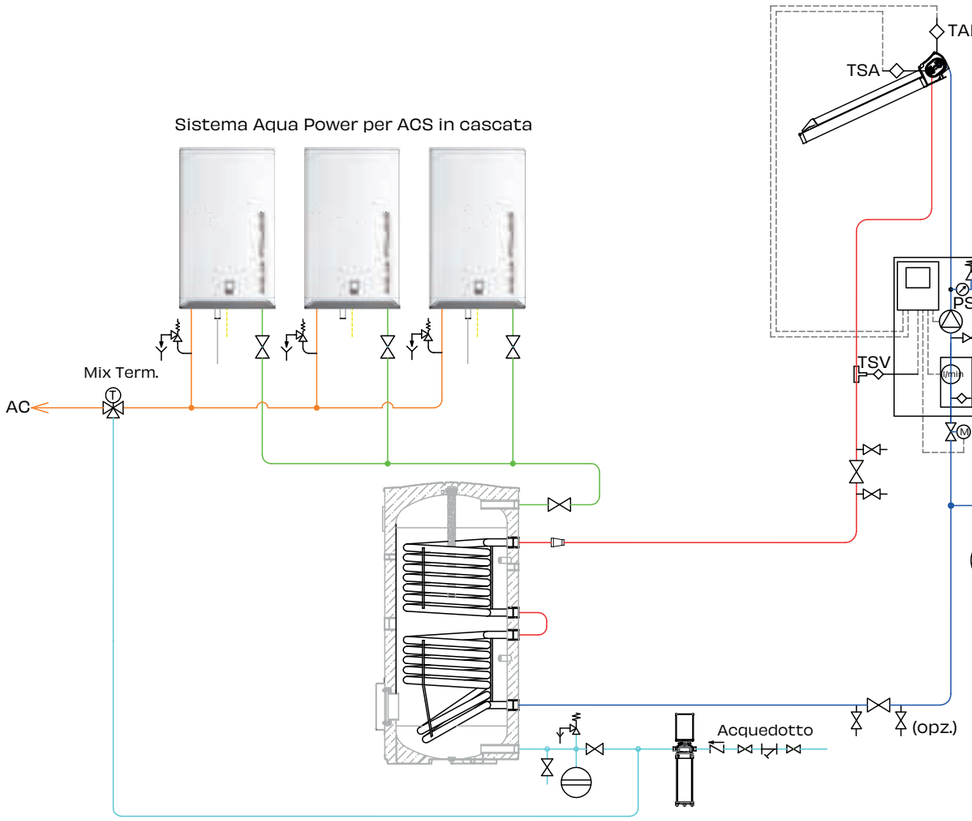
Legenda		
	Acqua fredda	3/4”
	Acqua calda sanitaria	3/4”
GAS/ GAZ	Gas	¾” est.
	Scarico della condensa	Ø25
l =	80 mm	Aqua Power 45
	105 mm	Aqua Power 60
L =	400 mm	Aqua Power 45
	450 mm	Aqua Power 60
d =	260 mm	Aqua Power 45
	277 mm	Aqua Power 60
x =	145 mm	Aqua Power 45
	170 mm	Aqua Power 60
	Condotto di alimentazione dell'aria	Ø80 (anello di tenuta)
	Canna fumaria	Ø80 (anello di tenuta)
Z =	Canna fumaria / Condotto di alimentazione dell'aria	Ø60/100 (terminale coassiale eccentrico)

SCALDACQUA

AQUA POWER

Schema in abbinamento al solare termico

Aqua Power è perfetto per integrarsi al solare termico Paradigma, per incrementare l’efficienza e ridurre l’impatto dei costi energetici, soprattutto in contesti di installazione con elevati fabbisogni di acqua calda sanitaria.



AQUA POWER

Accessori

Kit GPL
Kit per trasformazione metano - GPL. • Aqua Power 45 D=4,40 mm • Aqua Power 60 D=5,35 mm

	Aqua Power 45	Aqua Power 60
Codice	04-0401	04-0402

Adattatore coassiale

	80/125
Codice	02-6639

Spazzola per pulizia scambitore

Codice	22-1734

AQUA POWER

Sistemi in cascata

Composti da uno a sei generatori termici istantanei per acqua calda sanitaria serie Aqua Power 60 e 45 premiscelati a condensazione, idonei per il funzionamento a metano e/o GPL, con potenza modulante e temperatura scorrevole.
Camera di combustione stagna, scambiatore in tubo di lega di rame pressofuso nel corpo scambiante in lega di alluminio, scarico fumi con serranda anti-ricircolo e sifone di scarico condensa, bruciatore catalitico a maglia metallica a bassissime emissioni inquinanti, accensione e rilevazione di fiamma elettronica, display touch, microprocessore di regolazione e controllo.
Strutture di sostegno smontabili, autoportanti per ogni singolo generatore termico costruite in profili di acciaio verniciato complete di staffe per l'alloggiamento dei collettori di acqua fredda, calda, gas e scarico condensa, dotate di piedini regolabili di appoggio.
Collettori per acqua fredda e calda costruiti in tubo di acciaio inox AISI 316L adatti per l'utilizzo in sistemi sanitari, completi di valvole di intercettazione acqua fredda e valvola a sfera motorizzata (per sistemi in cascata sequenziale EVO).
Tubazioni di collegamento generatori termici-collettori costruiti in tubo flessibile antivibrante rivestito in maglia di acciaio zincato.
Collettore gas costruito in tubo di acciaio zincato filettato, completo di valvole di intercettazione e tubazioni flessibili di collegamento ai generatori termici in acciaio inox certificato per gas.
Collettore evacuazione prodotti di combustione costruito in PPH mono parete impermeabile alle condense e giunzioni meccaniche con idonee guarnizioni di tenuta.
Centralina di comando dotata di protezioni elettriche e contatti per produzione acqua calda sanitaria mediante controllo di temperatura di stoccaggio (MAX) oppure con contalitri ad impulsi (1-200 l/min) e sistema di ottimizzazione sequenza accensioni generatori termici (EVO).

Versioni disponibili

- **Aqua Power Pro Open**: sistemi termici modulari in linea o schienati composti da due o tre generatori termici istantanei per acqua calda sanitaria Intergas serie Aqua Power 60 e 45 per funzionamento in parallelo diretto idonei per il montaggio in locale tecnico.
- **Aqua Power Pro Max**: sistemi termici modulari in linea o schienati composti da uno o due generatori termici istantanei per acqua calda sanitaria Intergas serie Aqua Power 60 e 45 per funzionamento in parallelo con sistema di carico accumulo di acqua calda sanitaria idonei per il montaggio in locale tecnico.
- **Aqua Power Pro Evo**: sistemi termici modulari in linea o schienati composti da due a sei generatori termici istantanei per acqua calda sanitaria Intergas serie Aqua Power 60 per funzionamento in parallelo diretto con sistema di cascata sequenziale idonei per il montaggio in locale tecnico.

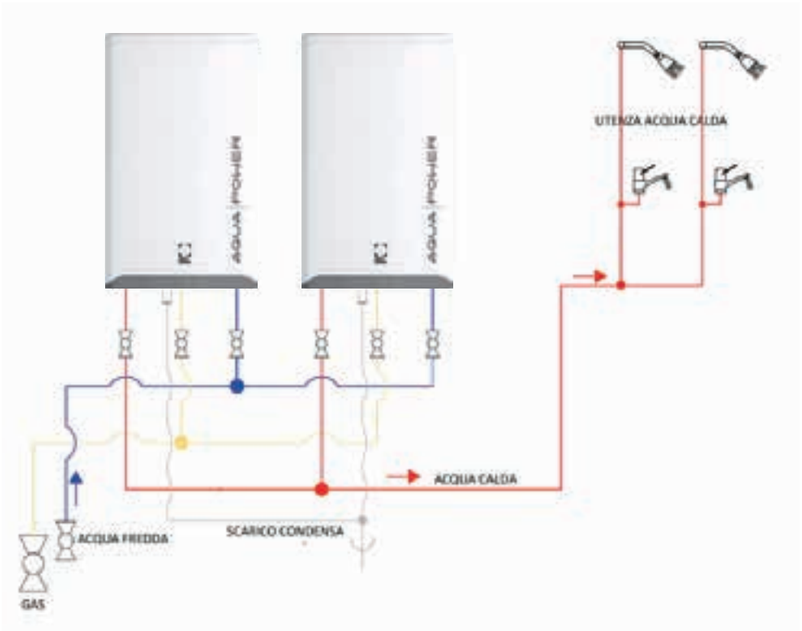
Componentistica per installazione fino a 6 scaldacqua in impianti previsti dalla Raccolta "R" dell'INAIL (Aqua Power Pro Max ed Evo).

Per il singolo generatore
- Termostato di regolazione comandato da microprocessore
- Termostato di blocco alta temperatura scambiatore comandato da microprocessore
- Termostato di blocco alta temperatura fumi comandato da microprocessore
- Valvola di sicurezza INAIL tarata 5,4 bar da1/2"- 3/4"
- Imbuto di scarico
- Giunto antivibrante 3/4" gas
- Valvola a sfera 3/4" gas
- Valvola a sfera con ritegno incorporato 3/4"
- Valvola sequenziale motorizzata 3/4" (EVO)

A valle dell'ultimo generatore di calore
- Valvola d'intercettazione combustibile
- Termometro INAIL scala 0-120°C
- Pozzetto di controllo INAIL
- Valvola di sicurezza INAIL tarata 5,4 bar da 3/4" - 1"
- Imbuto di scarico
- Manometro scala 0-10 bar
- Rubinetto manometro
- Ricciolo ammortizzatore
- Bi-termostato di regolazione e blocco a riarmo manuale scala 0-90
- Pressostato di sicurezza di massima - campo di regolazione 1 - 5 bar
- Pressostato di sicurezza di minima - campo di regolazione 0,5 - 1,7 bar
- Vaso di espansione per acqua calda sanitaria da 8 litri
- Tronchetto porta strumenti INAIL separato costruito in tubo di acciaio inox AISI 316L adatto per l'utilizzo in sistemi sanitari

AQUA POWER

Aqua Power Pro Open



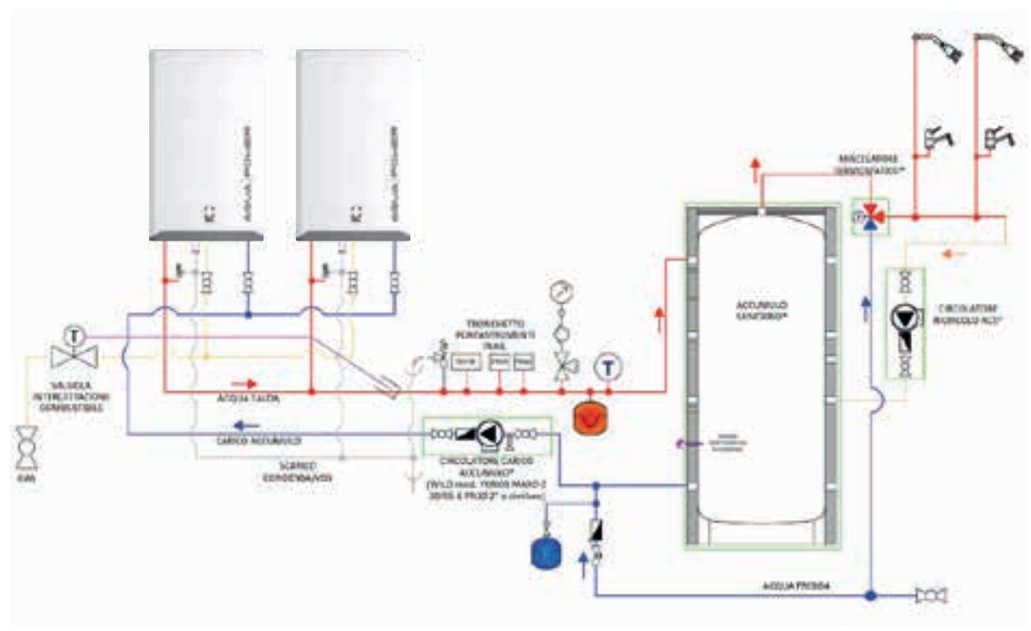
Dati tecnici		2-45	2-60
Potenza termica nominale	kW	83,8	104,6
Portata termica al focolare PCS min/max pot. ACS	kW	7,5 - 94,4	7,5 - 116,6
Marcatura efficienza energetica 92/42 CEE	-	****	****
Protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D
Rendimento di sistema al PCI in sanitario	%	104	104
Portata minima acqua	l/min	3	3
Erogazione ACS con ΔT 30 °C	l/min	41,8	50
Erogazione ACS con ΔT 25 °C	l/min	52,6	64,8
Profilo produzione A C S	-	XXL	XXL
Dimensioni (L x H x P) sistemi in linea*	mm	1120x1570x364	1120x1570x364
Dimensioni (L x H x P) sistemi schienati*	mm	560x1570x724	560x1570x724

* escluso tronchetto portastrumenti INAIL

Modello	2-45	2-60
Codice	04-1600	04-1601

AQUA POWER

Aqua Power Pro Max



* Fornitura a carico dell'installatore
** Dimensionamento a carico del progettista e fornitura a carico dell'installatore

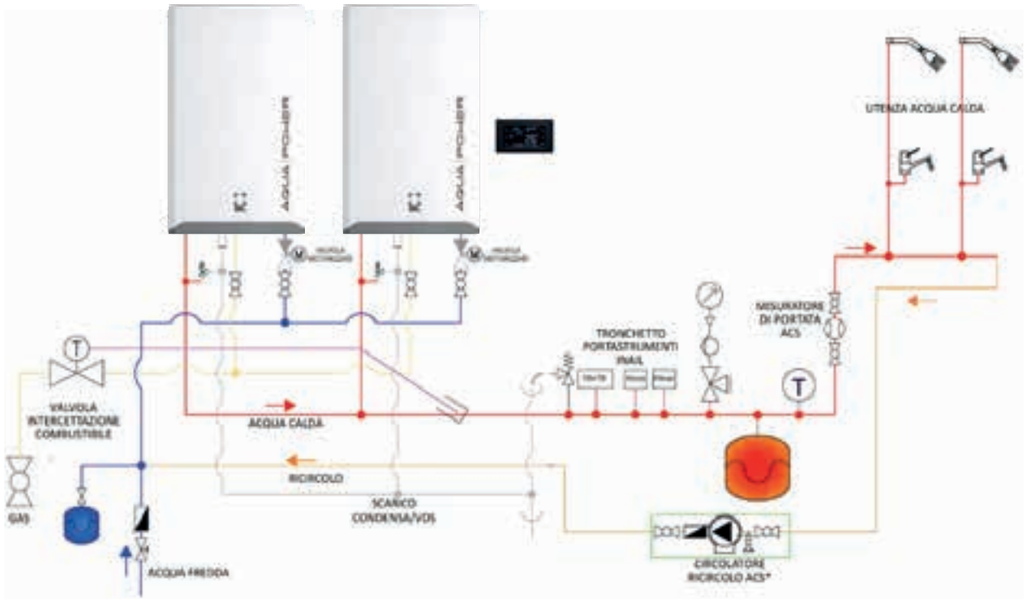
Dati tecnici		1-60	2-45	2-60
Potenza termica nominale	kW	52,3	83,8	104,6
Portata termica al focolare PCS min/max pot. ACS	kW	7,5 - 58,3	7,5 -94,4	7,5 -116,6
Marcatura efficienza energetica 92/42 CEE		****	****	****
Protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Rendimento di sistema al PCI in sanitario	%	104	104	104
Portata minima acqua	l/min	1,5	3	3
Erogazione ACS A 65°C	l/min	15,7	26,3	31,4
Tempo di riscaldamento accumulo 500 l da10-65°C	min	32,5	19	16
Tempo di riscaldamento accumulo 800 l da10-65°C	min	51	30,5	25,5
Tempo di riscaldamento accumulo 1000 l da10-65°C	min	65	38	32
Dimensioni (L x H x P) sistemi in linea*	mm	560x1570x724	1120x1570x363	1120x1570x364
Dimensioni (L x H x P) sistemi schienati**	mm	-	560x1570x723	560x1570x724

* escluso tronchetto portastrumenti INAIL
** escluso tronchetto portastrumenti INAIL e serbatoio di accumulo

Modello	1-60	2-45	2-60
Codice	04-1602	04-1603	04-1604

AQUA POWER

Aqua Power Pro Evo



* Dimensionamento a carico del progettista e fornitura a carico dell'installatore

Dati tecnici		2-60	3-60	4-60	5-60	6-60
Potenza termica nominale	kW	104,6	156,9	209,5	261,5	313,8
Portata termica al focolare PCS min/max pot. ACS	kW	7,5 -116,6	7,5 -174,9	7,5 -233,2	7,5 -291,8	7,5 -349,8
Marcatura efficienza energetica 92/42 CEE		****	****	****	****	****
Protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Rendimento di sistema al PCI in sanitario	%	104	104	104	104	104
Portata minima acqua	l/min	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Erogazione ACS con ΔT 30 °C	l/min	50	75	100	125	150
Erogazione ACS con ΔT 25 °C	l/min	64,8	97,2	129,6	162	194,4
Profilo produzione A C S		XXL	XXL	XXL	XXL	XXL
Dimensioni (L x H x P) sistemi in linea*	mm	1120x1570x364	1680x1570x364	2240x1570x364	2800x1570x364	3360x1570x364
Dimensioni (L x H x P) sistemi schienati*	mm	560x1570x724	1120x1570x724	1120x1570x724	1680x1570x724	1680x1570x724

* escluso tronchetto portastrumenti INAIL

Modello	2-60	3-60	4-60	5-60	6-60
Codice	04-1605	04-1606	04-1607	04-1608	04-1609

MODUSTAR II

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUSTAR II

Caratteristiche

- Caldaia a condensazione a camera stagna modulante in funzione della temperatura di mandata
- Nuova estetica con nuovo pannello in lamiera metallica rivisitata nella sua veste grafica, con fonoassorbente che ne migliora le performances acustiche e termiche
- Aggiornato il firmware con nuove funzionalità per garantire una maggiore efficienza della caldaia
- I modelli 25C e 35C sono adibiti alla produzione istantanea di acqua calda sanitaria oltre alla funzione riscaldamento
- Ampio range di modulazione della potenza: 14%-100% modelli 25 e 12%-100% modelli 35
- Valvola a tre vie integrata sul modello 25DS e 35DS per deviare verso un bollitore sanitario
- Collegamento idraulico dedicato al riempimento del circuito di riscaldamento per il modello 25DS e 35DS
- Rubinetto di carico integrato per il modello 25C e 35C
- Scambiatore termico in acciaio inox AISI 430
- Bruciatore in acciaio inox AISI 430
- Vaso d'espansione integrato in caldaia da 7 litri
- Gruppo idraulico in ottone
- Sifone raccolta condensa integrato in caldaia
- By-pass idraulico interno
- Circolatore modulante alta efficienza
- Scambiatore a piastre per produzione acqua calda sanitaria rapida per i modelli 25C e 35C
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione elettronica
- Pannello di comando intuitivo
- Nuovo sistema di combustione con tecnologia brevettata gas-adaptive (Advanced Adaptive Gas Combustion Control)
- Valvola gas autocalibrante
- Scarico fumi sdoppiato 80/80 in fornitura
- Rendimento in riscaldamento 4 stelle
- Dimensioni LxPxH: 400x300x700 esclusi rubinetti e attacco fumi

Conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento (UE) 2016/426 sugli apparecchi che bruciano carburanti gassosi
- Direttiva Rendimenti: Articolo 7(2) e Allegato III della 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2HM3B per metano, GPL e aria propanata
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica
- Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento Delegato (UE) N. 813/2013

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

IDROGENO READY

GARANZIA 5 anni

opzionale

Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT9784 e THIT9785.

La fornitura include:
- Rubinetti di intercettazione mandate, ritorni e gas
- Kit attacco fumi sdoppiato
- Dima cartacea e staffa a muro

Optional
- Kit per sistemi di scarico coassiali
- Sonda esterna e sonda bollitore

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Caldaia a condensazione per solo riscaldamento	ModuStar II 25DS	ModuStar II 35DS
Classe energetica riscaldamento	A	A
Codice	**04-0173A**	**04-0175A**

Caldaia a condensazione per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria	ModuStar II 25C	ModuStar II 35C
Classe energetica riscaldamento	A	A
Classe energetica sanitario	A/XL	A/XXL
Codice	**04-0170A**	**04-0172A**

Le caldaie ModuStar II, in abbinamento al termostato Regula, raggiungono la classe A+ per le etichette di sistema.

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUSTAR II

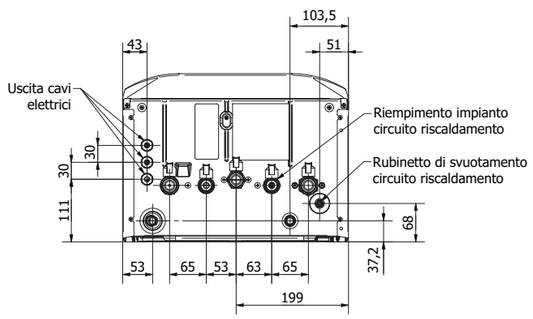
Dati tecnici ModuStar II		25DS	35DS	25C	35C
Dati di potenza					
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	3,0 - 21,0	3,8 - 31,0	3,0 - 21,0	3,8 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	2,8 - 20,7	3,6 - 30,6	2,8 - 20,7	3,6 - 30,6
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	3,2 - 22,8	4,0 - 33,6	3,2 - 22,8	4,0 - 33,6
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	2,8 - 25,6	3,6 - 34,1	2,8 - 25,6	3,8 - 34,7
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	3,0 - 26,0	3,8 - 34,7	3,0 - 26,0	3,6 - 34,1
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	98,4 - 94,0	98,8 - 94,5	98,4 - 94,0	98,8 - 94,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	108,6 - 105,2	108,5 - 105,8	108,6 - 105,2	108,5 - 105,8
Rendimento al 30% del carico di Pmax	%	109,8	109,9	109,8	109,9
Dati relativi al gas combusto					
Classificazione	-	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$	B_{23P} $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2H3P}	II_{2HM3P}
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 45	25 - 45	25 - 45	25 - 45
Consumo in riscaldamento gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,32 - 2,22	0,4 - 3,28	0,32 - 2,22	0,4 - 3,28
Consumo in riscaldamento gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 1,63	0,3 - 2,41	0,23 - 1,63	0,3 - 2,41
Consumo in sanitario gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,32 - 2,75 -	0,4 - 3,67	0,32 - 2,75	0,4 - 3,67
Consumo in sanitario gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 2,02	0,3 - 2,70	0,23 - 2,02	0,3 - 2,70
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	44	28	44	28
Classe NOx	-	6	6	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/s	0,0014 - 0,0121	0,0044 - 0,0209	0,0014 - 0,0121	0,0044 - 0,0209
Temperatura dei fumi max (30/50°C) - max (60/80°C)	°C	38 - 78	50 - 78	38 - 78	50 - 78
Prevalenza residua ventilatore	Pa	270	190	270	190
Dati relativi al lato riscaldamento					
Contenuto acqua	litri	2	2,5	2	2
Pressione di esercizio min - max	bar	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0	0,5 - 3
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (a 1000 l/h)	bar	0,340	0,320	0,340	0,320
Dati relativi al lato acqua sanitaria					
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	-	***	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	-	12,8	17,0
Soglia di portata minima	l/min	-	-	2,5	2,5
Contenuto acqua	l	-	-	2	2
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	-	10	10
Dati elettrici					
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza assorbita - Potenza max	W	100	116	100	116
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3	3	3
Grado di protezione	IP	IPX5D	IPX5D	IPX5D	IPX5D
Altri dati					
Peso	kg	31	35,5	31,5	36

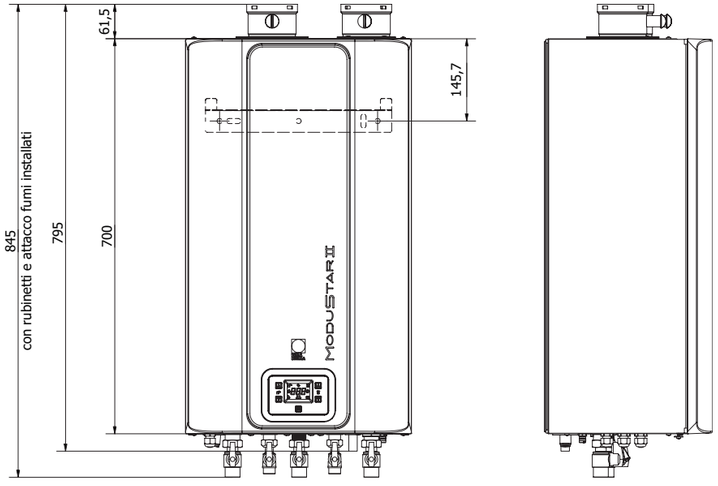
Product Fiche ModuStar II		25DS	35DS	25C	35C
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.a.			
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	---	---	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	21	31	21	31
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	94	94	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	-	-	86	88
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	63	94	63	94
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	-	-	17	22
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	52	53	52	53
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia			

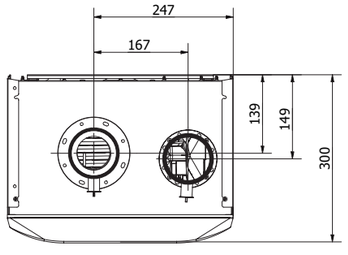
MODUSTAR II

Dimensionale ModuStar II DS

Legenda	
	Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
	Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
	Tubo flessibile valvola di sicurezza Ø 15 mm
	Uscita condensa Ø 20 mm
	Mandata circuito riscaldamento G¾" M
	Mandata circuito bollitore
	Ritorno circuito bollitore
	Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
GAS/ GAZ	Collegamento del gas G¾" M





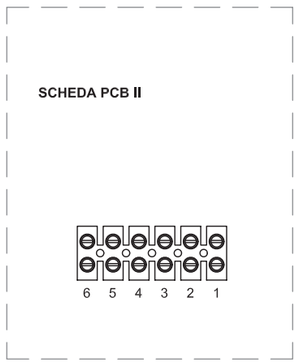


CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUSTAR II

Schema elettrico ModuStar II DS

Caldaia ModuStar II - DS
indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

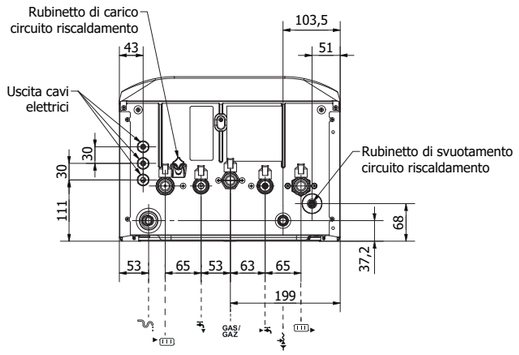
collegamenti elettrici su morsettiera

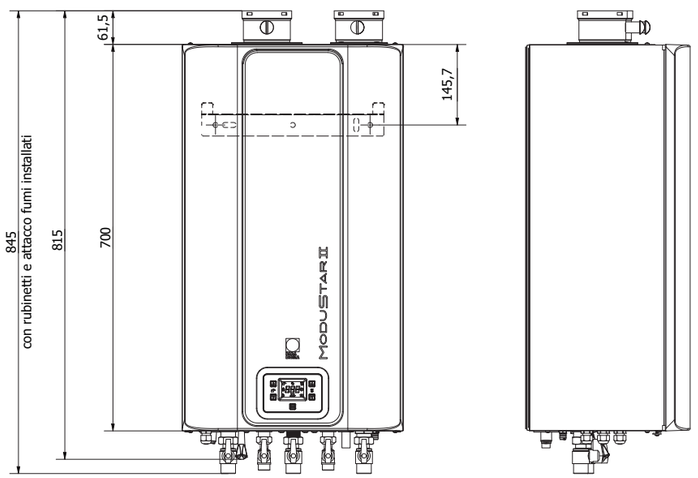
1-2 collegamento remoto/ OpenTherm
3-4 collegamento Sonda Esterna NTC 10k (accessorio)
5-6 collegamento Termostato / Sonda bollitore NTC 10k (accessori)

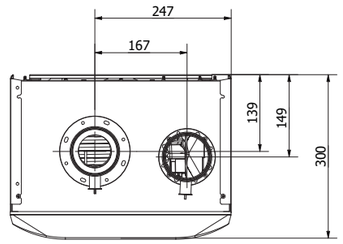
MODUSTAR II

Dimensionale ModuStar II C

Legenda	
	Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
	Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
	Tubo flessibile valvola di sicurezza Ø 15 mm
	Uscita condensa Ø 20 mm
	Mandata circuito riscaldamento G¾" M
	Uscita acqua calda sanitaria G½"M
	Ingresso acqua fredda sanitaria G½"M
	Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
GAS/ GAZ	Collegamento del gas G¾" M



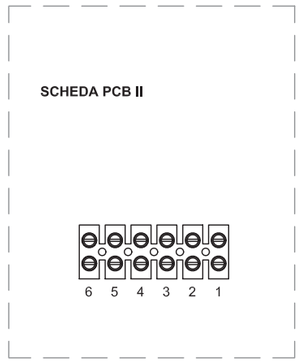




MODUSTAR II

Schema elettrico ModuStar II C

Caldaia ModuStar II -Combi
indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti elettrici su morsettiera

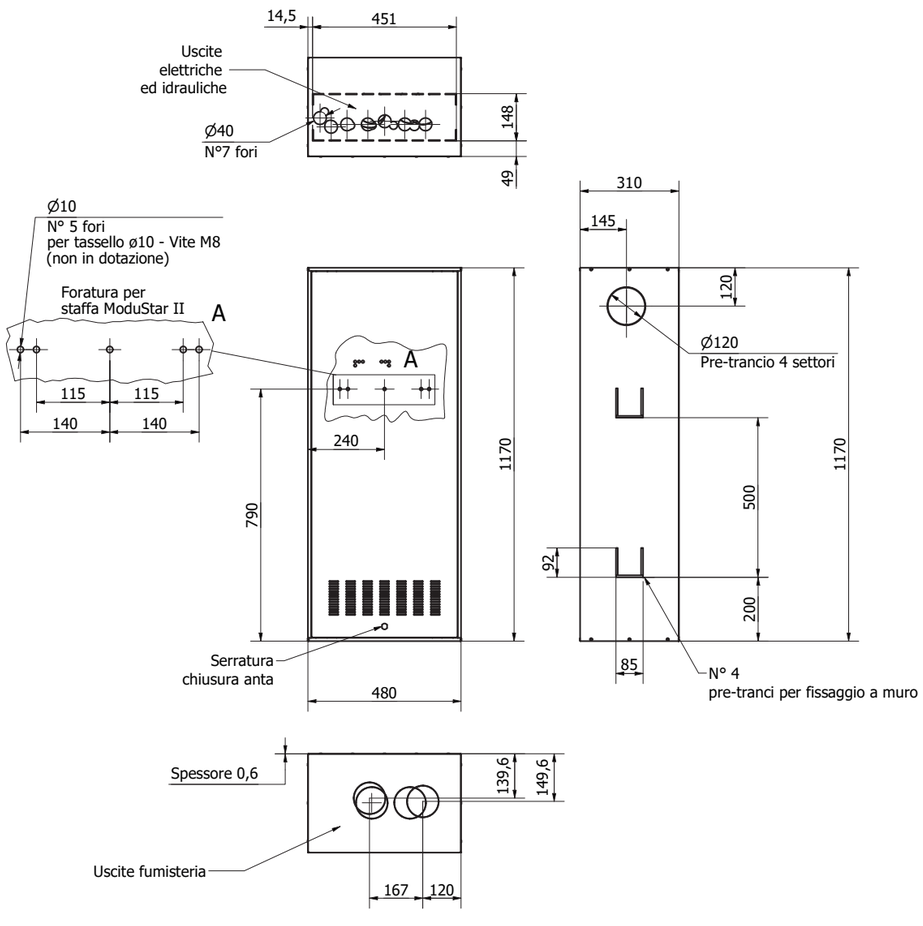
1-2 collegamento remoto / OpenTherm
3-4 collegamento Sonda Esterna NTC 10k (accessorio)

MODUSTAR II

Accessori

Armadio da incasso ModuStar II
Dimensioni (L x H x P) 480 x 1170 x 310 mm

Codice	04-0098A



CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUSTAR II

Adattatore coassiale ModuStar II

	60/100	80/125
Codice	22-1720	22-1725

Riduzione concentrica per scarico fumi

	80/50	80/60
Codice	22-1722	22-1723

Sdoppiatore fumi DN 80/80 per ModuStar II
Accessorio che consente di invertire la posizione di aspirazione aria e scarico fumi.

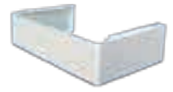
Codice	22-1724

Kit scarico parete
Per prelievo aria e scarico fumi coassiali, completo di curva 90°, terminale orizzontale.
Interasse (da centro curva a fine tubo 60/100): 730 mm
Nota: è necessario ordinare anche l'adattatore 22-1720

	60/100
Codice	22-0437

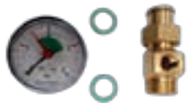
Kit sonda bollitore ModuStar II (NTC 10 k)
Kit sonda esterna ModuStar II (NTC 10 k)

	Sonda bollitore	Sonda esterna
Codice	02-6601	02-6602



Kit carter copertura rubinetti ModuStar II

Codice	22-1727



Kit manometro + prolunga kit ModuStar II

Codice	22-1707

Cronotermostato Crono Plus
Regolazione in abbinamento con sonda esterna (cod. 02-6602) per ModuStar II.

Codice	22-1729

Note

MODUGAS

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUGAS

Caratteristiche

- Caldaia murale a condensazione, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
- I modelli 28C e 35C sono adibiti anche per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria oltre alla funzione riscaldamento
- Il modello 24DS è adibito per la funzione solo riscaldamento, con valvola a tre vie interna per deviare verso un bollitore sanitario
- Ampio grado di modulazione della potenza (23% ... 100%)
- Scambiatore caldaia in alluminio silicio
- Scarico fumi e prelievo aria sdoppiati 80/80
- Valvola non ritorno fumi integrata
- Pompa circuito riscaldamento inclusa per tutte le versioni (pompa classe A con 7 mt di prevalenza)
- Vaso di espansione da 8 litri
- Display retroilluminato con tasti di selezione
- Dimensioni LxPxH:368x364x541 mm (escluso collegamento aria / fumi superiore e sifone caldaia)

La fornitura include:
- Rubinetti di intercettazione M/R e gas
- Gruppo di carico nei **modelli Combi**

Conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2HM3B/P per metano, GPL e aria propanata
- Numero d'identificazione CE: PIN 0063CS3718
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

Optional
- Kit per sistemi di scarico coassiali e parete
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Carter di copertura inferiore

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 5 anni — opzionale

Avviamento e Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9606.

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Caldaia a condensazione per solo riscaldamento	ModuGas 24DS		
	Con schienale	Con vaso laterale	Con vaso posteriore
Classe energetica riscaldamento	A	A	A
Codice	**04-0180**	**04-0191**	**04-0181**

Caldaia a condensazione per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria	ModuGas 28C		
	Con schienale	Con vaso laterale	Con vaso posteriore
Classe energetica riscaldamento	A	A	A
Classe energetica sanitario	A/XL	A/XL	A/XXL
Codice	**04-0186**	**04-0193**	**04-0183**

Caldaia a condensazione per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria	ModuGas 35C		
	Con schienale	Con vaso laterale	Con vaso posteriore
Classe energetica riscaldamento	A	A	A
Classe energetica sanitario	A/XL	A/XL	A/XXL
Codice	**04-0187**	**04-0194**	**04-0184**

Le caldaie ModuGas, in abbinamento al termostato REGULA o iC200, raggiungono la classe A+ per le etichette di sistema.

MODUGAS

Dati tecnici ModuGas		24DS	28C	35C
Dati di potenza				
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	5,6 - 24,0	5,6 - 24,0	7,8 - 30,0
Potenza nominale al focolare (Qn) PCS min-max	kW	6,2 - 26,7	6,2 - 26,7	8,7 - 33,3
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 23,8	7,7 - 29,8
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	6,1 - 24,8	6,1 - 24,8	8,5 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	-	5,5 - 27,5	7,7 - 33,9
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	-	5,6 - 28,2	7,8 - 34,9
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCS) min-max	kW	-	6,2 - 31,3	8,7 - 38,8
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	99,1 - 97,8	99,1 - 97,8	99,3 - 98,4
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	103,3 - 110,5	103,3 - 110,5	103,3 - 110,4
Dati relativi al gas combusto				
Classificazione	-	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$	$B_{23P,23,33}$ $C_{13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3}$
Tipo di gas	-	$II_{2HM3B/P}$	$II_{2HM3B/P}$	$II_{2HM3B/P}$
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas G20 (metano) min-max	m^3/h	0,59 - 2,54	0,59 - 2,98	0,83 - 3,68
Consumo gas G31 (propano) min-max	m^3/h	0,29 - 0,98	0,29 - 1,15	0,41 - 1,42
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	45	45	49
Classe NOx	-	6	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/h	9,4 - 38,7	9,4 - 45,5	13,1 - 56,2
Temperatura dei fumi min-max	°C	32 - 78	32 - 84	31 - 82
Prevalenza residua ventilatore	Pa	80	116	105
Dati relativi al lato riscaldamento				
Contenuto acqua	litri	1,4	1,6	1,7
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	212	203	267
Dati relativi al lato acqua sanitaria				
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	***	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	13	16,6
Perdita di carico lato acqua sanitaria	mbar	-	123	215
Soglia di portata minima	l/min	-	1,2	1,2
Contenuto acqua	l	-	0,16	0,18
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	8	8
Dati elettrici				
Alimentazione	V/Hz	230	230	230
Potenza assorbita - Potenza max	W	78	89	106
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3	3
Grado di protezione	IP	X4D	X4D	X4D
Fusibile	AT	1,6	1,6	1,6
Altri dati				
Peso (a vuoto)	kg	25	26	29
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	40	36	42

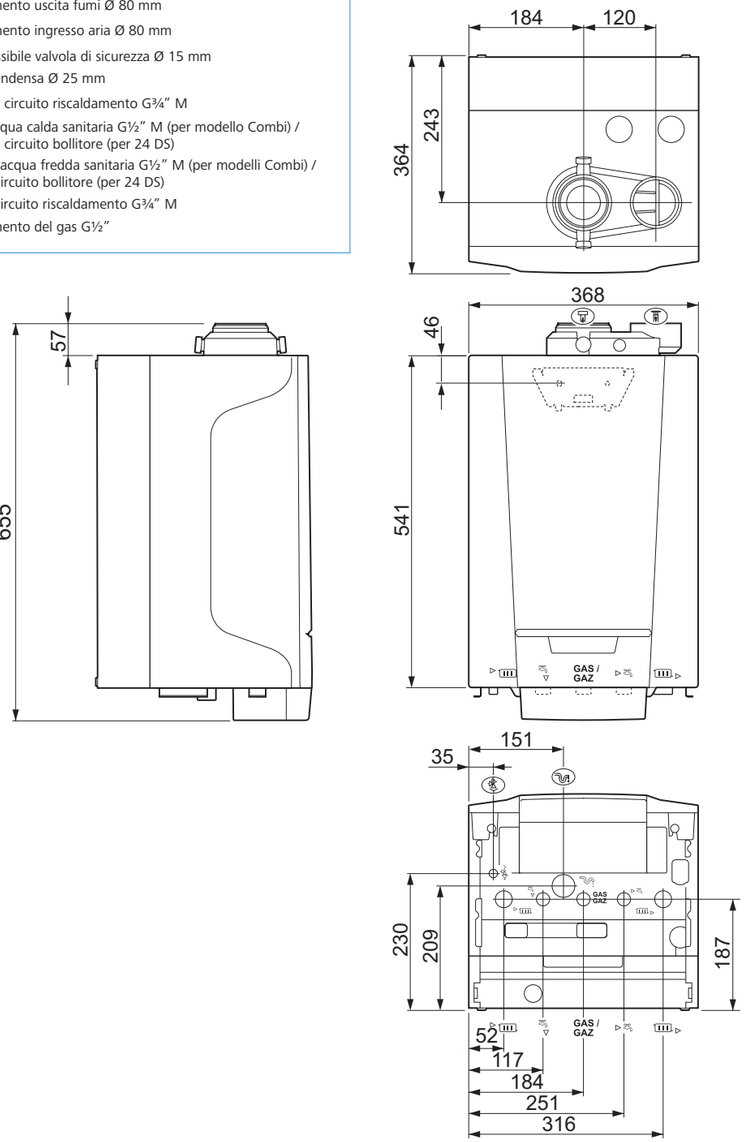
Product Fiche ModuGas		24DS	28C	35C
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.		
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	---	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24	24	30
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	94	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	---	86	85
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	73	73	91
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	---	17	22
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	48	46	50
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

MODUGAS

Dimensionale – Versione con vaso posteriore

Legenda

- Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
- Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
- Tubo flessibile valvola di sicurezza Ø 15 mm
- Uscita condensa Ø 25 mm
- Mandata circuito riscaldamento G¾" M
- Uscita acqua calda sanitaria G½" M (per modello Combi) / Mandata circuito bollitore (per 24 DS)
- Ingresso acqua fredda sanitaria G½" M (per modelli Combi) / Ritorno circuito bollitore (per 24 DS)
- Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
- GAS/GAZ Collegamento del gas G½"

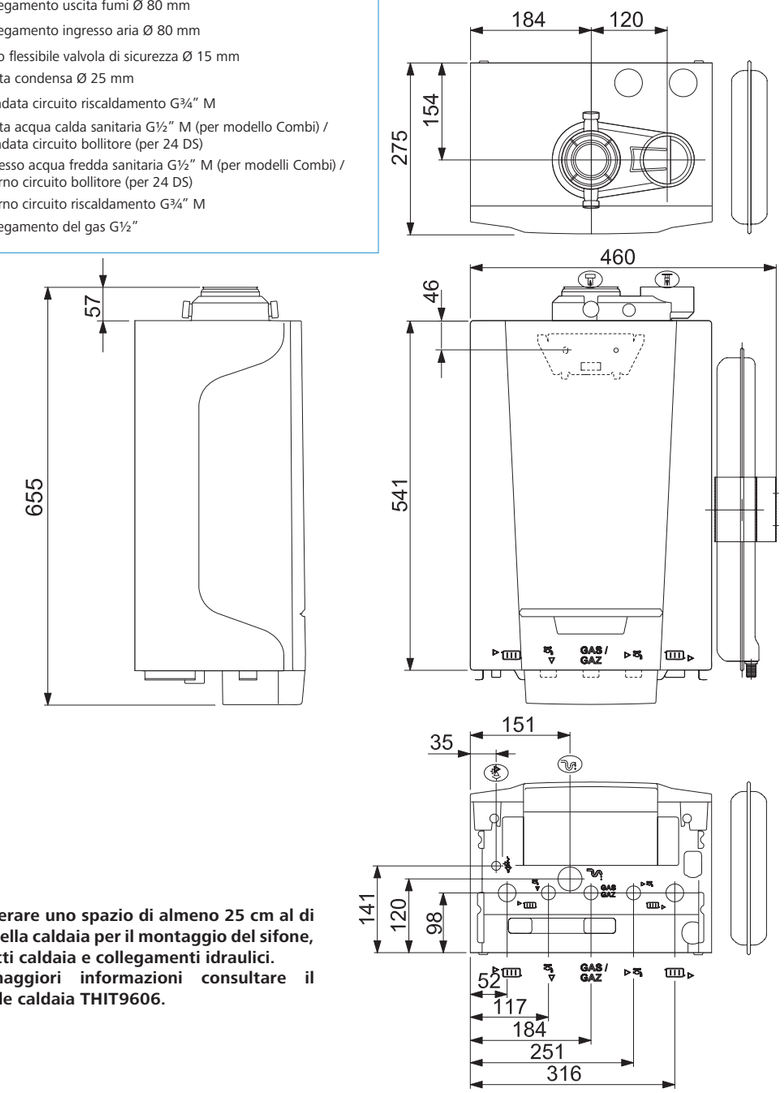


MODUGAS

Dimensionale – Versione con vaso laterale

Legenda

- Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
- Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
- Tubo flessibile valvola di sicurezza Ø 15 mm
- Uscita condensa Ø 25 mm
- Mandata circuito riscaldamento G¾" M
- Uscita acqua calda sanitaria G½" M (per modello Combi) / Mandata circuito bollitore (per 24 DS)
- Ingresso acqua fredda sanitaria G½" M (per modelli Combi) / Ritorno circuito bollitore (per 24 DS)
- Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
- GAS/GAZ Collegamento del gas G½"

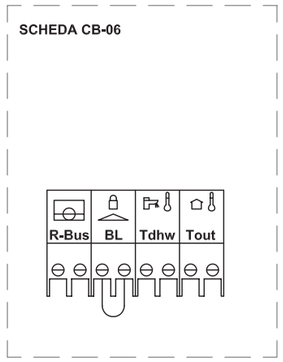


Nota!
Considerare uno spazio di almeno 25 cm al di sotto della caldaia per il montaggio del sifone, rubinetti caldaia e collegamenti idraulici.
Per maggiori informazioni consultare il manuale caldaia THIT9606.

MODUGAS

Schema elettrico ModuGas DS

Caldaia ModuGas - DS
schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



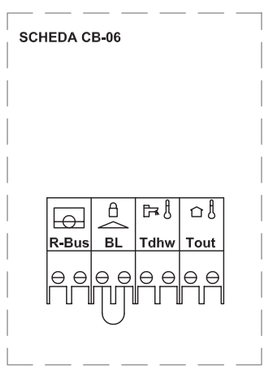
Legenda:

collegamenti su CB-06

R-Bus	Connettore termostato ambiente / OT OpenTherm regolatore modulante
BL	Ingresso di blocco
Tdhw	Connettore sonda ACS (sensore/termostato bollitore)
Tout	Connettore sonda esterna

Schema elettrico ModuGas C

Caldaia ModuGas - C
schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-06

R-Bus	Connettore termostato ambiente / OT OpenTherm regolatore modulante
BL	Ingresso di blocco
Tdhw	Connettore sonda ACS (sensore/termostato bollitore)
Tout	Connettore sonda esterna

MODULA OPTIMA

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODULA OPTIMA

Caratteristiche

- Caldaia murale a condensazione per riscaldamento e produzione ACS istantanea
- Adatta per abitazioni di medie e grandi dimensioni
- Funzionamento sia a metano che a GPL
- Rendimenti tra i più alti sul mercato: 127,6% (Rendimento annuale EPN (Hs) 1,15)
- Scambiatore TWIN POWER in lega di alluminio con doppio circuito in lega di rame integrato, che permette di condensare sia in riscaldamento che in produzione di ACS
- Recuperatore di calore che estrae l'energia residua dei fumi di scarico e la utilizza per preriscaldare l'acqua sanitaria (in acciaio inox AISI 316L)
- Circuito dedicato per acqua calda sanitaria senza deviatrice 3 vie e senza scambiatore a piastre
- Solo 4 componenti interni in movimento
- Flussimetro ingresso acqua fredda sanitaria
- Circolatore modulante in classe A
- Mantello di copertura che garantisce un alto isolamento termico
- Estrema affidabilità e robustezza con pochi componenti
- Basse emissioni inquinanti grazie al bruciatore catalitico a maglie metalliche
- Bassi consumi di gas ed elettrici con modulazione di potenza dal 12% al 100% e pompa modulante ad alta efficienza
- Controllo fiamma mediante ionizzazione
- Vaso d'espansione (6 litri)
- Pannello di comando touch per la taratura e la visualizzazione degli stati di funzionamento, diagnostica guasti
- Predisposta per allacciamento con bollitore per la produzione di ACS
- Potenze disponibili: 30 kW, 35 kW
- Possibilità di abbinamento alle regolazioni Paradigma (Crono Plus, Regula, TERMOREG)

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

IDROGENO READY

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore (inclusa)

GARANZIA 5 anni (opzionale)

Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT9800.

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva basso voltaggio (2014/35/EG) EN 60335-2-102:2004 / EN 60335-2-102:102:2006 / + A1:2010 / EN 60335-1:2010
- Direttiva EMC (2014/30/EG) EN 55014-1:2006 + A1:2009 / EN 55014-1:2006 + A1:2010 / EN 61000-3-2:2014 / EN 61000-3-3:2013 / EN 55014-2:2015
- Regolamento apparecchi a gas (2016/426 / UE) dal 21.04.2018 EN 15502-1:2012 + A1:2015 / EN 15502-2:2012 + A1:2016
- Direttiva sugli apparecchi a gas (2009/142 / CE) fino al 21.04.2018 EN 15502-1:2012 / EN 15502-2:2012
- Efficienza della caldaia per le nuove caldaie a riscaldamento centrale a gasolio e a gas (92/42/EEG)
- Direttiva RED (2014/53/EG)
- Eco-design (2009/125/EG)
- Etichettatura energetica (2010/30/EU)

La fornitura include:
- Rubinetti di intercettazione mandata, ritorno e gas
- Gruppo di carico
- Staffa di montaggio a muro
- Tubo di scarico condensa
- Kit anti colpo d'ariete

Optional
- Accessori fumisteria
- Kit sonda esterna
- Kit trasformazione metano-GPL

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Modello	Modula Optima 30	Modula Optima 35
Classe energetica riscaldamento	A	A
Classe energetica sanitario	A/XL	A/XXL
Codice	**04-0200**	**04-0201**

MODULA OPTIMA

Dati tecnici Modula Optima		30	35
Potenza termica nominale in riscaldamento	kW	3,9 - 23,1	3,9 - 26,6
Potenza termica nominale in riscaldamento (G20Y20)	kW	3,4 – 21,9	3,4 – 25,5
Portata termica nominale su PCS min./max. potenza riscaldamento	kW	4,0 - 26,3	4,0 - 30,0
Portata termica nominale su PCI min./max. potenza riscaldamento	kW	3,6 - 23,7	3,6 - 27,0
Potenza termica nominale a 80/60 °C min./max. potenza riscaldamento	kW	3,5 - 23,1	3,5 - 26,6
Potenza termica nominale a 50/30 °C min./max. potenza riscaldamento	kW	3,9 - 24,4	3,9 - 28,9
Portata termica nominale su PCI min./max. potenza A.C.S.	kW	3,6 - 30,5	3,6 - 32,7
Portata termica nominale su PCI min./max. potenza A.C.S. (G20Y20)	kW	3,4 - 29,1	3,4 - 31,2
Rendimento utile al PCI (80/60°C) alla massima potenza in riscaldamento	%	97,5	98,5
Rendimento utile al PCI (80/60°C) alla minima potenza in riscaldamento	%	97,2	97,2
Rendimento utile al PCI (50/30°C) alla massima potenza in riscaldamento	%	103,0	107,0
Rendimento utile al PCI (50/30°C) alla minima potenza in riscaldamento	%	108,3	108,3
Rendimento al 30% (92/42 CEE)	%	104,5	106,8
Classificazione	-	$B_{23,33}$ $C_{13,(10)3,(11)3,(12)3,33,43,53,63,83,93}$	$B_{23,33}$ $C_{13,(10)3,(11)3,(12)3,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano, propano)	II_{2H3P} (metano, propano)
Marcatura efficienza energetica 92/42 CEE	-	****	****
Perdite al mantello con bruciatore acceso al 100%	%	0,1	0,1
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1
Perdite al camino con bruciatore acceso al 100%	%	2,0	2,0
Perdite al camino con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1
Diametro scarico fumi e aria comburente	mm	80	80
Lunghezza massima scarico fumi + aria comburente Ø 80 mm	m	60	50
Lunghezza massima scarico fumi + aria comburente Ø 60 mm	m	15	12
Lunghezza massima scarico fumi con coassiale Ø 60/100 mm	m	8	6
Portata fumi alla minima e massima potenza	kg/h	5,9 - 50,5	5,9 - 54,1
Temperatura fumi durante la produzione di acqua calda sanitaria	°C	35	35
Pressione residua allo scarico fumi	Pa	250	250
Emissioni Nox gas metano (G20)	mg/kWh	20,33	44,16
Classe NOx	-	6	6
Pressione di alimentazione metano (G20)	mbar	20	20
Consumo gas metano (G20) a minima e massima potenza	m^3/h	0,38 - 3,23	0,38 - 3,46
Pressione di alimentazione propano (G31)	mbar	37	37
Consumo gas propano (G31) a minima e massima potenza	m^3/h	0,15 - 1,25	0,15 - 1,34
Alimentazione elettrica	V / Hz	230 ~ / 50	230 ~ / 50
Potenza elettrica assorbita alla massima potenza	W	115	115
Potenza elettrica assorbita in standby	W	2,0	2,0
Protezione elettrica	IP	IPX4D	IPX4D
Pressione minima e massima di esercizio riscaldamento	bar	0,5 - 3	0,5 - 3
Pressione minima e massima di esercizio acqua calda sanitaria	bar	2,0 - 6,0	2,0 - 6,0
Temperatura min./max. di funzionamento in riscaldamento	°C	10 - 90	10 - 90
Capacità vaso di espansione riscaldamento	l	6	6
Erogazione ACS on ΔT 30 °C	l/min	16,7	17,9
Temperatura minima e massima di erogazione ACS	°C	40 - 65	40 - 65
Portata minima per la produzione acqua calda sanitaria	l/min	1,5	1,5
Dimensioni (larghezza x altezza x profondità)	mm	450x766x277	450x826x277
Peso (a vuoto)	kg	33	36

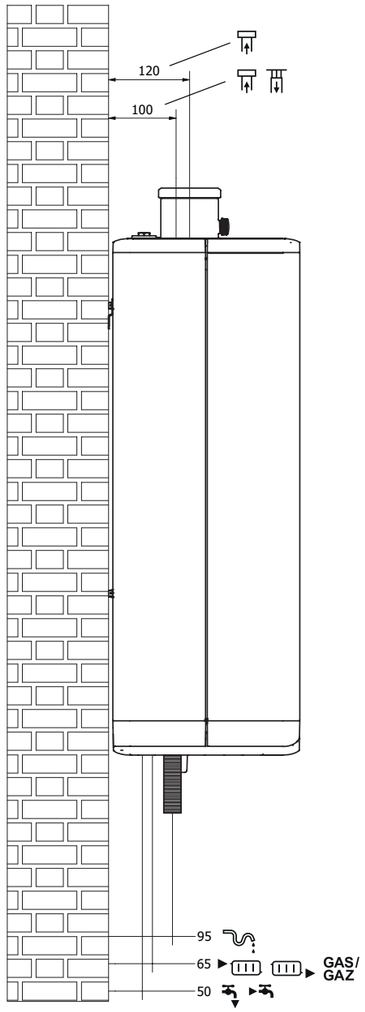
Product Fiche Modula Optima		30	35
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.a.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	-	-
Potenza termica nominale	Prated [kW]	23	27
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	93	93
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	91	94
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	48	58
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	56	58
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia	

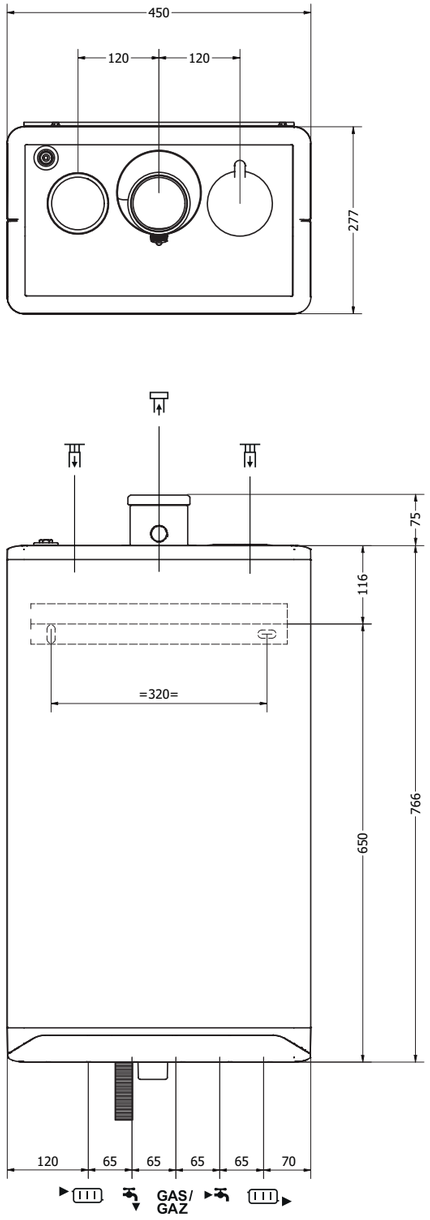
MODULA OPTIMA

Dimensionale Modula Optima 30

Legenda

- Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
- Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
- Uscita condensa
- Mandata circuito riscaldamento G¾" M
- Mandata circuito bollitore G1/2" M
- Ritorno circuito bollitore G1/2" M
- Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
- GAS/ GAZ — Collegamento del gas G1/2" M





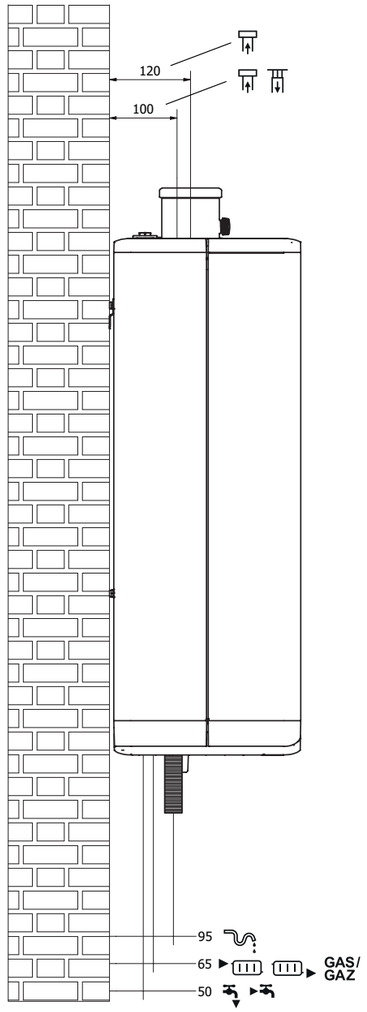
CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

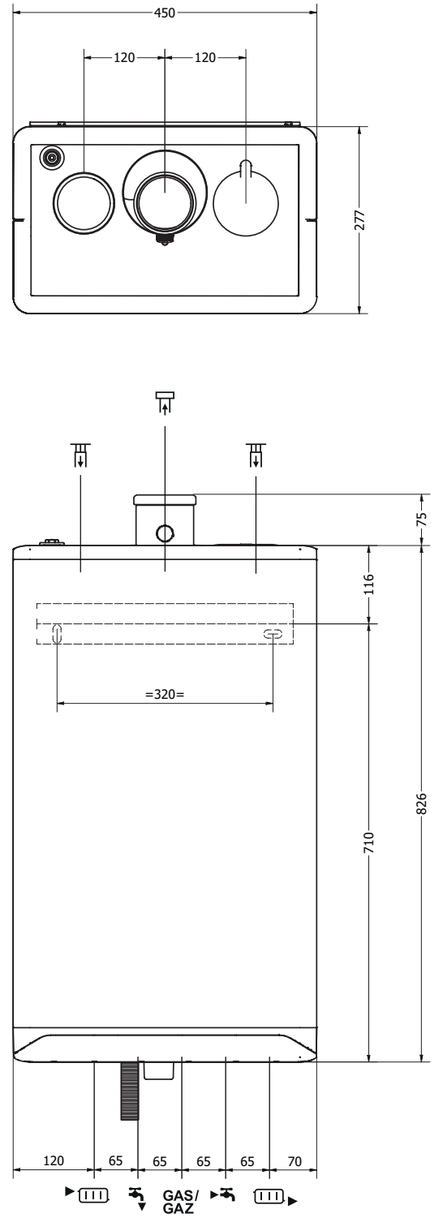
MODULA OPTIMA

Dimensionale Modula Optima 35

Legenda

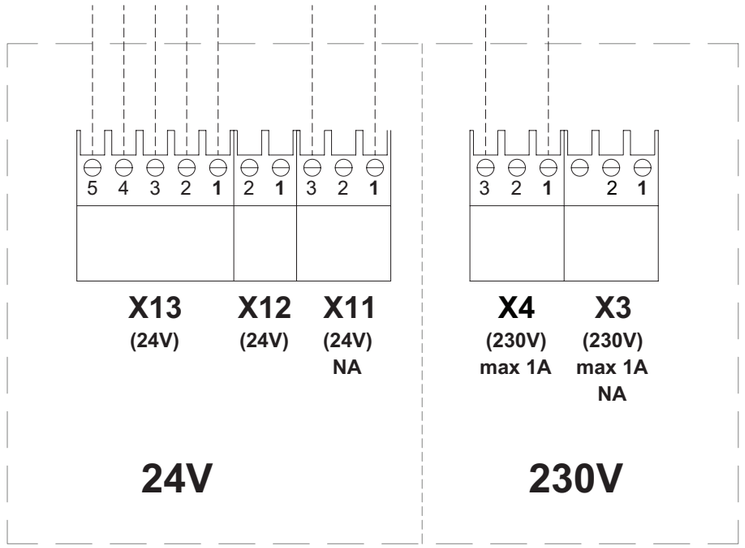
- Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
- Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
- Uscita condensa
- Mandata circuito riscaldamento G¾" M
- Mandata circuito bollitore G1/2" M
- Ritorno circuito bollitore G1/2" M
- Ritorno circuito riscaldamento G¾" M
- GAS/ GAZ — Collegamento del gas G1/2" M





MODULA OPTIMA

Schema connessioni elettriche Modula Optima



Connettore	Connessioni	Descrizione
X3	-	Non utilizzato
X4	1 - 3	Uscita valvola tre vie
X11	1 - 3	Uscita relè allarme
X12	-	Non utilizzato
X13	1 - 2	Ingresso termostato OpenTherm o termostato ON/OFF o termostato antigelo
	3 - 4	Ingresso sonda esterna S6 (NTC 12k)
	4 - 5	Ingresso sonda boiler S7 (NTC 12k)

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA OPTIMA

Accessori

Adattatore coassiale

	60/100	80/125
Codice	**02-6638**	**02-6639**

Riduzione concentrica per scarico fumi

	80/60
Codice	**22-1723**

Kit scarico parete
Per prelievo aria e scarico fumi coassiali, completo di curva 90°, terminale orizzontale.
Interasse (da centro curva a fine tubo 60/100): 730 mm
Nota: è necessario ordinare anche l'adattatore 02-6638

	60/100
Codice	**22-0437**

Spazzola per pulizia scambiatore

Codice	**22-1734**

Kit sonda esterna NTC 12 k

	Sonda esterna
Codice	**09-7703**

Kit GPL per Modula Optima
D=3,7 mm

Codice	**04-0400**

Cronotermostato Crono Plus
Da abbinare necessariamente con sonda esterna (cod. 09-7703) per il raggiungimento della classe VI delle termoregolazioni evolute.

Codice	**22-1728**

Termostato REGULA
Da abbinare necessariamente con sonda esterna (cod. 09-7703) per il raggiungimento della classe VI delle termoregolazioni evolute.

Codice	**09-7790**

Note

MODULA PLUS 25L

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODULA PLUS

Caratteristiche

- Caldaia murale a condensazione, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
- Nuovo smart display semplice e intuitivo dotato di manopola e tasto di conferma per semplificare l'accesso ai menù
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Scambiatore caldaia in alluminio silicio di nuova concezione compatto e ad elevata reazione
- Scarico fumi e prelievo aria sdoppiati 80/80
- Valvola di ritegno dei fumi integrata
- Modelli con bollitore da 40 litri completi di pompa in classe A 15-70 e vaso d'espansione
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola di sicurezza ordinaria 3 bar
- Luci interne di servizio / manutenzione
- Rivestimento colorato bianco RAL 9003 verniciato a polvere e termoisolamento d'alta qualità
- La gestione del generatore può essere fatta con:
  - installazione di una sonda esterna collegata direttamente alla centralina della caldaia
  - utilizzo di una regolazione esterna TERMOREG o termostati Opentherm collegati direttamente alla centralina della caldaia
  - utilizzo di una regolazione 0-10 V installando in caldaia l'apposita interfaccia (optional)
- Schede di espansione optional
- Funzionamento a metano, GPL e aria propanata

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore · GARANZIA 5 anni sulle parti elettroniche · Avviamento + Collaudo COMPRESI

incluse

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9428.

Conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2HM3P
- Numero d'identificazione CE: PIN 0063CR3604
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

Con produzione istantanea	Modula Plus 25L
Classe energetica riscaldamento	A
Classe energetica sanitario	B/XXL
Codice	**22IT0325A**

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

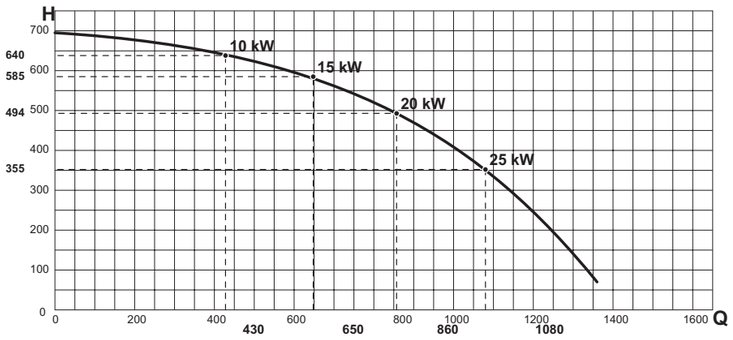
MODULA PLUS

Dati tecnici Modula Plus versione C e L		25L
Dati di potenza		
Potenza nominale (Qn) - (PCI) min-max	kW	5,2 - 25,0
Potenza nominale utile (Pn) - (80/60°C) min-max	kW	5,0 - 24,8
Potenza nominale utile (Pn) - (50/30°C) min-max	kW	5,6 - 25,5
Rendimento (80/60°C) pieno carico/carico parziale (Hi)	%	99,2 - 96,1
Rendimento (50/30°C) pieno carico/carico parziale (Hi)	%	102,0 - 110,1
Rendimento (80/60°C) pieno carico/carico parziale (Hs)	%	89,3 - 86,5
Rendimento (50/30°C) pieno carico/carico parziale (Hs)	%	91,9 - 99,1
Dati relativi al gas combusto		
Classificazione	-	$B_{23,23P,33}$ $C_{13(X),33(X),53(X),63(X)}$ $C_{93(X),(10)3(X),(12)3(X)}$
Tipo di gas	-	$II_{2HM3B/P}$
Pressione di alimentazione gas (metano) min-max	mbar	17 - 25
Consumo gas G20 (gas H) min-max	m^3/h	0,55 - 3,10
Emissioni annuali NOx G20 (gas H) EN15502 O2 = 0%	ppm	16
Emissioni annuali NOx G20 (gas H) EN15502 H_i	mg/kWh	28
Emissioni annuali NOx G20 (gas H) EN15502 H_s	mg/kWh	25
Classe NOx	-	6
Quantità fumi min-max	kg/h g/s	9,2 - 49,3 2,6 - 13,7
Temperatura fumi min-max	°C	33 - 81
Prevalenza residua del ventilatore	Pa	130
Dati relativi al lato riscaldamento		
Contenuto acqua	l	1,8
Pressione dell'acqua nominale min	bar	0,8
Pressione dell'acqua nominale (PMS) max	bar	3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110,0
Temperatura di esercizio max	°C	90,0
Prevalenza dinamica totale riscaldamento (ΔT=20 K)	mbar	355
Perdite al mantello ΔT 30°C - ΔT 50°C	W	71 - 134
Valore Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	2
Dati relativi al lato acqua sanitaria		
Portata specifica acqua calda (60°C)	l/min	8,2
Portata specifica acqua calda (40°C)	l/min	20
Differenza di pressione lato acqua del rubinetto	mbar	20
Soglia di portata (portata min prelievo dal rubinetto per accensione caldaia)	l/min	-
Contenuto acqua	l	40,5
Pressione di esercizio (Pmw)	bar	8
Portata minima	l/min	-
Livello stelle secondo EN 13203	-	3
Dati elettrici		
Tensione di alimentazione	V~	230
Consumo energetico – potenza massima max (default)	W	125 (68)
Consumo energetico - potenza minima max	W	26
Consumo energetico - standby max	W	4
Grado di protezione elettrica	IP	IPX5D
Fusibili CUGH	A	2,5
Altri dati		
Peso minimo di montaggio	kg	61
Peso totale (a vuoto)	kg	65
Livello medio di pressione sonora a una distanza di un metro dalla caldaia (LPA)	dB(A)	39

MODULA PLUS

Product Fiche Modula Plus versione C		25L
Nome fornitore	-	Paradigma Italia Spa
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	25
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	77
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	76
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	25
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	52
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia

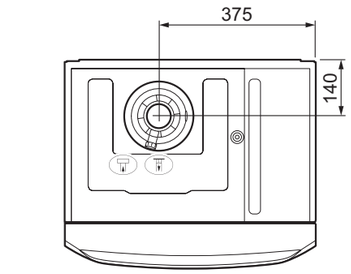
Prevalenza utile (agli attacchi della caldaia) Modula Plus 25L



H Prevalenza dinamica totale RC (mbar) **Q** Portata acqua (l/h)

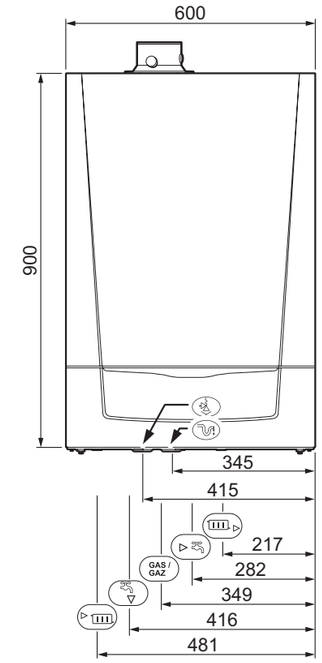
MODULA PLUS

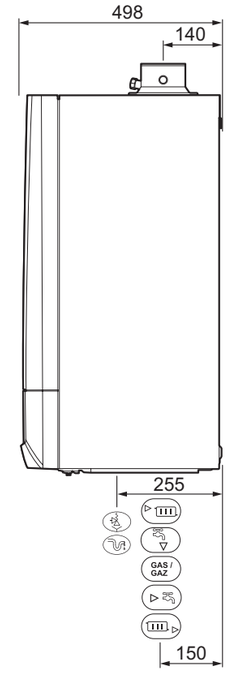
Dimensionale



Legenda

- Collegamento uscita fumi Ø 80 mm
- Collegamento ingresso aria Ø 80 mm
- Tubo flessibile valvola di sicurezza Ø 25 mm
- Uscita condensa Ø 25 mm
- Mandata circuito riscaldamento (circuito primario) G ¾"
- Uscita acqua calda sanitaria G ½"
- **Gas / Gaz** Collegamento gas G ½"
- Ingresso acqua fredda sanitaria G ½"
- Ritorno riscaldamento (circuito primario) G ¾"

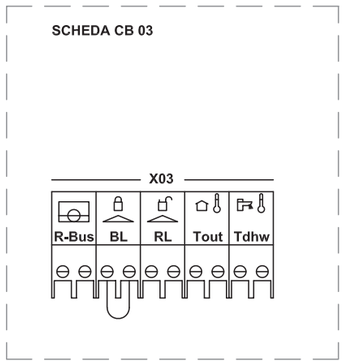




MODULA PLUS

Schema elettrico

Caldaia Modula Plus 25 L
schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-03

R-Bus	Connettore termostato ambiente / OT OpenTherm regolatore modulante
BL	Ingresso di blocco
RL	Ingresso di abilitazione
Tout	Connettore sonda esterna
Tdhw	Connettore sonda ACS (sensore/termostato bollitore)

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA PLUS

Accessori

Sonda esterna (NTC 0,4 k)
Misure esterne 63x106,6x34.

	Esterna (NTC 0,4 k)
Codice	**02-6604**

Adattatore per scarico coassiale 60/100 e 80/125
Da installare all'esterno della caldaia.

	60/100	80/125
Codice	**22-1711**	**02-6631**

Kit scarico parete
Per prelievo aria e scarico fumi coassiali, completo di curva 90°, terminale orizzontale.
Interasse (da centro curva a fine tubo 60/100): 730 mm
Interasse (da centro curva a fine tubo 80/125): 910 mm
Nota: è necessario ordinare anche il kit 22-1711 (60/100) oppure 02-6631 (80/125).

	60/100	80/125
Codice	**22-0437**	**22-0431**

Note

MODUVARIO

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUVARIO NT / NT AQUA

Caratteristiche

- Composto da caldaia a condensazione ad elevato rendimento da 25 kW, progettata per il montaggio in posizione verticale
- Possibile anche l'esecuzione con bollitore affiancato alla caldaia
- Dimensioni compatte, flessibile e adattabile in qualsiasi tipo di spazio
- Modulazione della potenza da 20% a 100 %
- Per funzionamento a camera stagna o funzionamento dipendente dall'ambiente interno
- Scambiatore di calore in alluminio-silicio
- Scarico fumi coassiale 60/100
- Design moderno semplice e facile accessibilità
- Display LCD con retroilluminazione
- Manometro di pressione dell'acqua digitale
- Possibilità di ordinare la caldaia con kit solare già predisposto internamente (stazione solare da installare esternamente alla caldaia)
- Grazie al campo di modulazione e alla capacità della caldaia di funzionare senza una quantità minima di circolazione dell'acqua, è possibile ottenere una condensazione ad alto rendimento e di facile utilizzo
- Bollitore sanitario da 100 litri a stratificazione oppure da 160 litri con scambiatore a serpentino
- Vaso d'espansione riscaldamento da 18 litri
- Vaso sanitario da 8 litri installabile come accessorio
- Possibilità di integrare un circuito di riscaldamento miscelato ed uno non miscelato
- Circuito di ricircolo optional
- Fornita su 2 pallets differenti per agevole trasporto in loco
- Possibilità di effettuare i collegamenti a destra, a sinistra o dall'alto
- Semplice manutenzione grazie all'ottima accessibilità

Conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento:

- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Direttiva sugli apparecchi a pressione PED 2014/68/UE
- Conformità CE, categoria II2HM3P per metano, GPL e aria propanata
- Numero di identificazione CE (PIN): 0085 CM 0178
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

ModuVario NT
Versione colonna

ModuVario NT
Versione
bollitore affiancato

ModuVario NT Aqua

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore
GARANZIA 5 anni sulle parti elettroniche
Avviamento e Collaudo COMPRESI

incluse

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT2360 e THIT2362.

ModuVario NT	Caldaia 25 kW Bollitore 100 litri colonna	Caldaia 25 kW Bollitore 160 litri colonna	Caldaia 25 kW Bollitore 160 litri affiancato
Classe energetica riscaldamento	A	A	A
Classe energetica sanitario	A/XL	A/XL	A/XL
Codice	**22-1749**	**22-1751**	**22-1753**

ModuVario NT Aqua	Caldaia 25 kW Bollitore 160 litri - Collegamento per impianto solare
Classe energetica riscaldamento	A
Classe energetica sanitario	A/XL
Codice	**22-1756**

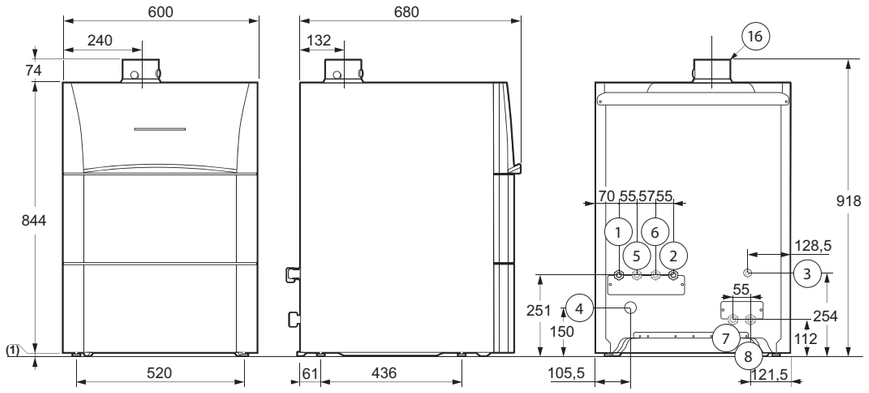
MODUVARIO NT / NT AQUA

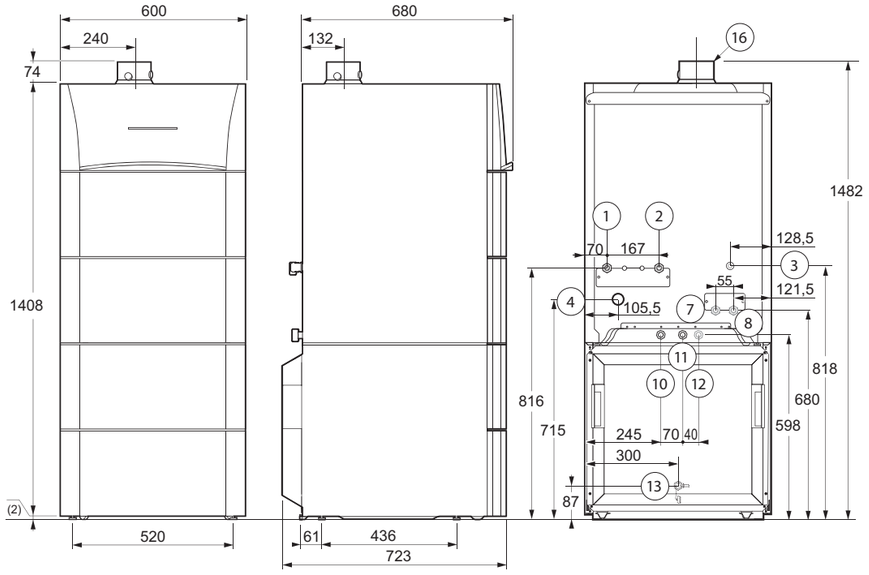
Dati tecnici ModuVario NT		25 kW
Dati di potenza		
Potenza nominale al focolare Qn (PCI) min - max	kW	5,2 - 25
Potenza nominale al focolare Qn (PCS) min - max	kW	5,8 - 27,8
Potenza nominale utile Pn 80/60°C min - max	kW	5 - 24,1
Potenza nominale utile Pn 50/30°C min - max	kW	5,6 - 25,5
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	96,1 - 96,3
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	108,0 - 102,0
Dati relativi al gas combusto		
Classificazione	-	$B_{23,23P,33}$ - $C_{13,33,43,53,63,83,93}$
Tipo di gas	-	II_{2HM3P} (metano e gpl)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	20
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	37
Consumo gas (metano) (min - max)	m^3/h	0,55 - 3,10
Consumo gas (propano) (min - max)	m^3/h	0,21 - 1,20
Quantità gas scarico (potenza min - potenza max)	kg/h	8,9 - 49,3
Classe NOx	-	6
Emissioni NOx (annue) secondo EN 297A3	mg/kWh	38
Prevalenza residua ventilatore (carico parziale - pieno carico)	Pa	10 - 120
Temperatura gas combusto P.min - P.max	°C	30 - 80
Dati relativi al lato riscaldamento		
Contenuto acqua (senza vaso d'espansione)	litri	1,9
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0
Temperatura massima	°C	110
Temperatura massima di esercizio	°C	90
Resistenza (ΔT = 20K)	mbar	270
Valore Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	2
Dati relativi al lato acqua sanitaria		
Erogazione primi 60 min. (ΔT = 35 K)	l/h	690 (boll. 100 e 160 l)
Erogazione primi 10 min. (ΔT = 30 K)	l/10min	255 (boll. 100) - 240 (boll. 160)
Capacità bollitore	litri	100 oppure 160
Pressione esercizio	bar	10
Dispersione termica in stand-by (ΔT = 45 K)	W	80
Temperatura massima di esercizio	°C	95
Dati elettrici		
Alimentazione	V/Hz	230 / 50
Consumo elettrico a pieno carico	W	113
Consumo elettrico a carico parziale	W	25
Consumo elettrico in stand-by	W	4
Classe di protezione	IP	21
Altri dati		
Peso (con bollitore 100 litri)	kg	111
Peso (con bollitore 160 litri)	kg	141
Dimensioni (con bollitore 100 litri)	mm (HxLxP)	1410 x 600 x 723
Dimensioni (con bollitore 160 litri)	mm (HxLxP)	1690 x 600 x 723
Dimensioni (con bollitore 160 litri affiancato)	mm (HxLxP)	920 x 1200 x 723
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	51

Product Fiche ModuVario NT		25 kW
Nome del fornitore	-	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	25
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente	ηs [%]	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{Wh} [%]	80
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	77
Consumo annuo di energia in termini di GCV (riscaldamento dell'acqua)	AFC [GJ]	18
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	51
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia

MODUVARIO NT / NT AQUA

Dimensioni solo caldaia
Dimensioni con bollitore sanitario 100 litri

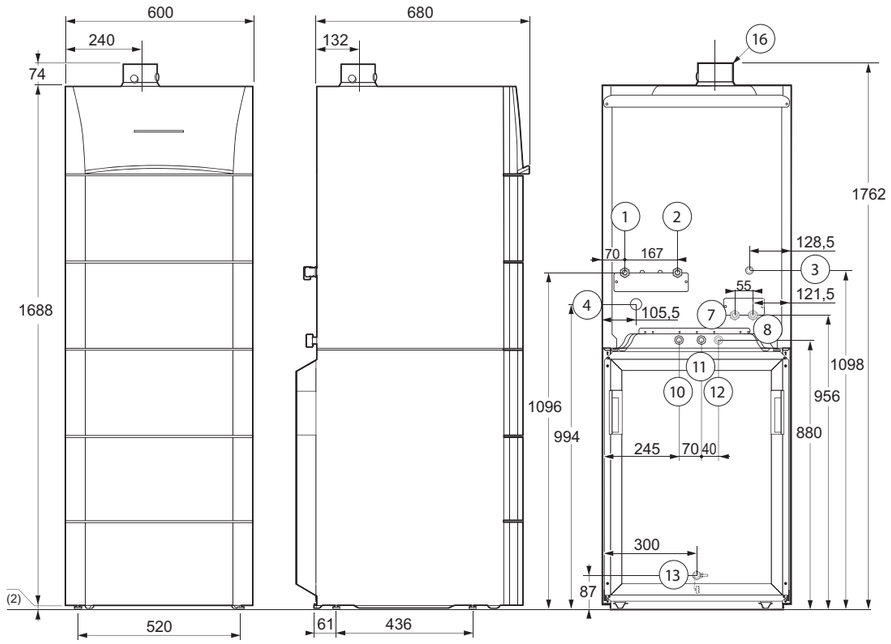


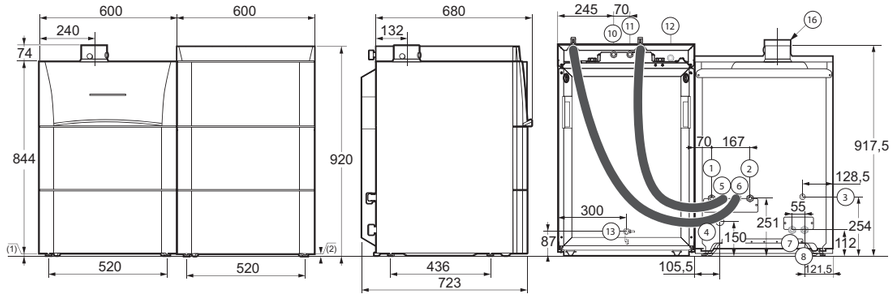


Legenda			
1. Ritorno riscaldamento non miscelato	G¾"	8. Secondo ritorno riscaldamento (accessorio)	G¾"
2. Mandata riscaldamento non miscelato	G¾"	10. Ingresso acqua fredda	G¾"
3. Collegamento gas	G½"	11. Uscita acqua calda	G¾"
4. Scarico condensa - tubi in PVC	Ø 24x19 mm	12. Ritorno acqua calda/Tubo circolazione acqua calda	G¾"
5. Ritorno primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	13. Valvola di scarico bollitore (frontale al bruciatore)	Ø 14 mm est.
6. Mandata primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	14. Aria comburente / Scarico fumi	Ø 60/100 mm
7. Seconda mandata riscaldamento (accessorio)	G¾"	(1) Piedini regolabili	da 9,5 a 16 mm

MODUVARIO NT / NT AQUA

Dimensioni con bollitore sanitario 160 litri
(versione sovrapposta e versione affiancata)





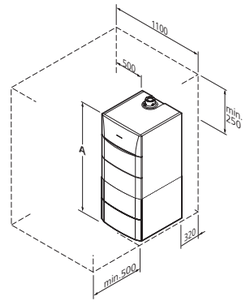
Legenda			
1. Ritorno riscaldamento non miscelato	G¾"	8. Secondo ritorno riscaldamento (accessorio)	G¾"
2. Mandata riscaldamento non miscelato	G¾"	10. Ingresso acqua fredda	G¾"
3. Collegamento gas	G½"	11. Uscita acqua calda	G¾"
4. Scarico condensa - tubi in PVC	Ø 24x19 mm	12. Ritorno acqua calda/Tubo circolazione acqua calda	G¾"
5. Ritorno primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	13. Valvola di scarico bollitore (frontale al bruciatore)	Ø 14 mm est.
6. Mandata primario del bollitore sanitario (accessorio)	G¾"	14. Aria comburente / Scarico fumi	Ø 60/100 mm
7. Seconda mandata riscaldamento (accessorio)	G¾"	(1) Piedini regolabili	da 9,5 a 16 mm

MODUVARIO NT / NT AQUA

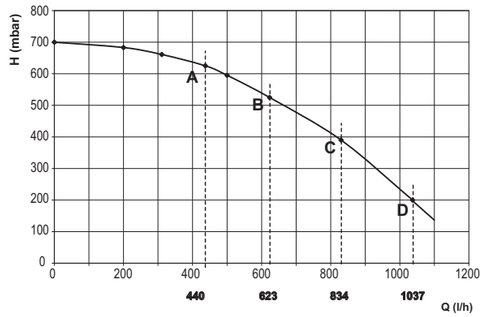
Distanze minime ModuVario NT

- In base al luogo di installazione osservare la posizione del gas di scarico e di alimentazione dell'aria
- Le distanze minime devono essere osservate secondo il disegno
- E' vietato stoccare prodotti e materiali infiammabili nella caldaia o in prossimità del luogo di installazione
- La caldaia deve essere installata in un locale protetto dal gelo
- Nei pressi della caldaia è necessario che ci sia un'alimentazione con messa a terra e un collegamento acque di scarico
- Per garantire facili e accessibili operazioni di manutenzione, lasciare uno spazio sufficiente intorno alla caldaia

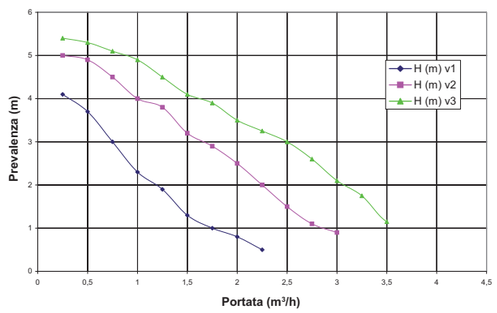
Misura A
Bollitore 100 litri: 1410 mm
Bollitore 160 litri: 1690 mm



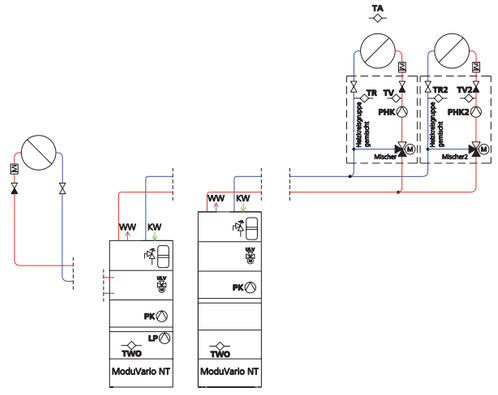
Pompa Classe A 15-70 (prevalenza residua pompa PK)



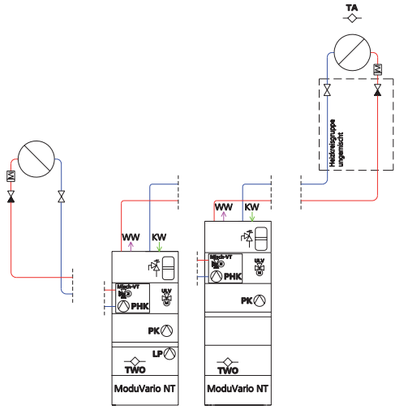
Pompa UPSO 15-50 (secondo circuito miscelato)



Schema idraulico ModuVario NT 2 circuiti miscelati (esterni)



Schema idraulico ModuVario NT 1 circuito miscelato (interno)

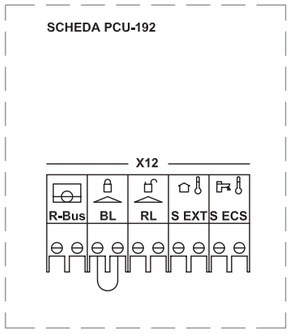


CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUVARIO NT / NT AQUA

Schema elettrico ModuVario NT

Caldaia ModuVario NT
schede elettronIche In dotazIone con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su PCU-192

R-Bus	Connettore termostato ambiente / OT OpenTherm regolatore modulante
BL	Ingresso di blocco
RL	Ingresso di abilitazione
S EXT	Connettore sonda esterna
S ECS	Connettore sonda ACS (sensore/termostato bollitore)

Accessori – Kit tubazioni (necessario)

Per versioni a colonna

Kit tubazioni superiore
Per collegamento superiore ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura include: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	**22-1960**

Kit tubazioni sinistro
Per collegamento sinistro ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura include: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	**22-1962**

Kit tubazioni destro
Per collegamento destro ModuVario NT dell'acqua di riscaldamento, gas e acqua sanitaria.
Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura include: tubazioni mandata, ritorno, gas e acqua sanitaria • Dispositivo di sicurezza acqua calda • Valvole di intercettazione e valvola di scarico.

Codice	**22-1961**

Per versioni con bollitore affiancato

Kit tubazioni solo
Per collegamento superiore ModuVario NT del riscaldamento e lato gas. Kit completo di tubazioni isolate e chiusura.
La fornitura include: tubazioni mandata, ritorno e gas • Valvole di intercettazione.

Codice	**22-1963**

MODUVARIO NT / NT AQUA

Accessori

Kit di collegamento per un circuito di riscaldamento miscelato
Per un circuito miscelato integrato nella caldaia ModuVario NT.
La fornitura include: valvola miscelatrice a 3 vie (Kv = 5,7) • pompa di circolazione UPSO 15/50 • sonda temperatura • tubazioni in rame.
E' opportuno ordinare anche i tubi di collegamento codice 22-1955.

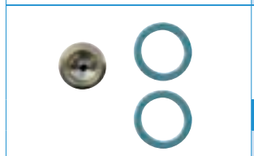
Codice	22-1953

Kit di collegamento per un secondo circuito di riscaldamento non miscelato
Per un ulteriore circuito non miscelato integrato nella caldaia ModuVario NT.
La fornitura include: tubazioni in rame.
Prevedere pompa impianto, non compresa in fornitura.

Codice	22-1754

Adattatore gas di scarico 80/125 e 80/80

	Concentrico 80/125	Sdoppiato 80/80
Codice	02-6631	02-6632



Kit GPL per ModuVario NT
Per la conversione a funzionamento con GPL.

	ModuVario NT 25 kW
Codice	22-1969

Kit ricircolo per ModuVario NT
Tubazioni per collegamento alla linea di ricircolo.

	ModuVario NT 160 litri	ModuVario NT 100 litri
Codice	22-1966	22-1965

Vaso d'espansione sanitario
Vaso di espansione 8 litri per circuito acqua sanitaria, da montare internamente alla ModuVario NT (non per versioni con bollitore da 160 l affiancato). Pressione max 10 bar. Precarica 4 bar.

Codice	22-1718

Sonda esterna
Tipo NTC 0,4 K.

Codice	09-7425

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Scheda tecnica

NOVITÀ 2025

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

- Caldaia murale a condensazione, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
- Scambiatore in lega d'alluminio-silicio e bruciatore in acciaio inox, per la combustione del metano, GPL e aria propanata a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Smart display semplice ed intuitivo dotato di manopola e tasto di conferma per semplificare l'accesso ai menù
- Nuova interfaccia elettronica ampliata nelle funzionalità e che ne semplifica la connessione dei dispositivi di impianto senza accessori di collegamento
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Nuova valvola del gas combinata, composta da due valvole principali
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz
- Manometro elettronico
- Sfiato d'aria automatico
- Basse emissioni inquinanti
- Luci interne alla caldaia
- Valvola di ritegno dei fumi integrata
- Possibilità di utilizzo senza valvola di by-pass o collettore aperto
- Compatibili con comando 0-10V con apposita interfaccia (accessorio), regolazione Opentherm (iC200, Regula, TERMOREG)
- Possibilità di impostare la curva climatica in funzione della sonda esterna
- Assemblata con semplicità, permette un'immediata comprensione del meccanismo di funzionamento e un rapido servizio di manutenzione
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- La produzione dell'acqua calda sanitaria avviene mediante pompa o valvola deviatrice da installare all'esterno della caldaia
- Rivestimento verniciato RAL 7016 a polvere e termoisolamento d'alta qualità
- Nuovo frontale in RAL 7011 composto da materiali 100% riciclati.

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore (inclusa)

GARANZIA 5 anni (opzionale)

Avviamento e Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT9803, THIT9804 e THIT9805.

Conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2HM3B/P per metano, GPL, aria propanata
- Numero di identificazione CE (PIN): PIN 0063DP3280
- Classe NOx: classe 6 (EN 15502-1)

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Optional
- Kit INAIL (eccetto Modula Power II 35)
- Pompe modelli Grundfos
- Accessori per sistemi di scarico fumi coassiali e sdoppiati
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Neutralizzatori di condensa

Modello	Modula Power II 35	Modula Power II 45	Modula Power II 65	Modula Power II 85	Modula Power II 115
Classe energetica riscaldamento	A	A	A	-	-
Codice	**22IT0437**	**22IT0438**	**22IT0439**	**22IT0440**	**22IT0441**

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Dati tecnici Modula Power II		35	45	65	85	115
Dati di potenza						
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	8,2 - 34,0	8,2 - 41,2	12,2 - 62,0	14,6 - 86,0	19,6 - 107,0
Potenza nominale al focolare (Qn) PCS min-max	kW	9,1 - 37,8	9,1 - 45,7	13,6 - 68,9	16,2 - 95,5	21,9 - 118,8
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	8,0 - 33,2	8,0 - 40,0	12,0 - 60,9	14,1 - 84,2	18,9 - 103,9
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	9,1 - 35,0	9,1 - 42,4	13,5 - 65,0	15,8 - 89,5	21,2 - 109,7
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	97,5 - 97,5	97,2 - 97,2	98,3 - 98,3	97,9 - 96,6	97,1 - 96,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	102,9 - 108,4	102,9 - 108,4	104,6 - 108,9	104,1 - 108,1	102,5 - 108,0
Dati relativi al gas combusto						
Classificazione	-	$B_{23,23(P),33}$ $C_{13,33,53,63,93}$	$B_{23,23(P),33}$ $C_{13,33,53,63,93}$	$B_{23,23(P),33}$ $C_{13,33,53,63,93}$	$B_{23,23(P),33}$ $C_{13,33,53,63,93}$	$B_{23,23(P),33}$ $C_{13,33,53,63,93}$
Tipo di gas	-	$II_{2HM3B/P}$ (metano, propano, aria propanata)	$II_{2HM3B/P}$ (metano, propano, aria propanata)	$II_{2HM3B/P}$ (metano, propano, aria propanata)	$II_{2HM3B/P}$ (metano, propano, aria propanata)	$II_{2HM3B/P}$ (metano, propano, aria propanata)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Pressione ingresso gas (propano)	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Pressione ingresso gas (aria propanata)	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas (metano) min-max	m^3/h	0,8 - 3,5	0,8 - 4,3	1,3 - 6,5	1,5 - 9,0	2,0 - 11,1
Consumo gas (propano) min-max	m^3/h	0,3 - 1,3	0,3 - 1,6	0,5 - 2,4	0,8 - 3,4	0,8 - 4,2
Consumo gas (aria propanata) min-max	m^3/h	0,7 - 2,7	0,7 - 3,3	1,0 - 5,0	1,2 - 6,9	1,6 - 8,6
Emissioni NOx (annue) O_2 = 0%	mg/kWh	33	39	40	54	51
Classe NOx	-	6	6	6	6	6
Quantità gas di scarico min-max	kg/h	14 - 50	14 - 69	21 - 104	28 - 138	36 - 178
Temperatura dei fumi min-max	°C	30 - 65	30 - 67	30 - 68	30 - 68	30 - 72
Prevalenza residua ventilatore	Pa	80	150	100	160	220
Dati relativi al lato riscaldamento						
Contenuto acqua	litri	4,3	4,3	6,4	9,4	9,4
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90	90	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	80	114	163	153	250
Valore Kv scambiatore (ΔT = 20 K)	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	5,7	5,7	6,5,	9,3	9,0
Dati elettrici						
Tensione di alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo elettrico (P max)	W	49	71	83	111	169
Consumo elettrico (P min)	W	18	18	23	23	19
Consumo elettrico in stand-by	W	4	4	4	4	5
Classe protezione	IP	X4D	X4D	X4D	X4D	X4D
Altri dati						
Peso	kg	52	52	58	67	68
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	42,0	45,1	46,7	51,6	51,1

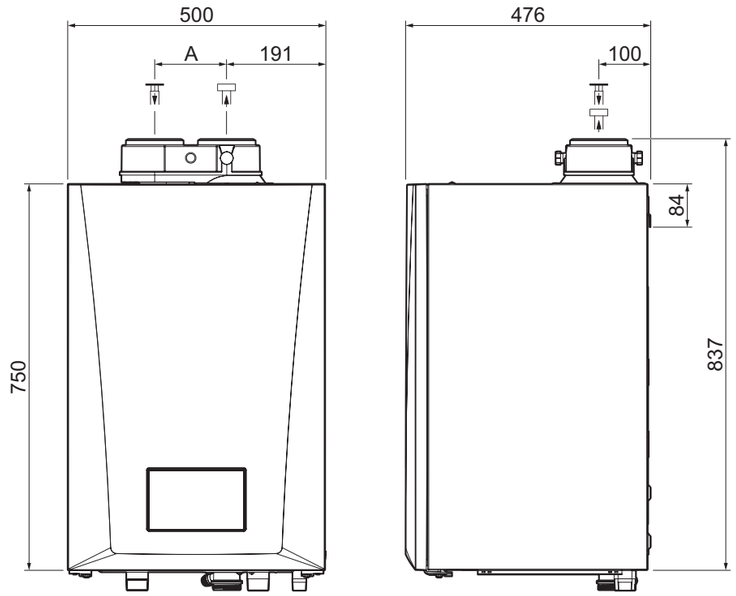
Product Fiche Modula Power II		35	45	65	85	115
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.				
Potenza termica nominale	Prated [kW]	33	40	61	84	104
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	ηs [%]	92	93	93	-	-
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	103	124	189	-	-
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	52	53	55	60	59
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazione e disposizioni riportate sul manuale della caldaia				

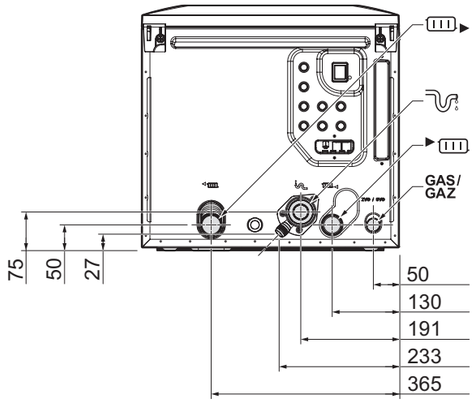
MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Dimensionale

Legenda

	Collegamento uscita fumi	Modula Power II 35-45 ø 80 mm Modula Power II 65-85-115 ø 100 mm
	Collegamento ingresso aria	Modula Power 35-45 ø 80 mm Modula Power 65-85-115 ø 100 mm
	Uscita condensa Ø 22,5 mm	
	Mandata circuito riscaldamento 1"¼ M	
	Ritorno circuito riscaldamento 1"¼ M	
GAS/ GAZ	Collegamento del gas ¾" M	
A	Quota	Modula Power II 35-45 120 mm Modula Power II 65-85-115 140 mm

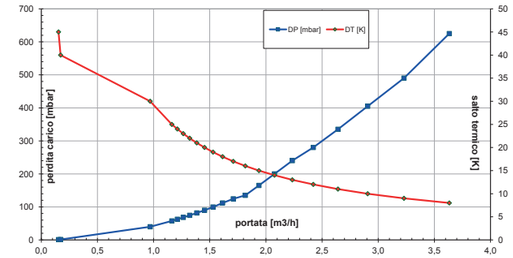




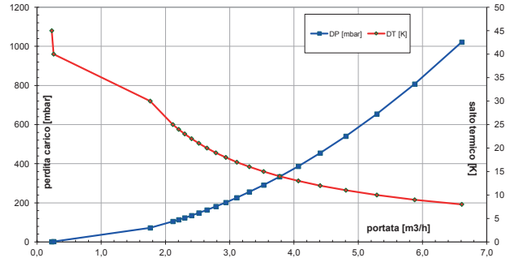
CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

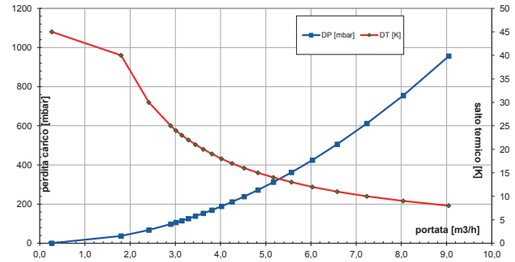
Perdite di carico



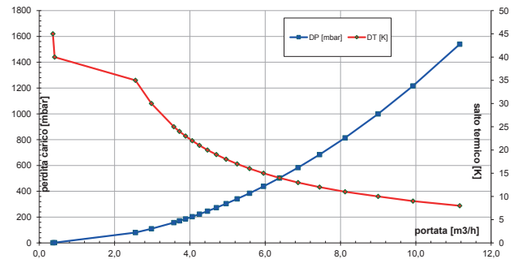
Modula Power II 35 - 45



Modula Power II 65

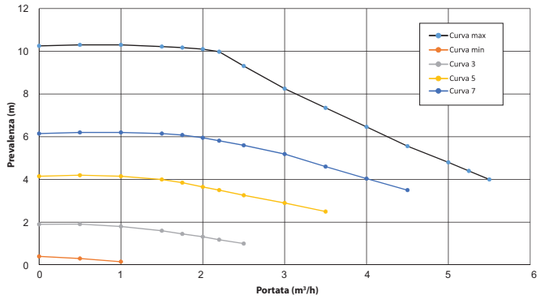


Modula Power II 85



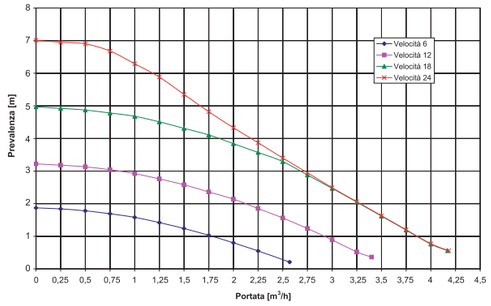
Modula Power II 115

Prevalenza circolatori



Assorbimento elettrico 6 - 140 W (min-max)

UPML 25-105



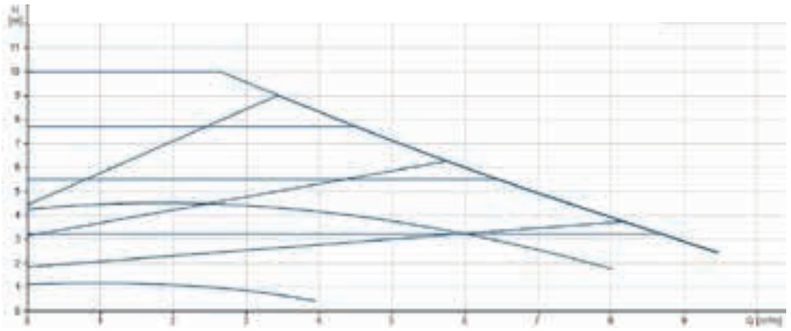
Assorbimento elettrico 5,5 - 49 W (min-max)

UPM 25-70

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

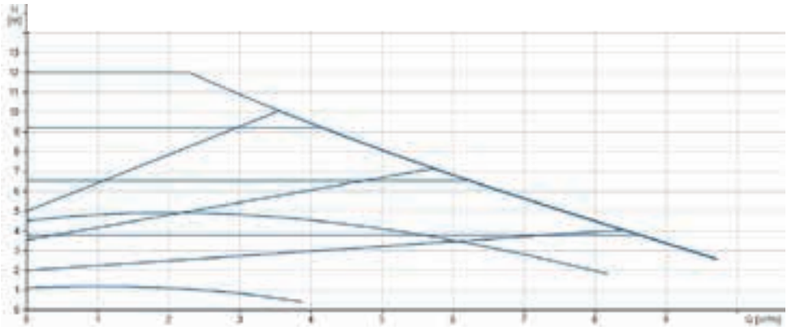
Pompe di circolazione

MAGNA 1 25-100



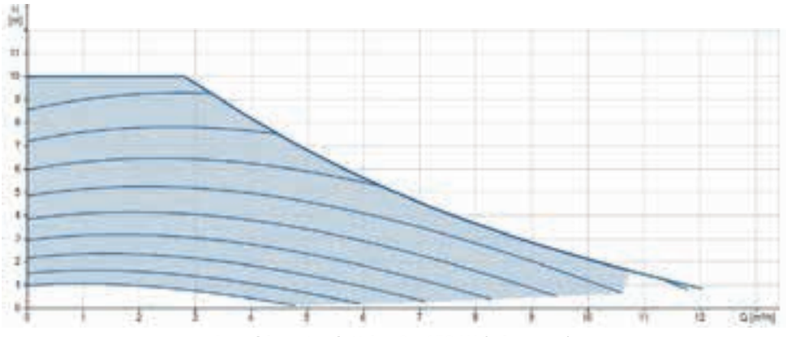
Assorbimento elettrico 9 - 176 W (min - max)

MAGNA 1 25-120



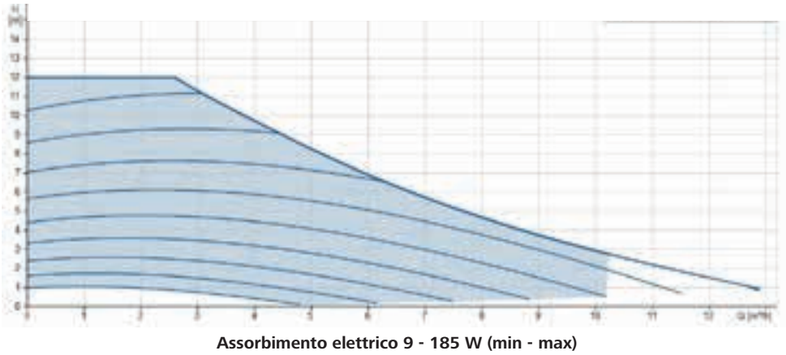
Assorbimento elettrico 8 - 188 W (min - max)

MAGNA 3 25-100



Assorbimento elettrico 9 - 153 W (min - max)

MAGNA 3 25-120



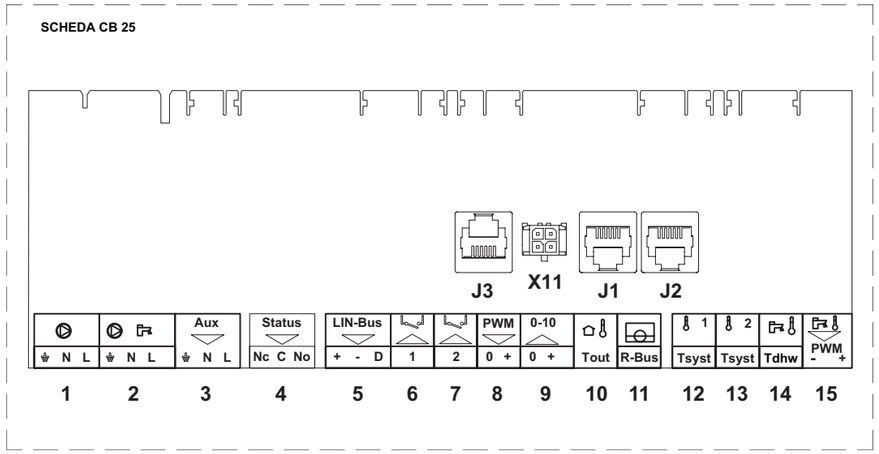
Assorbimento elettrico 9 - 185 W (min - max)

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Schema elettrico

Caldaia Modula Power II
schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda

J1, J2	Non utilizzato
J3	Ingresso Service
X11	Non utilizzato
1	Collegamento pompa caldaia
2	Collegamento pompa di caricamento ACS / valvola 3 vie
3	Uscita contatto ausiliario programmabile 230 V (es. pompa circuito secondario)
4	Uscita contatto di stato
5	Non utilizzato
6	Ingresso programmabile (es. blocco o release)
7	Ingresso programmabile (es. blocco o release)
8	Collegamento pompa caldaia tipo modulante PWM (in uscita)
9	Ingresso analogico 0-10 V
10	Ingresso sonda esterna NTC 0,4k
11	Ingresso termostato ambiente OT/ON-OFF
12	Non utilizzato
13	Non utilizzato
14	Ingresso sonda bollitore ACS NTC 10k
15	Collegamento pompa di caricamento ACS tipo modulante PWM (in uscita)

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Accessori

Raccordo collegamento caldaia per scarico fumi sdoppiati per Modula Power II 65, 85 e 115

	DN 100 / DN 110
Codice	02-PP4403

Pompa caldaia UPM 25-70 per Modula Power II 35, 45 e 65
Pompa modulante a basso consumo, interasse 130 mm (inclusa di kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettone.

Codice	22-0504

Pompa caldaia UPML 25-105 per Modula Power II 85 e 115
Pompa modulante a basso consumo, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettone.

Codice	22-0505

Pompe MAGNA1
Pompa modulante a basso consumo, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni. Interporre relè tra uscita pompa da scheda CB-25 e alimentazione pompa. Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante

	25-100	25-120
Codice	22-0489	22-0484

Pompe MAGNA3
Pompa modulante a basso consumo, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni. Interporre relè tra uscita pompa da scheda CB-25 e alimentazione pompa. Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA

	25-100	25-120
Codice	22-0486	22-0482

Kit GPL per Modula Power II 85

Codice	04-0110

Sonde
Bollitore (NTC 10 k): sonda bollitore NTC 10 k con morsetto.
Esterna (NTC 0,4 k): misure esterne 63x106,6x34 mm.

	Bollitore (NTC 10 k)	Esterna (NTC 0,4 k)
Codice	09-7340	02-6604

Spazzola
Per la pulizia dello scambiatore.

	Per Modula Power II 35 - 45 - 65	Per Modula Power II 85 - 115
Codice	02-6109	02-6633

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA POWER II 35–45–65–85–115

Accessori

Neutralizzatore di condensa NC 120
Neutralizzatore di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg. Dimensioni (LxPxH): 300x200x185 mm.

Codice	04-1370

Granulato di neutralizzazione
Granulato di neutralizzazione fornito in sacco da 7 kg.

Codice	04-1372

Pompa scarico condensa
Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max di 5 m.c.a.

Codice	04-1381

Kit INAIL per Modula Power II 45 - 65 - 85 - 115
Tubo di collegamento a caldaia Modula Power II corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • valvola di sicurezza 3,5 bar da 1/2'' - 3/4'' • imbuto di scarico con curva • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 5 bar • pressostato di minima 0,5 - 1,7 bar • termometro e ritorno scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 bar (con VdS 2,7 bar) e 0-6 bar (con VdS 3,5 bar) • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 1" • giunto antivibrante 3/4".

Codice	04-1298

Kit idraulici per Centrale Termica

Per i dettagli e per l'elenco degli accessori, fare riferimento alla SCHEDA TECNICA KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA PER MODULA POWER II 35...115.

Note

MODULA POWER 160

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODULA POWER 160

- Caldaia murale a condensazione, premiscelata, modulante in funzione della temperatura di mandata, che potrà essere calcolata in funzione di una temperatura esterna e/o di una temperatura ambiente
- Scambiatore in lega d'alluminio-silicio e bruciatore in acciaio inox, per la combustione del metano e GPL a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Nuovo smart display semplice e intuitivo dotato di manopola e tasto di conferma per semplificare l'accesso al menù
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali
- Valvola ritegno fumi predisposta di serie
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz
- Manometro elettronico
- Sfiato d'aria automatico
- Basse emissioni inquinanti, limitato fabbisogno elettrico
- Possibilità di utilizzo senza valvola di by-pass o collettore aperto
- Compatibili con comando 0-10V, regolazione Opentherm (iC200, Regula, TERMOREG)
- Possibilità di impostare la curva climatica in funzione della sonda esterna
- Rivestimento verniciato RAL 9003 a polvere e termoisolamento d'alta qualità

Conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2H3B/P per metano e GPL
- Numero di identificazione CE (PIN): PIN 0063CQ3781
- Classe NOx: classe 6 (EN 15502-1)

Optional
- Kit INAIL
- Pompe modelli Grundfos
- Scheda SCB-01
- Accessori per sistemi di scarico fumi coassiali e sdoppiati
- Sonda esterna e sonda bollitore
- Neutralizzatori di condensa

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore — inclusa
GARANZIA 5 anni — opzionale
Avviamento e Collaudo COMPRESI — opzionale

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9682 e THIT9717.

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Versione pannello comando standard	Modula Power 160
Codice	**22IT0434A**

MODULA POWER 160

Dati tecnici Modula Power		160
Dati di potenza		
Portata nominale al focolare (Qn) (PCI) min-max	kW	32,0 - 156,0
Portata nominale al focolare (Qn) (PCS) min-max	kW	35,6 - 173,3
Potenza nominale utile (Pn) (80/60°C) min-max	kW	31,5 - 152,1
Potenza nominale utile (Pn) (50/30°C) min-max	kW	34,7 - 161,6
Rendimento a pieno carico/carico parziale (Hi) (80/60 °C)	%	97,5 - 98,4
Rendimento a pieno carico/carico parziale (Hi) (50/30 °C)	%	103,6 - 108,5
Dati relativi al gas combusto		
Classificazione	-	$B_{23P,\ 33}$ - $C_{13,33,43P,53,63,93}$
Tipo di gas	-	$II_{2H3B/P}$ (metano e propano)
Pressione di alimentazione gas G20 (gas H) min-max	mbar	17 - 25
Pressione di alimentazione gas G31 (propano) min-max	mbar	37 - 50
Consumo gas G20 (H gas)[1] min-max	m^3/h	3,4 - 16,5
Consumo gas G31 (propano)[1] min-max	m^3/h	1.4 - 6,3
Emissioni annuali di NOx G20 (gas H) EN 15502: O2 = 0% min-max	mg/kWh	39
Classe NOx	-	6
Portata massica gas combusti min-max	kg/h g/s	57 - 277 16 - 77
Temperatura dei gas combusti min-max	°C	32 - 66
Prevalenza residua al ventilatore	Pa	200
Dati relativi al riscaldamento centralizzato		
Contenuto acqua	litri	17
Pressione dell'acqua nominale min-max	bar	0,8-4,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110
Temperatura di esercizio max	°C	90
Perdita di pressione del circuito secondario (ΔT=20 K)	mbar	170
Valore Kv scambiatore	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	15,9
Dati elettrici		
Tensione di alimentazione	VCA	230
Consumo energetico – pieno carico max	W	275
Consumo energetico – basso carico min	W	47
Consumo energetico - standby min	W	5,3
Grado di protezione elettrica	IP	IPX1B
Fusibili (principali - PCU)	A	6,3 - 1,6
Altri dati		
Peso totale (a vuoto)	kg	147
Peso minimo di montaggio (senza pannello anteriore)	kg	123
Livello medio di pressione acustica a un metro dalla caldaia	dB(A)	59,5

[1] Consumo gas basato in condizioni standard T = 15°C, p = 1 atm

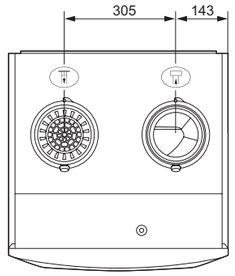
Product Fiche Modula Power		160
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Potenza termica nominale	Prated [kW]	152
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	68
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia

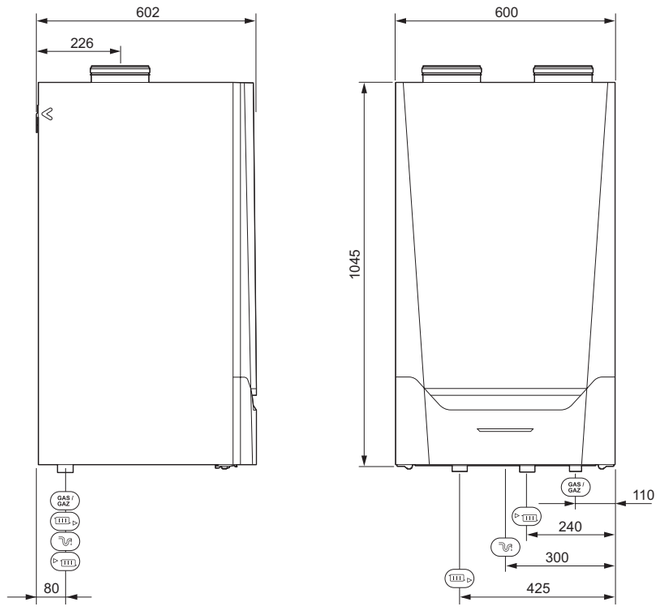
MODULA POWER 160

Dimensionale

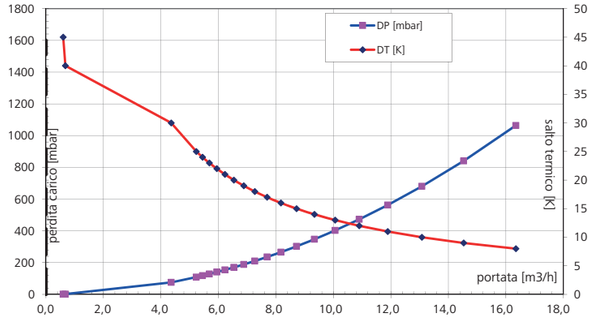
Legenda

- Collegamento dello scarico dei fumi; Ø 150 mm
- Collegamento dell'ingresso aria; Ø 150 mm
- Collegamento sifone
- Collegamento di mandata riscaldamento 1"¼ M
- Collegamento di ritorno riscaldamento 1"¼ ;
- GAS/GAZ Collegamento gas; 1"M





Perdite di carico

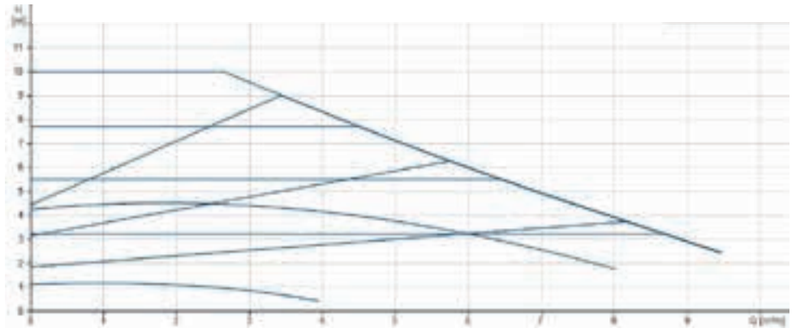


CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA POWER 160

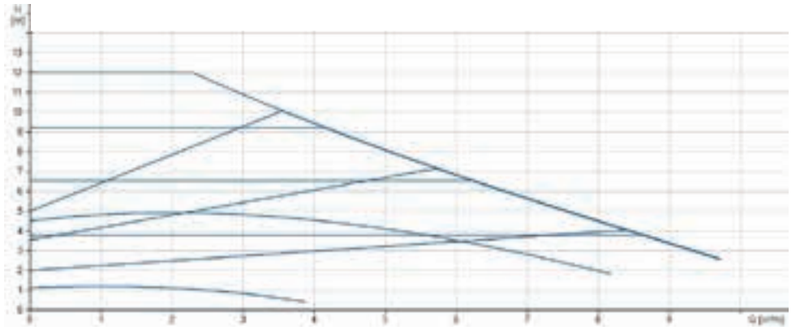
Pompe di circolazione

MAGNA 1 25-100



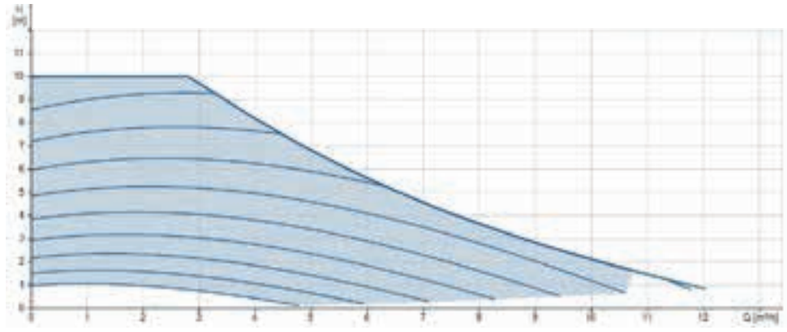
Assorbimento elettrico 9 - 176 W (min - max)

MAGNA 1 25-120



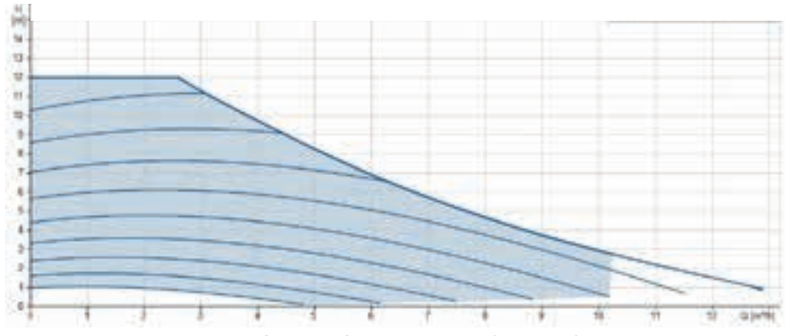
Assorbimento elettrico 8 - 188 W (min - max)

MAGNA 3 25-100



Assorbimento elettrico 9 - 153 W (min - max)

MAGNA 3 25-120

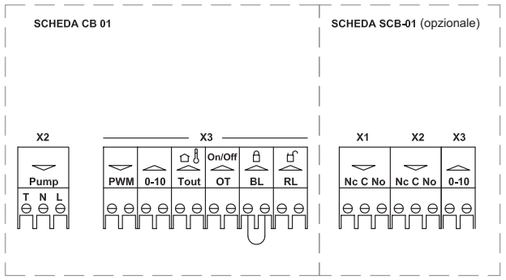


Assorbimento elettrico 9 - 185 W (min - max)

MODULA POWER 160

Schema elettrico

Caldaia Modula Power 160
schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-01

Pump	collegamento pompa caldaia
PWM	collegamento pompa caldaia di tipo modulante
0-10	ingresso analogico 0-10 V
Tout	Connettore sonda esterna
OT	Connettore regolatore modulante OpenTherm / termostato on/off
BL	Ingresso di blocco
RL	Ingresso di abilitazione

collegamenti su SCB-01 (opzionale)

Nc C No	contatti di stato (relè) Nc normalmente chiuso C contatto principale No normalmente aperto
0-10	uscita 0-10 V (collegamento pompa modulante PWM)

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODULA POWER 160

Accessori

Filtro aria comburente
Da installare in ambienti polverosi. Collegamento DN 150, lunghezza filtro 500 mm.

Codice	04-1284

Aumento scarico fumi da 150 a 160
In presenza di canne fumarie in polipropilene.

Codice	02-PE0001

Pompa UPM XL 25-105
Pompa in classe A, interasse 180 mm, da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni.

Codice	22-0498

Pompe MAGNA1
Pompa modulante a basso consumo, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni, collegamento a morsetto Pk X8 della PCU. Interporre relè tra uscita X8 e alimentazione pompa. Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante

	25 - 100	25 - 120
Codice	22-0489	22-0484

Pompe MAGNA3
Pompa modulante a basso consumo, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia. Completa di bocchettoni, collegamento a morsetto Pk X8 della PCU. Interporre relè tra uscita X8 e alimentazione pompa. Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA

	25 - 100	25 - 120
Codice	22-0486	22-0482

Kit INAIL per Modula Power
Tubo di collegamento a caldaia Modula Power corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL: • valvola di sicurezza 3,5 bar (½" - ¾") • imbuto di scarico con curva • vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar – precarica 1,5 bar • pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 5 bar • pressostato di minima 0,5 - 1,7 bar • termometro e ritorno scala 0°-120°C • pozzetto per il termometro di controllo • manometro scala 0-4 bar (con VdS 2,7 bar) e 0-6 bar (con VdS 3,5 bar) • ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo • valvola di intercettazione combustibile 1"1/4 • giunto antivibrante 1".

Codice	04-1287

Termostato di blocco
Da prevedere con il kit INAIL se necessario.
La fornitura include: • Termostato di blocco ad immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 / -6 K)
• Pozzetto attacco 1/2"

Codice	05-1205

Sonda esterna
Misure 63 x 106,6 x 34 mm.

Codice	02-6604

Kit GPL
Kit per il corretto funzionamento della Modula Power 160 con GPL.

Codice	22-0453

MODULA POWER 160

Accessori

	Neutralizzatore di condensa NC 200 Neutralizzatore di condensa per caldaie a condensazione fino a 200 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 7 kg. Dimensioni 400x300x135 mm (LxPxH).	
	Codice	**04-1371**
	Granulato di neutralizzazione Granulato di neutralizzazione fornito in sacchi (7 kg).	
	Codice	**04-1372**
	Pompa scarico condensa Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max. di 5,5 m.c.a.	
	Codice	**04-1381**
	Spazzola Per la pulizia dello scambiatore.	
	Codice	**04-S58823**
	Scheda SCB-01 Scheda con 2 contatti di stato programmabili e uscita 0-10 V.	
	Codice	**22-1788**

Kit idraulici per Centrale Termica

Per i dettagli e per l'elenco degli accessori, fare riferimento alla SCHEDA TECNICA KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA PER MODULA POWER 35...115 - 160.

KIT IDRAULICI PER CENTRALE TERMICA CON MODULA POWER

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA MODULA POWER II 35...115

Caratteristiche

- **Kit idraulico per n°1 Modula Power II**
  Sistema di assemblaggio rapido per caldaie singole da interno, si compone di collettori preassemblati realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore. Sistema di fissaggio delle tubazioni con staffe per accelerare l'installazione. Organi INAIL (ex ISPESL) come da omologazione per Modula Power II.
- **Separatore idraulico**
  Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato nero, dimensionato per T=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di:
  - corpo DN 150 con stacchi DN 50
  - applicazione sulla mandata secondaria di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2"
  - rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico
  - sfiato automatico da 1/2"
  - valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- **Attacchi di collegamento idraulico sul lato destro o sinistro**
  La direzione di uscita specificata è applicata anche per uscita gas e condensa.
- **Tubazioni e accessori idraulici di collegamento**
  - Collettore di mandata 2" - DN 50 verniciato colore nero
  - Collettore di ritorno 2" - DN 50 verniciato colore nero
  - Stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati nero tra collettori e caldaia, con valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar
  - N°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia)
  - Tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32
- **Kv componenti**
  Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17
  Kv collettore 2" M/R = 44
- **Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata (eccetto Modula Power II 35)**
  - Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico
  - Vaso di espansione 8 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
  - Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar
  - Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar
  - Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
  - Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
  - Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
  - Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C
- **Assemblaggio alimentazione gas**
  - Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro o sinistro specificato in fase d'ordine
  - Tubazione gas DN 25
  - Valvola di intercettazione gas

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA MODULA POWER II 35...115

- **Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come omologazione allegata**
  - Valvola di intercettazione combustibile 1"
  - Giunto antivibrante 3/4"
- **Kit di sostegno tubazioni**
  Barre filettate M10 di sostegno, collari 1'' per condensa e gas, collari 2" per mandata e ritorno, viti e bulloneria varia per il corretto collegamento del kit incluse la tubazione del gas e tubazioni in PVC per il collegamento condensa.

Nota! Pompa e caldaia da ordinare a parte.

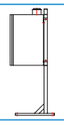
	Con separatore idraulico
Codice	04-1271D
Codice	04-1271S

Kit valvola a 3 vie e kit filtro a Y

	Kit valvola a 3 vie	Kit filtro a Y
Codice	04-1260	04-1261

Kit valvola a 3 vie e kit filtro a Y per collettore idraulico dotato di isolamento (opzionale)

	Kit valvola a 3 vie	Kit filtro a Y
Codice	04-1267	04-1268



Staffa di sostegno caldaia
Staffa di sostegno per caldaie Modula Power II da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica.

Codice	04-1195

Isolamento tubazioni
Isolamento dei collettori di mandata e ritorno, delle uscite dirette oppure separatore idraulico.

Codice	04-1191

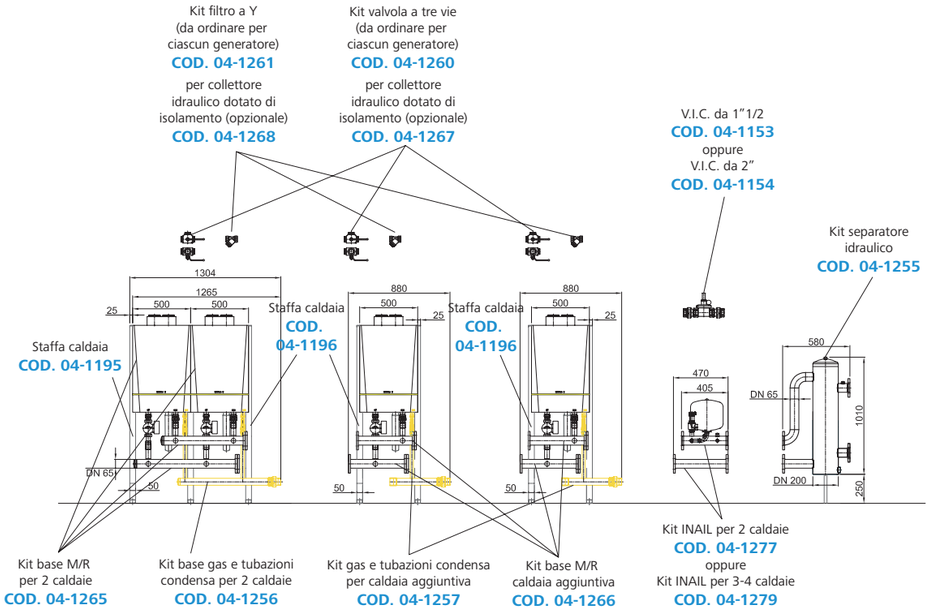
Optional
- N°1 filtro a Y 1"1/4 - DN 32, da montare sulla tubazione di ritorno. Kv = 13. In fornitura è previsto anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di mandata della caldaia. Ordinare n°1 filtro per ogni caldaia.
- N°1 valvola d'intercettazione mandata caldaia da 1"1/4 con terza via in comunicazione con l'atmosfera. Kv = 20. In fornitura anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di ritorno della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.
- Isolamento tubazioni
- Staffa caldaia

Nota! Qualora venissero ordinati sia il filtro a Y sia la valvola a tre vie, non occorre più installare i relativi tronchetti di mandata e ritorno.

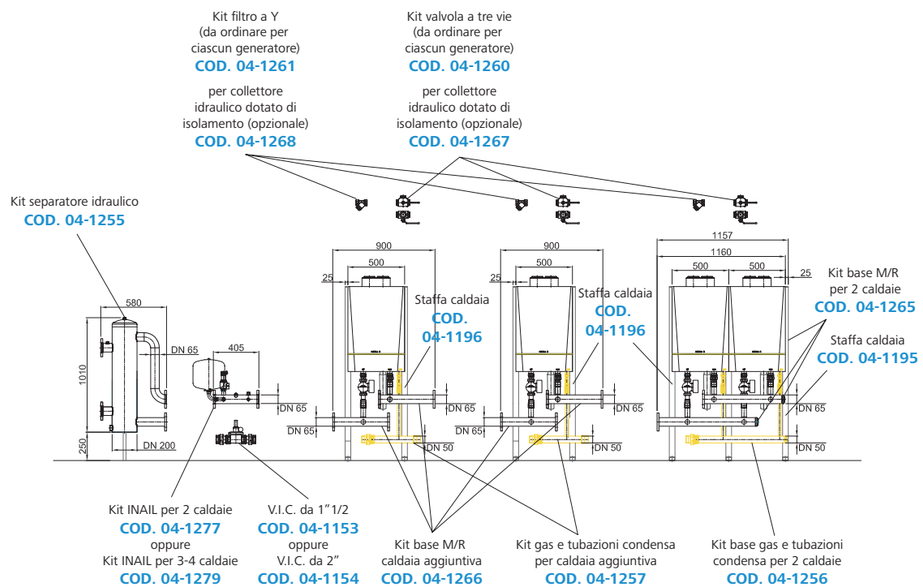
KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

Sistema di assemblaggio rapido per caldaie singole da interno, si compone di collettori preassemblati realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore. Sistema di fissaggio delle tubazioni con staffe per accelerare l'installazione. Organi INAIL (ex ISPESL) come da omologazione per Modula Power II. I collettori sono predisposti per il collegamento idraulico / gas sia a destra sia a sinistra.

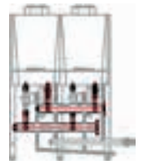
Kit idraulico per caldaie Modula Power II installato con uscita a destra



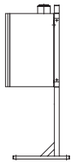
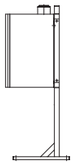
Kit idraulico per caldaie Modula Power II installato con uscita a sinistra



KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

		Codice	Quantità da ordinare per cascata di		
			2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
	**Kit base mandata / ritorno per 2 caldaie** Kit base composto dal collettori di mandata / ritorno DN 65 per n°2 caldaie in cascata e n°2 collegamenti di mandata e ritorno 1"1/4 alle singole caldaie. Valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar per ogni caldaia. Valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4. Supporti con staffe di fissaggio a corredo. • Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17 • Kv collettore 2"1/2 M/R = 74	04-1265	1	1	1
	Kit mandata / ritorno per caldaia aggiuntiva Kit collettori mandata / ritorno DN 65 per caldaia aggiuntiva e relativo collegamento alla singola caldaia. Valvola di sicurezza ordinaria tarata a 4 bar. Valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4. Supporti con staffe di fissaggio a corredo. • Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17 • Kv collettore 2"1/2 M/R = 74	04-1266	-	1	2
	Kit INAIL per 2 caldaie Kit corredato di organi INAIL come da omologazione Modula Power (valvola VIC da ordinare a parte): • Valvola di sicurezza 3/4" x 1" tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico • Vaso d'espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar • Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar • Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar • Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL) • Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia • Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C	04-1277	1	-	-
	Kit INAIL per 3-4 caldaie Kit corredato di organi INAIL come da omologazione Modula Power (valvola VIC da ordinare a parte): • Valvola di sicurezza 1" x 1"1/4 tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico • Vaso di espansione 12 litri, pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar • Pressostato di sicurezza a ripristino manuale pressione massima d'esercizio 1-5 bar • Pressostato di minima 0,5 – 1,7 bar • Termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C • Pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL) • Manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia • Bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C	04-1279	-	1	1
	VIC - Valvola di intercettazione combustibile • Valvole d'intercettazione combustibile omologate INAIL • Modelli filettati • Temperatura d'intervento 96°C +-3K • Temperatura ambiente d'utilizzo 5 ÷ 70°C • Pressione massima d'esercizio 1 bar • Capillare 6 mt.	1"1/2 04-1153	1	-	-
		2" 04-1154	-	1	1
	Separatore idraulico Separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato nero, dimensionato per T=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di: • corpo DN 200 con stacchi DN 65 • applicazione sulla mandata secondaria di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da ½" • rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico • sfiato automatico da 1/2" • valvola di intercettazione sfiato da 1/2"	04-1255	1	1	1

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

		Codice	Quantità da ordinare per cascata di 2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
	Kit base gas e tubazioni condensa per 2 caldaie Kit base per collettore gas DN 50 per n°2 caldaie, con relativi collegamenti alle singole caldaie con giunto antivibrante e valvola d'intercettazione gas. In fornitura anche tubazioni scarico condensa caldaie da assemblare in loco.	04-1256	1	1	1
	Kit gas e tubazioni condensa per caldaia aggiuntiva Kit collettore gas DN 50 per caldaia aggiuntiva, con relativo collegamento alla singola caldaia con giunto antivibrante e valvola d'intercettazione gas. In fornitura anche tubazioni scarico condensa caldaia da assemblare in loco.	04-1257	-	1	2
	**Staffa di sostegno caldaia per posizionamento in linea** Staffa di sostegno per caldaie Modula Power II da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica in configurazione in linea. Con più caldaie affiancate alla prima, prevedere la staffa di sostegno aggiuntiva per ogni ulteriore caldaia.	Per 1 caldaia 04-1195	1	1	1
		Per caldaia aggiuntiva 04-1196	1	2	3
	**Staffa di sostegno caldaia per posizionamento schiena-schiena** Staffa di sostegno per caldaie Modula Power II da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica in configurazione schiena-schiena. Con più caldaie affiancate alla prima, prevedere la staffa di sostegno aggiuntiva per ogni ulteriore caldaia. **ATTENZIONE! Con questa configurazione non è possibile utilizzare i kit idraulici sopra riportati. Contattare il referente commerciale.**	Per 2 caldaie schiena-schiena 04-1197	1	1	1
		Per 2 caldaie aggiuntive schiena-schiena 04-1198	-	1	1
 	Pompe per kit idraulico per caldaie Modula Power II Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. • **Pompa UPM 25-70** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power II 35, 45 e 65). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale • **Pompa UPML 25-105** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power II 85 e 115). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale • **Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 25-100**, a basso consumo (classe A) modulanti, interasse 180 mm, ad elevata prevalenza da installare all'esterno della caldaia. Complete di bocchettoni, collegamento al cavo X81. Interporre relè tra uscita X8 e alimentazione pompa. Da prevedere con separatore idraulico / accumulo inerziale o scambiatori ispezionabili (verificare comunque prevalenze residue) **MAGNA1** - Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante **MAGNA3** - Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA	UPM 25-70 22-0490	Scegliere n°2 pompe caldaia in base alla potenza della caldaia ed all'applicazione	Scegliere n°3 pompe caldaia in base alla potenza della caldaia ed all'applicazione	Scegliere n°4 pompe caldaia in base alla potenza della caldaia ed all'applicazione
		UPML 25-105 22-2340			
		MAGNA1 25-100 22-0489			
		MAGNA3 25-100 22-0486			
	Cavo X81 per collegamento alimentazione circolatore (MAGNA1 E MAGNA3) Modula Power II 35...115	22-1795	2	3	4

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

		Codice	Quantità da ordinare per cascata di 2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
	Kit valvola a tre vie N°1 valvola d'intercettazione mandata caldaia da 1"1/4 con terza via in comunicazione con l'atmosfera. Permette di intercettare il singolo generatore come da omologazione. Kv = 20. In fornitura anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di ritorno della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.	04-1260	2	3	4
	Kit valvola a 3 vie per collettore idraulico dotato di isolamento (opzionale)	04-1267	2	3	4
	Kit filtro a Y N°1 filtro a Y 1"1/4 - DN 32, da montare sulla tubazione di ritorno. Kv = 13. In fornitura è previsto anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di mandata della caldaia. **Nota!** Qualora venissero ordinati sia il filtro a Y sia la valvola a tre vie, non occorre più installare i relativi tronchetti di mandata e ritorno.	04-1261	2	3	4
	kit filtro a Y per collettore idraulico dotato di isolamento (opzionale)	04-1268	2	3	4
	Isolamento tubazioni Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN 65 o delle uscite dirette DN 65. Specificare se uscita destra o sinistra	Uscita destra 04-1192D	1	-	-
		Uscita sinistra 04-1192S	1	-	-
		Uscita destra 04-1193D	-	1	-
		Uscita sinistra 04-1193S	-	1	-
		Uscita destra 04-1194D	-	-	1
		Uscita sinistra 04-1194S	-	-	1
	Isolamento separatore idraulico	04-1179	1	1	1

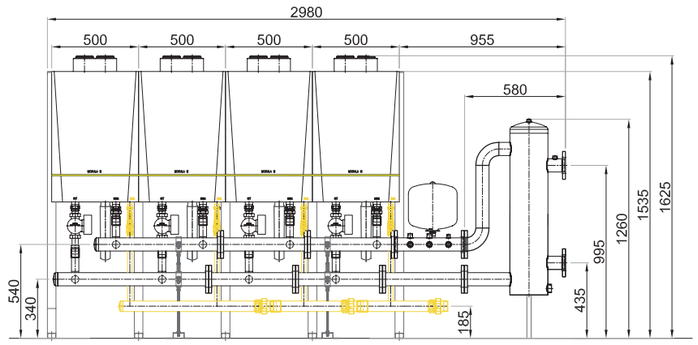
KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

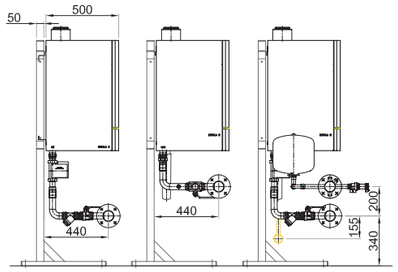
		Codice	Quantità da ordinare per cascata di 2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
	Neutralizzatori di condensa Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW, fino a 200 kW, fino a 350 kW e fino a 1500 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg (per modello NC 120), da 7 kg (per modello NC 200), da 10 kg (per modello NC 350), da 25 kg (per modello NC 1500).	Fino a 120 kW NC120 04-1370	Scegliere il neutralizzatore in base alla potenza della cascata		
		Fino a 200 kW NC200 04-1371			
		Fino a 350 kW NC350 04-1375			
		Fino a 1500 kW NC1500 04-1376			
	Granulato di neutralizzazione (fornito in sacchi)	7 kg 04-1372	Per neutralizzatore NC120 e NC200		
		10 kg 04-1378	Per neutralizzatore NC350		
		25 kg 04-1379	Per neutralizzatore NC1500		
	Kit collettore cascate Modula Power II per 2 caldaie DN 160 Composto da: • Kit per 2 caldaie • Aumento 110/160 • Chiusino scarico condensa con sifone	22-PP0160	1	-	-
	Kit collettore cascate Modula Power II per 3 caldaie DN 160 Composto da: • Kit per 3 caldaie • Aumento 110/160 • Chiusino scarico condensa con sifone	22-PP0161	-	1	-
	Kit collettore cascate Modula Power II per 4 caldaie DN 200 Composto da: • Kit per 4 caldaie con canale da fumo DN 200 e collegamenti caldaie DN 110 • Chiusino scarico condensa con sifone	22-PP0201	-	-	1
	Maggiorazione concentrica DN80/110 per Modula Power II 35 - 45	22-PP0023	Scegliere n°2 maggiorazioni in base alla potenza della caldaia	Scegliere n°3 maggiorazioni in base alla potenza della caldaia	Scegliere n°4 maggiorazioni in base alla potenza della caldaia
	Maggiorazione concentrica DN100/110 per Modula Power II 65...115	02-PP4403			
	Consultare la Scheda Tecnica della termoregolazione per scegliere la configurazione più adatta				

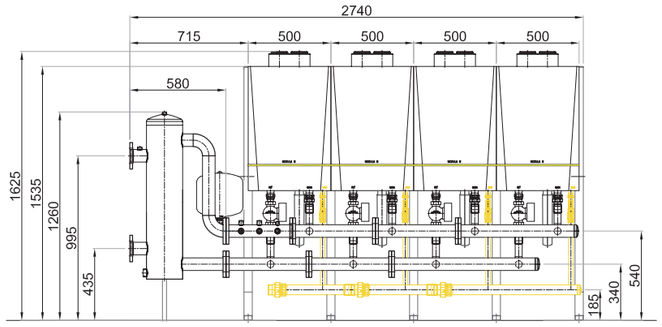
CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115

Kit idraulici completi per 4 Modula Power



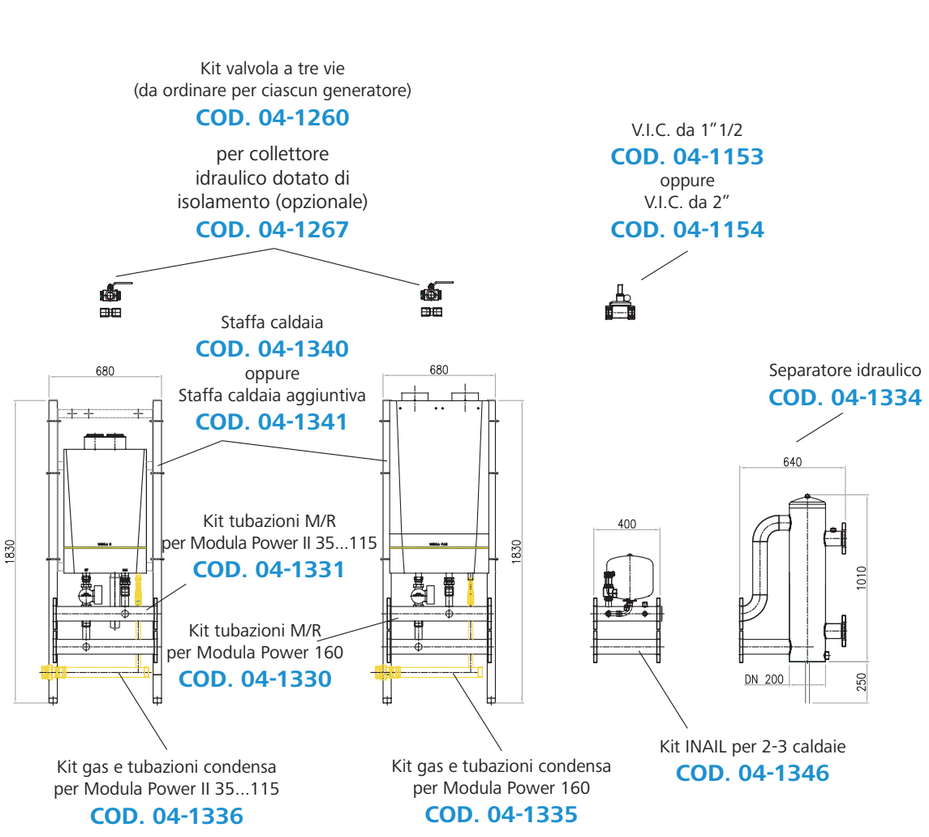


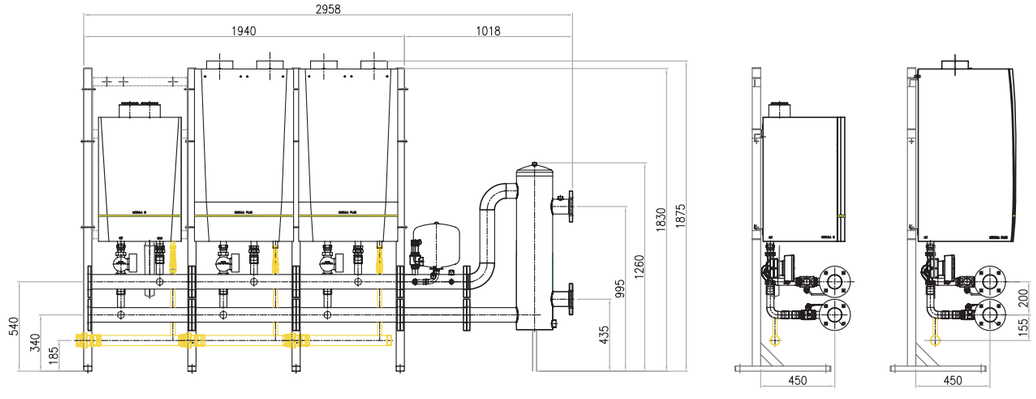


Attenzione:
Per gli accessori specifici delle caldaie (ad esempio scheda status SCB-01, interfaccia 0-10V, SCU BOX ecc.) fare riferimento alle rispettive schede tecniche di prodotto.

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115 E MODULA POWER 160

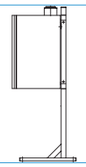
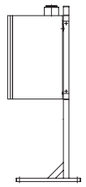
Sistema di assemblaggio rapido per caldaie singole da interno, si compone di collettori preassemblati realizzati completamente con tubi SS (senza saldatura) aventi maggiore qualità e considerevole spessore. Sistema di fissaggio delle tubazioni con staffe per accelerare l'installazione. Organi INAIL (ex ISPESL) come da omologazione per Modula Power. I collettori sono predisposti per il collegamento idraulico / gas sia a destra sia a sinistra. Per un massimo di 3 caldaie.



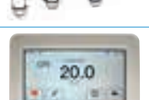


		Codice	Quantità da ordinare per cascata di	
			2 caldaie	3 caldaie
	Kit mandata / ritorno per caldaia Modula Power Kit collettori mandata / ritorno DN 80 per caldaia Modula Power e relativo collegamento alla singola caldaia. Valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar. Valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4. Supporti con staffe di fissaggio a corredo. • Kv tubazioni singola caldaia M/R = 17 • Kv collettore 3" M/R = 130	Per Modula Power 160 04-1330 Per Modula Power 45…115 04-1331	Scegliere tipo e quantità in base al numero ed al modello di caldaie che compongono la cascata	
	Kit flange di chiusura Kit flange di chiusura DN 80 per collettori M/R per caldaie Modula Power II 35...115. In fornitura anche tappo DN 50 per gas. Indispensabili per chiudere le uscite M/R e gas non utilizzate (uscite a destra oppure a sinistra).	04-1332	1	1
	Kit INAIL per 2-3 caldaie Kit corredato di organi INAIL come da omologazione Modula Power. Valvola di sicurezza 1" x 1"1/4 tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico (valvola VIC da ordinare a parte).	04-1346	1	1
	VIC - Valvola di intercettazione combustibile • Valvole d'intercettazione combustibile omologate INAIL • Modelli filettati • Temperatura d'intervento 96°C +-3K • Temperatura ambiente d'utilizzo 5 ÷ 70°C • Pressione massima d'esercizio 1 bar • Capillare 6 mt.	1"1/2 04-1153	Scegliere n°1 VIC da 1"1/2 per cascate fino a 275 kW	
		2" 04-1154	Scegliere n°1 VIC da 2" per cascate fino a 385 kW	
		DN65 04-1155	Scegliere n°1 VIC DN65 per cascate maggiori di 385 kW	
	Separatore idraulico Separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato nero, dimensionato per T=20 K e per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec e corredato di: • corpo DN 200 con stacchi DN 80 • applicazione sulla mandata secondaria di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da ½" • rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico • sfiato automatico da 1/2" • valvola di intercettazione sfiato da 1/2" • dimensionato fino a 480 kW • fino a 3 caldaie Modula Power	04-1334	1	1
	Kit gas e tubazioni condensa per Modula Power Kit per collettore gas DN 50 per Modula Power, con relativi collegamenti alla caldaia con giunto antivibrante e valvola d'intercettazione gas. In fornitura anche tubazioni scarico condensa caldaia da assemblare in loco.	Per Modula Power 160 04-1335 Per Modula Power 45…115 04-1336	Scegliere tipo e quantità in base al numero ed al modello di caldaie che compongono la cascata	

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115 E MODULA POWER 160

		Codice	Quantità da ordinare per cascata di 2 caldaie	Quantità da ordinare per cascata di 3 caldaie
	**Staffa di sostegno caldaia per posizionamento in linea** Staffa di sostegno per caldaie Modula Power da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica in configurazione in linea. Con più caldaie affancate alla prima, prevedere la staffa di sostegno aggiuntiva per ogni ulteriore caldaia.	Per 1 caldaia 04-1340	1	1
		Per caldaia aggiuntiva 04-1341	1	2
	**Staffa di sostegno caldaia per posizionamento schiena-schiena** Staffa di sostegno per caldaie Modula Power da prevedere qualora non si volesse agganciare la caldaia a parete. Ideale per posizionare la caldaia in centro alla Centrale Termica in configurazione schiena-schiena. Con più caldaie affancate alla prima, prevedere la staffa di sostegno aggiuntiva per ogni ulteriore caldaia. **ATTENZIONE! Con questa configurazione non è possibile utilizzare i kit idraulici sopra riportati. Contattare il referente commerciale.**	Per 2 caldaie schiena-schiena 04-1342	1	1
		Per 2 caldaie aggiuntive schiena-schiena 04-1343	-	1
	Kit valvola a tre vie N°1 valvola d'intercettazione mandata caldaia da 1"1/4 con terza via in comunicazione con l'atmosfera. Permette di intercettare il singolo generatore come da omologazione. Kv = 20. In fornitura anche il relativo tronchetto 1"1/4 – DN 32 da installare sulla tubazione di ritorno della caldaia. Ordinare n°1 valvola a tre vie per ogni caldaia.	04-1260	2	3
	Kit valvola a 3 vie per collettore idraulico dotato di isolamento (opzionale)	04-1267	2	3
	Pompe per kit idraulico per caldaie Modula Power Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. • **Pompa UPM 25-70** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 35, 45 e 65). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale • **Pompa UPML 25-105** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 85 e 115). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale • **Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 25-100, MAGNA1/MAGNA3 25-120** a basso consumo (classe A) modulanti, interasse 180 mm, ad elevata prevalenza da installare all'esterno della caldaia. Complete di bocchettoni, collegamento al cavo X81 oppure al morsetto X2 (Modula Power 160). Interporre relè tra uscita e alimentazione pompa. Da prevedere con separatore idraulico / accumulo inerziale o scambiatori ispezionabili (verificare comunque prevalenze residue) **MAGNA1** - Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante **MAGNA3** - Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA	UPM 25-70 22-0490	Scegliere n°2 pompe caldaia in base alla potenza della caldaia ed all'applicazione	Scegliere n°3 pompe caldaia in base alla potenza della caldaia ed all'applicazione
		UPML 25-105 22-2340		
		MAGNA1 25-100 22-0489		
		MAGNA3 25-100 22-0486		
		MAGNA1 25-120 22-0484		
		MAGNA3 25-120 22-0482		
	Cavo X81 per collegamento alimentazione circolatore (MAGNA1 E MAGNA3) Modula Power II 35...115	22-1795	2	3

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115 E MODULA POWER 160

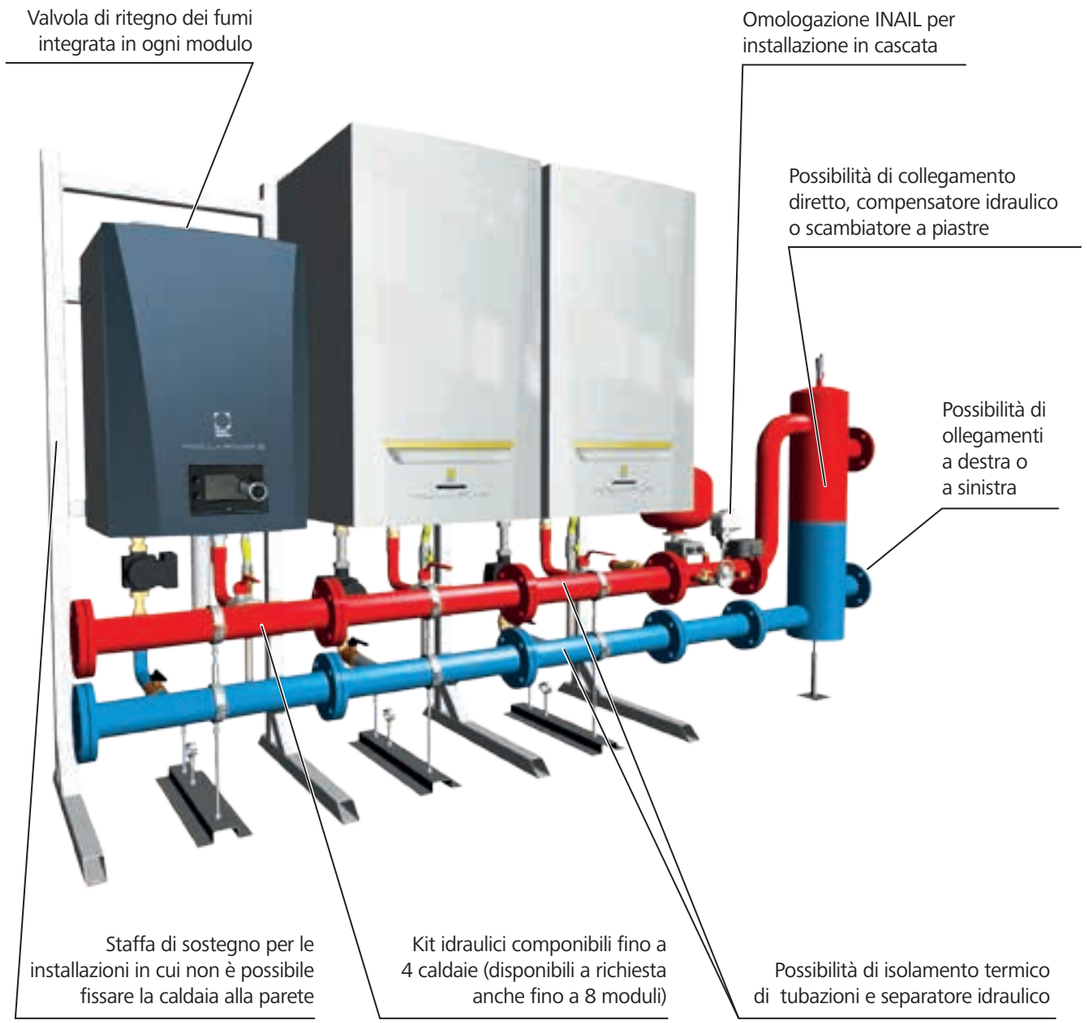
		Codice	Quantità da ordinare per cascata di 2 caldaie	Quantità da ordinare per cascata di 3 caldaie
	Isolamento tubazioni Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN 80	04-1337	2	3
	Isolamento tubazioni Isolamento del separatore idraulico	04-1338	1	1
	Neutralizzatori di condensa Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW, fino a 200 kW, fino a 350 kW e fino a 1500 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg (per modello NC 120), da 7 kg (per modello NC 200), da 10 kg (per modello NC 350), da 25 kg (per modello NC 1500).	fino a 200 kW NC200 04-1371	Scegliere il neutralizzatore in base alla potenza della cascata	
		fino a 350 kW NC350 04-1375		
		fino a 1500 kW NC1500 04-1376		
	Granulato di neutralizzazione (fornito in sacchi)	7 kg 04-1372	Per neutralizzatore NC200	
		10 kg 04-1378	Per neutralizzatore NC350	
		25 kg 04-1379	Per neutralizzatore NC1500	
	Kit collettore cascata 1 x Modula Power 45...115 e 1 x Modula Power 160 Kit collettore DN 160 con raccordi caldaie e chiusino scarico condensa con sifone	22-PP0170	Scegliere n°1 kit collettore in base alla composizione della cascata	
	Kit collettore cascata 2 x Modula Power 160 Kit collettore DN 160 con raccordi caldaie e chiusino scarico condensa con sifone.	22-PP0171		
	Kit collettore cascata 1 x Modula Power 45...115 e 2 x Modula Power 160 Kit collettore con terminale DN 200, raccordi caldaie e chiusino scarico condensa con sifone.	22-PP0172		
	Kit collettore cascata 3 x Modula Power 160 Kit collettore con terminale DN 200, raccordi caldaie e chiusino scarico condensa con sifone.	22-PP0173		
	**Consultare la Scheda Tecnica della termoregolazione per scegliere la configurazione più adatta**			

Attenzione:
Per gli accessori specifici delle caldaie (ad esempio scheda status SCB-01, interfaccia 0-10V, SCU BOX ecc.) fare riferimento alle rispettive schede tecniche di prodotto.

KIT IDRAULICI CENTRALE TERMICA CON 2–3–4 MODULA POWER II 35...115 E MODULA POWER 160

Per ogni possibile configurazione di cascata sono disponibili tutti gli accessori per completare l'installazione:

- Circolatori modulanti a basso consumo
- Neutralizzatori di condensa
- Valvole a tre vie per intercettazione singolo modulo termico
- Collettori fumo
- VIC con basse perdite di carico



MODUPOWER 210

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUPOWER 210

Caratteristiche

- Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore termico in alluminio-silicio
- Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Pannello di comando della caldaia integrato
- Nuovo smart display semplice e intuitivo dotato di manopola e tasto di conferma per semplificare l'accesso ai menù
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico a bassa temperatura
- Dimensioni ridotte: 1190x1290x450 mm
- Assemblata con semplicità, permette un rapido servizio di manutenzione
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz
- Funzionamento a metano e GPL
- Compatibile con comando 0-10 V, regolazione OpenTherm (ic200, Regula, TERMOREG)

Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:

- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2H3P per metano e GPL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0085BS0132
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

Optional

- Sonda esterna
- Secondo ritorno
- Filtro aria
- Controllo perdite gas
- Scheda per segnale funzionamento
- Dispositivo di controllo pressione gas
- Neutralizzatore condensa
- Serranda gas combusto

Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT952, THIT9719 e THIT9720.

	ModuPower 210-113 kW	ModuPower 210-160 kW	ModuPower 210-200 kW
Codice	**04-0006A**	**04-0007A**	**04-0008A**

MODUPOWER 210

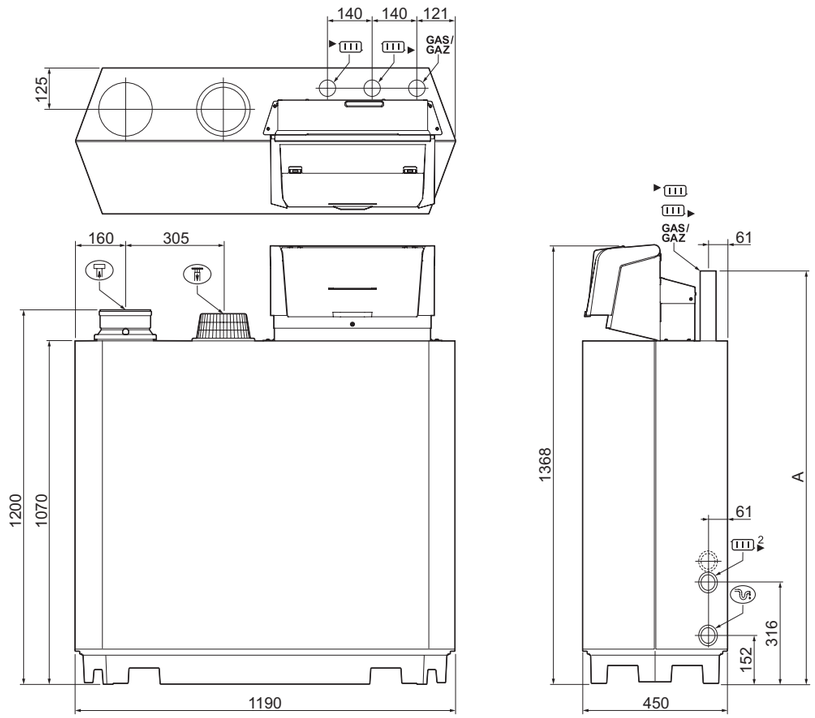
Dati tecnici ModuPower 210		113	160	200
Dati di potenza				
Potenza nominale al focolare Qn (PCI) min - max	kW	23 - 115	31 - 170	41 - 205
Potenza nominale al focolare Qn (PCS) min - max	kW	26 - 128	34 - 189	46 - 228
Potenza nominale utile Pn 80/60°C min - max	kW	22 - 113	29 - 166	39 - 200
Potenza nominale utile Pn 50/30°C min - max	kW	24 - 121	33 - 179	44 - 217
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	97,5 - 94,0	97,5 - 95,1	97,6 - 95,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	104,7 - 108,3	105,2 - 108,3	105,7 - 108,4
Dati relativi al gas combusto				
Classificazione	-	B_{23p} - $C_{53,63}$	B_{23p} - $C_{53,63}$	B_{23p} - $C_{53,63}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P} (metano e GPL)	II_{2H3P} (metano e GPL)	II_{2H3P} (metano e GPL)
Pressione ingresso gas metano	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas metano (min - max)	m^3/h	2,4 - 13	3,3 - 18	4,3 - 21,7
Pressione ingresso gas propano	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Consumo gas propano (min - max)	m^3/h	1,0 - 4,8	1,6 - 7,0	1,8 - 8,4
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	37 - 197	39 - 287	65 - 345
Classe NOx	-	6	6	6
Emissioni NOx annue	mg/kWh	54	49	58
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	10 - 130	10 - 130	10 - 130
Temperatura gas combusto min - max	°C	30 - 64	30 - 62	30 - 64
Dati relativi al lato riscaldamento				
Contenuto acqua	litri	16	20	24
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 6	0,8 - 6	0,8 - 6
Temperatura massima	°C	110	110	110
Temperatura massima di esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Dati elettrici				
Alimentazione	V/Hz	230 - 50	230 - 50	230 - 50
Consumo elettrico massimo	W	167	196	306
Consumo elettrico minimo	W	28	46	48
Consumo elettrico in stand-by	W	6	6	6
Classe di protezione	IP	X1	X1	X1
Altri dati				
Peso	kg	135	165	188
Superficie	m^2	0,54	0,54	0,54
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	< 59	< 59	< 59

Product Fiche ModuPower 210		113	160	200
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia Srl		
Potenza termica nominale	Prated [kW]	113	166	200
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	67	67	67
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

MODUPOWER 210

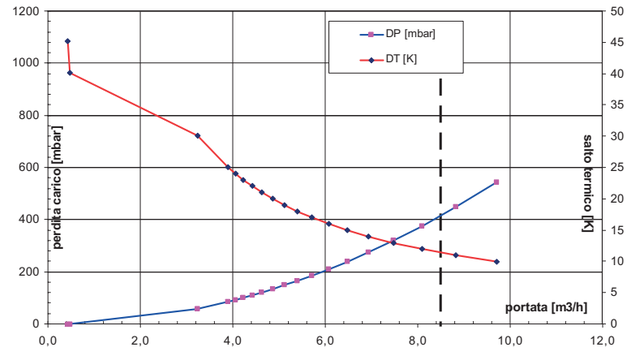
Dimensionale

Legenda	
Portata del circuito di riscaldamento	1"¼ M
Ritorno del circuito di riscaldamento	1"¼ M
Collegamento gas	1"¼ M
Uscita di condensa	Ø 32 mm est.
Ingresso aria	Ø 150 mm
Uscita fumi	Ø 150 mm
Altezza - collegamento riscaldamento e gas	1309 mm
Ritorno aggiuntivo (opzionale)	1"¼ M

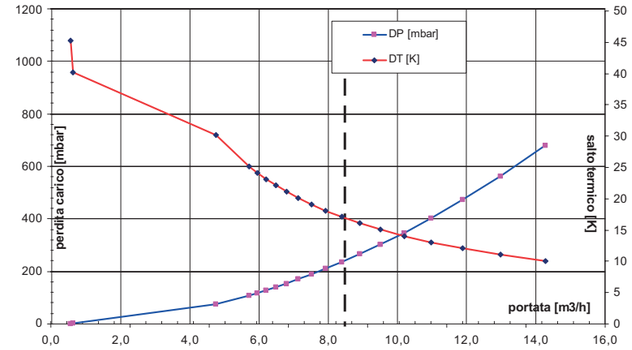


MODUPOWER 210

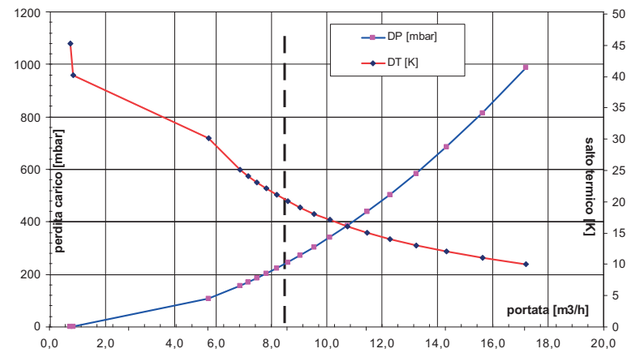
Perdite di carico



ModuPower 210 - 113



ModuPower 210 - 160

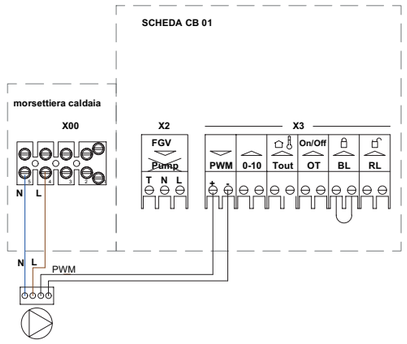


ModuPower 210 - 200

MODUPOWER 210

Schemi elettrici ModuPower 210

Caldaia ModuPower 210 113-160 - Schede elettroniche in dotazione con la caldaia e abbinamento con i circolatori
Indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



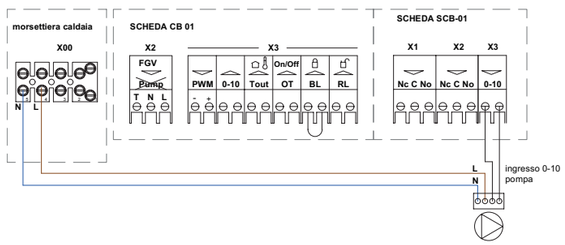
Legenda:

collegamenti su CB-01

FGV collegamento valvola scarico fumi
PWM collegamento pompa caldaia di tipo modulante
0-10 ingresso analogico 0-10V
Tout Connettore sonda esterna
OT Connettore regolatore modulante OpenTherm / termostato on/off
BL Ingresso di blocco
RL Ingresso di abilitazione

	PWM	
	+	-
Wilo Para Maxo 25-180-10-F21 per ModuPower 210 - 113	blu	marrone
Wilo Stratos Para-C 30-180-12-T02 per ModuPower 210 - 160	nero	marrone

Caldaia ModuPower 210-113, 210-160, 210-200 - Schede elettroniche opzionali e abbinamento con i circolatori
Indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-01

FGV collegamento valvola scarico fumi
PWM collegamento pompa caldaia di tipo modulante
0-10 ingresso analogico 0-10 V
Tout Connettore sonda esterna
OT Connettore regolatore modulante OpenTherm / termostato on/off
BL Ingresso di blocco
RL Ingresso di abilitazione

collegamenti su SCB-01

Nc C No contatti di stato (relè)
Nc normalmente chiuso
C contatto principale
No normalmente aperto
0-10 uscita 0-10 V (collegamento pompa modulante PWM)

Circolatori disponibili	Potenza caldaia
Grundfos Magna 3 25-100	210 - 113
Grundfos Magna 3 32 - 120 F	210 - 160
Grundfos Magna 3 40 - 120 F	210 - 200
Wilo Stratos Maxo 40/0.5 -12-10-F21	210 - 200

MODUPOWER 210

Accessori

Pompe Wilo
Circolatori ad alta efficienza indicate per applicazioni di riscaldamento ad acqua calda di ogni tipo, solare, impianti di condizionamento, circuiti chiusi di raffreddamento, impianti di circolazione industriali.
- Para Maxo: circolatore a rotore bagnato, interasse 180 mm, motore EC, regolazione automatica della potenza e modalità di autoprotezione, con cavi alimentazione, PWM e bocchettoni
- Stratos Para-C: circolatore a rotore bagnato, interasse 180 mm, motore EC, regolazione automatica della potenza e modalità di autoprotezione, con cavi alimentazione, PWM e bocchettoni
- Stratos Maxo: circolatore a rotore bagnato Smart con attacco flangiato, interasse 250 mm, motore EC con regolazione elettronica della potenza integrata, con connettore di alimentazione e morsettiera per ingresso 0-10V

	Pompa Para Maxo 25-180-10-F21 per ModuPower 210-113	Pompa Stratos Para-C 30-180-12-T02 per ModuPower 210-160	Pompa Stratos Maxo 40/0,5-12-10-F21 per ModuPower 210-200
Codice	22-0500	04-1314	04-1322

Pompe MAGNA 3
Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA
- Pompe Grundfos MAGNA3 25-100 a basso consumo (classe A) modulante, interasse 180 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 113 kW). Con bocchettoni
- Pompa Grundfos MAGNA3 32-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 220 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 160 kW)
- Pompa Grundfos MAGNA3 40-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 250 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 210 200 kW)

	MAGNA 3 25-100 per ModuPower 210-113	MAGNA 3 32-120F per ModuPower 210-160	MAGNA 3 40-120F per ModuPower 210-200
Codice	22-0486	04-1315	04-1316

Kit INAIL per ModuPower 210
Tubo di collegamento a caldaia corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL): valvola di sicurezza 5,4 bar; imbuto di scarico con curva; vaso di espansione 8 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar; pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar; pressostato di minima a ripristino manuale; termometro e ritorno scala 0°- 120°C; pozzetto per il termometro di controllo; manometro scala 0-10 bar (VdS 5,4 bar); ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo; valvola d'intercettazione combustibile 1"1/4; giunto antivibrante 1"1/4.

Codice	04-12885

Termostato di blocco
Da prevedere con il kit INAIL se necessario.
La fornitura include: • Termostato di blocco ad immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 / -6 K)
• Pozzetto attacco 1/2"

Codice	05-1205

Secondo ritorno
Per impianti con due temperature di esercizio (pavimento/alta).

Codice	04-55460

Filtro d'aria comburente
Da installare in ambienti polverosi.

Codice	04-58591

Sonda esterna (NTC 0,4 k)
Misure esterne 63x106,6x34 mm.

Codice	02-6604

Pressostato di minima gas
Per maggiori informazioni consultare i documenti THIT984 e THIT983.

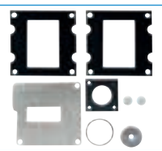
	Per ModuPower 210-113	Per ModuPower 210-160 e 200
Codice	04-S100318	04-S100327

Controllo tenuta valvola gas

Codice	04-S100328

MODUPOWER 210

Accessori

	Serranda gas combusto In caso di installazione in cascata.	
	Codice	**04-S100322**
	Scheda SCB-01 Scheda con 2 contatti di stato programmabili e uscita 0-10 V. Necessaria per gestire il circolatore Stratos Maxo e Magna 3.	
	Codice	**22-1788**
	Spazzola per pulizia	
	Codice	**02-6633**
	Aumento da 150 a 160 Solo in presenza di canne fumarie in polipropilene.	
	Codice	**02-PE0001**
	Collegamento aria comburente DN 150	
	Codice	**04-55753**
	Filtro gas Dungs (esterno)	
	Codice	**04-6274**
	Kit GPL per ModuPower 210 - 113 kW	
	Codice	**04-S100321**
	**Kit GPL per ModuPower 210 - 160/200 kW**	
	Codice	**04-S100387**
	Neutralizzatore di condensa Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW e fino a 200 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg (per modello NC 120), da 7 kg (per modello NC 200).	
	NC 120	**NC 200**
LxPxH (mm)	300x200x185	400x300x135
Codice	**04-1370**	**04-1371**
	Granulato di neutralizzazione Granulato di neutralizzazione fornito in sacchi.	
	7 kg	**10 kg**	**25 kg**
Codice	**04-1372**	**04-1378**	**04-1379**
	Pompa scarico condensa Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max. di 5,5 m.c.a.	
	Codice	**04-1380**

MODUPOWER 220

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUPOWER 220

Caratteristiche

- Caldaia a basamento a condensazione con scambiatore termico in alluminio-silicio
- Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Ventilatore alimentato a corrente continua con velocità variabile
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza da 20% a 100%
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Nuovo smart display semplice e intuitivo dotato di manopola e tasto di conferma per semplificare l'accesso ai menù
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico a bassa temperatura
- Dimensioni ridotte: 800 x 1662 x 657 mm (L x H x P)
- Assemblata con semplicità, permette un rapido servizio di manutenzione
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Collegamento elettrico: 230 V, 50 Hz
- Funzionamento a metano e GPL
- L'apparecchiatura di controllo permette di avere un comando esterno di accensione/spegnimento (On/Off), morsetti BUS (Opentherm) o con un comando di modulazione (ingresso da 0-10 V)

Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:

- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria II2H3P per metano GPL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0063CQ3781
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

Optional

- Sonda esterna
- Secondo ritorno
- Filtro aria
- Controllo perdite gas
- Dispositivo di controllo pressione gas
- Neutralizzatore condensa
- Scheda SCB-01

IDROGENO READY

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sullo scambiatore (inclusa)

GARANZIA 5 anni sulle parti elettroniche (opzionale)

Avviamento e Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9561.

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

	ModuPower 220-160	ModuPower 220-200	ModuPower 220-250	ModuPower 220-300
Codice	**04-0060A**	**04-0061A**	**04-0062A**	**04-0063A**

MODUPOWER 220

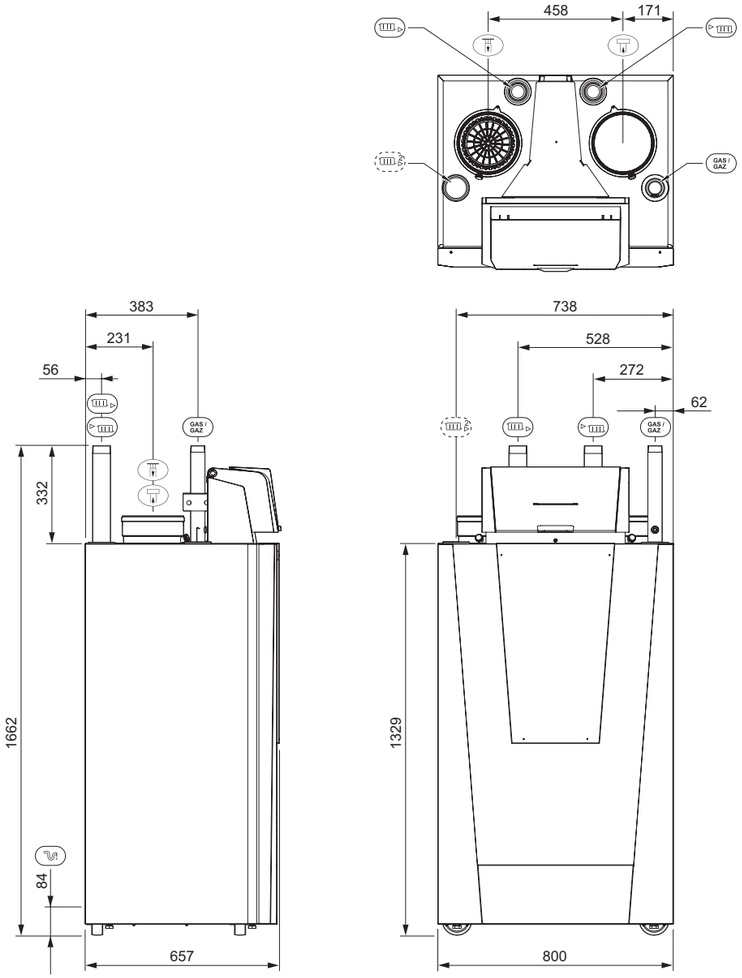
Dati tecnici ModuPower 220		160	200	250	300
Dati di potenza					
Potenza nominale al focolare Qn (PCI) min - max	kW	32,0 - 156	40,0 - 200,0	50,0 - 250,0	60,0 - 299,0
Potenza nominale al focolare Qn (PCS) min - max	kW	35,6 - 173,3	44,4 - 222,2	55,6 - 277,8	66,7 - 332,2
Potenza nominale utile Pn 80/60°C min - max	kW	31,5 - 152,1	39,4 - 194,4	49,2 - 243,3	59,0 - 290,9
Potenza nominale utile Pn 50/30°C min - max	kW	34,7 - 161,6	43,2 - 209,8	54,1 - 261,0	65,0 - 310,7
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	97,5 - 98,4	97,2 - 98,4	97,3 - 98,4	97,3 - 98,4
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	103,6 - 108,5	104,9 - 108,0	104,4 - 108,2	103,9 - 108,4
Dati relativi al gas combusto					
Classificazione	-	$B_{23,23P}$ - $C_{13,33,53,63,83}$	$B_{23,23P}$ - $C_{13,33,53,63,83}$	$B_{23,23P}$ - $C_{13,33,53,63,83}$	$B_{23,23P}$ - $C_{13,33,53,63,83}$
Tipo di gas	-	$II_{2H3B/P}$ (metano e GPL)	$II_{2H3B/P}$ (metano e GPL)	$II_{2H3B/P}$ (metano e GPL)	$II_{2H3B/P}$ (metano e GPL)
Pressione ingresso gas metano	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas metano (min - max)	m^3/h	3,4 - 16,5	4,2 - 21,2	5,3 - 26,5	6,4 - 31,6
Pressione ingresso gas propano	mbar	37 - 50	37 - 50	37 - 50	37 - 50
Consumo gas propano (min - max)	m^3/h	1,4 - 6,3	1,6 - 8,2	2,1 - 10,2	2,8 - 12,2
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	57 - 277	71 - 355	89 - 444	107 - 531
Classe NOx	-	6	6	6	6
Emissioni NOx annue	mg/kWh	39	44	50	55
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	200	150	150	150
Temperatura gas combusto min - max	°C	32 - 66	29 - 63	30 - 63	31 - 64
Dati relativi al lato riscaldamento					
Contenuto acqua	litri	17	33	33	33
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 5,0	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0	0,8 - 6,0
Temperatura massima	°C	110	110	110	110
Temperatura massima di esercizio	°C	90	90	90	90
Dati elettrici					
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Consumo elettrico massimo	W	275	204	323	343
Consumo elettrico minimo	W	47	57	57	48
Consumo elettrico in stand-by	W	5,3	11,0	11,0	9,0
Classe di protezione	IP	X1B	X1B	X1B	X1B
Altri dati					
Peso totale (incluso imballaggio)	kg	235	275	275	275
Peso caldaia	kg	205	245	245	245
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	58,7	59,7	63,8	63,8

Dati di potenza ModuPower 220		160	200	250	300
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.r.l.			
Potenza termica nominale	Prated [kW]	152,1	194,4	243,3	290,9
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	67	68	72	72
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia			

MODUPOWER 220

Dimensionale

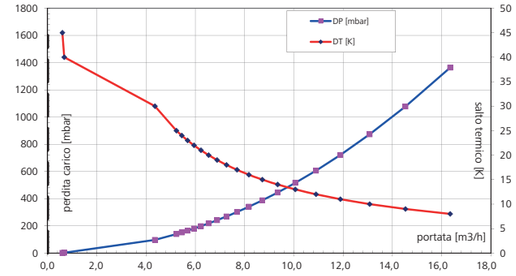
Legenda			
	Collegamento mandata	filetto maschio 1"1/4	
	Collegamento ritorno	160 kW: filetto maschio 1"1/4	200 - 250 - 300: filetto maschio 2"
	Collegamento gas combusto	160 kW: Ø 150 mm	200 - 250 - 300: Ø 200 mm
	Collegamento aria comburente	160 kW: Ø 150 mm	200 - 250 - 300: Ø 200 mm
Gas/ Gaz	Collegamento gas	160 kW: filetto maschio 1"	200 - 250 - 300: filetto maschio 1"1/4
	Secondo ritorno (optional)	160 kW: filetto maschio 1"1/4	200 - 250 - 300: filetto maschio 2"
	Collegamento condensa		



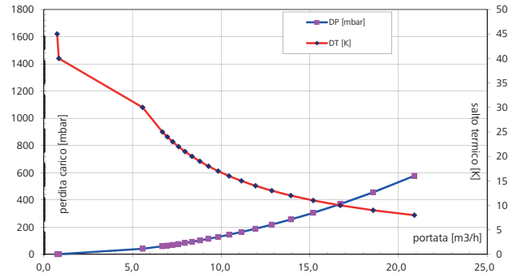
CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUPOWER 220

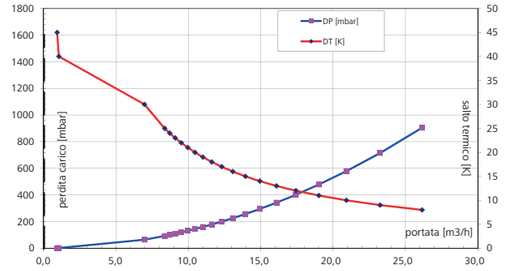
Perdite di carico



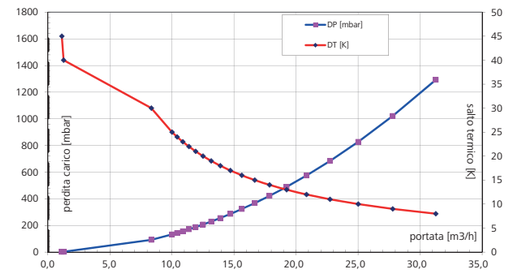
ModuPower 220 - 160



ModuPower 220 - 200



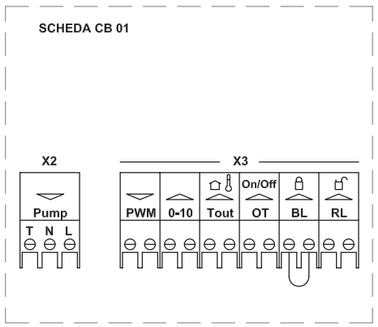
ModuPower 220 - 250



ModuPower 220 - 300

Schema elettrico ModuPower 220

Caldaia ModuPower 220 - pannello Standard schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-01

Pump	collegamento pompa caldaia
PWM	collegamento pompa caldaia di tipo modulante
0-10	ingresso analogico 0-10V
Tout	Connettore sonda esterna
OT	Connettore regolatore modulante OpenTherm / termostato on/off
BL	Ingresso di blocco
RL	Ingresso di abilitazione

MODUPOWER 220

Accessori

Pompe MAGNA 1 e MAGNA 3
Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato.

- Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 32-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 220 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 220 160 kW)
- Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 40-120F a basso consumo (classe A) modulante, flangiata interasse 250 mm da installare all'esterno della caldaia (per MP 220 200 kW)
- Pompa MAGNA1/MAGNA3 50-60F, flangiata, interasse 240 mm (per MP 220 250-300 kW)

MAGNA1 - Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante
MAGNA3 - Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA

	MAGNA 1 32-120F per ModuPower 220-160	MAGNA 1 40-120F per ModuPower 220-200	MAGNA 1 50-60 F per ModuPower 220-250/300
Codice	**04-1300**	**04-1301**	**04-1302**

	MAGNA 3 32-120F per ModuPower 220-160	MAGNA 3 40-120F per ModuPower 220-200	MAGNA 3 50-60 F per ModuPower 220-250/300
Codice	**04-1315**	**04-1316**	**04-1317**

Kit INAIL per ModuPower 220
Tubo di collegamento alla caldaia corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL); valvola di sicurezza 2,7 bar (3/4" per ModuPower 220 - 160 kW, 1" per ModuPower 220 - 200/250/300 kW), 4,5 bar (1/2" per ModuPower 220 - 160 kW) oppure 5,4 bar (3/4" per ModuPower 220 - 200/250/300 kW); imbuto di scarico con curva; vaso di espansione 12 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar; pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar; pressostato di minima a ripristino manuale P. 0,5 ÷ 1,7 bar; termometro e ritorno scala 0°-120°C; pozzetto per il termometro di controllo; manometro scala 0-4 bar (VdS 2,7 bar), manometro scala 0-6 bar (VdS 4,5 bar) oppure 0-10 bar (VdS 5,4 bar); ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo; valvola di intercettazione combustibile 1"1/4 (per ModuPower 220 - 160 kW) oppure 1"1/2 (per ModuPower 220 - 200/250/300 kW); giunto antivibrante 2".

	Per ModuPower 220 - 160	Per ModuPower 220 - 200/250/300
Codice (4,5 bar)	**04-1401**	**-**
Codice (5,4 bar)	**-**	**04-1403**

Bitermostato di sicurezza omologato INAIL
Da utilizzare con i kit INAIL se necessario.

Codice	**04-1390**

Termostato di blocco
Da prevedere con il kit INAIL se necessario.
La fornitura include: • Termostato di blocco ad immersione, a ripristino manuale, taratura 100°C (+0 / -6 K)
• Pozzetto attacco 1/2"

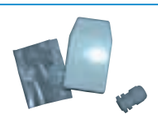
Codice	**05-1205**

Secondo ritorno
Per impianti con due temperature di esercizio (pavimento/alta).

	Per ModuPower 220 - 160	Per ModuPower 220 - 200/250/300
Codice	**04-1410**	**04-1411**

Filtro d'aria comburente
Da installare in ambienti polverosi.

Codice	**04-1284**



Sonda esterna

Codice	**02-6604**

MODUPOWER 220

Accessori

Pressostato di minima gas

Codice	**04-1412**

Controllo tenuta valvola gas

Codice	**04-1413**

Spazzola per pulizia
Lunghezza 560 mm.

Codice	**04-S58823**

Kit GPL per ModuPower 220

	Per ModuPower 220 - 160	Per ModuPower 220 - 200/250	Per ModuPower 220 - 300
Codice	**22-0453**	**04-1415**	**04-1416**

Neutralizzatore di condensa
Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 200 kW e fino a 350 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 7 kg (per modello NC 200), da 10 kg (per modello NC 350).

	NC 200	NC 350
LxPxH (mm)	400 x 300 x 135	400 x 300 x 135
Codice	**04-1371**	**04-1375**

Granulato di neutralizzazione
Granulato di neutralizzazione fornito in sacchi.

	7 kg	10 kg	25 kg
Codice	**04-1372**	**04-1378**	**04-1379**

Pompa scarico condensa
Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max. di 5,5 m.c.a.

Codice	**04-1381**

Scheda SCB-01
Scheda con 2 contatti di stato programmabili e uscita 0-10 V.

Codice	**22-1788**

Note

MODUPOWER 320–620

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Caratteristiche

- Caldaia a basamento a condensazione completamente assemblata, configurata, ad alimentazione a gas metano, completamente modulante e ad alto rendimento. Viene consegnata avvolta in un involucro di plastica e imballata su pallet
- Dotata di una serie di ruote orientabili che permettono di manovrare facilmente la caldaia e di posizionarla e installarla nel locale destinato con il minimo sforzo
- La caldaia ModuPower 320 è disponibile con collegamenti di mandata e di ritorno sul lato sinistro o destro della caldaia stessa, con l'attacco per il gas sulla sommità della caldaia. L'uscita del gas combusto sarà posizionata in basso sullo stesso lato dei raccordi. L'entrata dell'aria per la combustione (per il funzionamento a camera stagna) si trova sulla sommità della caldaia
- Bruciatore in acciaio inox, con superficie in fibra metallica per la combustione del metano a bassa emissione di sostanze nocive
- Regolazione gas/aria per ottimizzare la combustione con sistema Venturi e modulazione della potenza dal 20% al 100% per la ModuPower 320 e dal 15% al 100% **(solo con termoregolazione esterna)** per la ModuPower 620
- Funzionamento del bruciatore completamente automatico, con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma di ionizzazione
- Valvola del gas combinata, composta da due valvole principali, regolatore del rapporto della pressione e pressostato del gas montati sotto il rivestimento
- Lo scambiatore di calore di alluminio silicio ed altri componenti fondamentali sono contenuti all'interno di un carter di acciaio rigido con parti removibili per scopi di manutenzione
- Dispositivo di sicurezza a microprocessore, gestito da menù, con diagnostica di funzionamento ed assistenza tecnica
- Tutti i principali comandi elettrici ed elettronici sono contenuti nel pannello comandi montato sulla sommità della caldaia sul lato lungo, ma possono essere ruotati di 90° verso il lato corto per adattarsi alle specifiche esigenze di sistemazione in loco
- Il display digitale incorporato visualizza lo stato della caldaia e permette di leggere e regolare i valori effettivi e quelli impostati. Il modernissimo comando tiene costantemente monitorate le condizioni di funzionamento della caldaia, variando l'emissione di calore in funzione del carico dell'impianto
- L'ampio display ed il comando a manopola facilitano le operazioni di consultazione e programmazione grazie ai menù con descrizioni estese (nuova frase)
- La caldaia è adatta sia per applicazioni a camera chiusa sia per la combustione a camera aperta ed è stata progettata per riscaldamento centralizzato e per la produzione indiretta di acqua calda con pressioni d'esercizio comprese fra 0,8 e 7 bar
- Compatibile con tutte le regolazioni Paradigma
- L'apparecchiatura di controllo di serie permette di avere un comando esterno di accensione/spegnimento (On/Off), morsetti BUS (Opentherm) o con un comando di modulazione (ingresso da 0-10 V)
- Possibilità del secondo raccordo del tubo di ritorno per circuito termico ad alta temperatura
- Possibilità di lavorare con salto termico fino a 40K
- Rivestimento colorato verniciato a polvere e termo isolamento d'alta qualità
- Valvola di non ritorno fumi integrata
- Luce interna a LED con Powerbank dedicato

Caldaia a condensazione conforme alle norme vigenti nel Mercato Comune Europeo relative al riscaldamento ed al rendimento, conforme alle seguenti direttive:
- Regolamento sugli apparecchi a gas, n°2016/426/UE
- Direttiva Ecodesign 2009/125/CE
- Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica, n° 2014/30/UE
- Direttiva sulla bassa tensione, n° 2014/35/UE
- Conformità CE, categoria I2H per metano H/L, LL
- Numero di identificazione CE (PIN): 0063 CU 3937
- Classe NOx: 6 (EN 15502-1)

ModuPower 320

ModuPower 620

Vedi qui le condizioni di garanzia complete

GARANZIA 10 anni sulla scambiatore — inclusa

GARANZIA 5 anni sulle parti elettroniche — opzionale

Avviamento + Collaudo COMPRESI

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9645.

Possibilità di attivare l'estensione di garanzia fino a 5 anni tramite Centro Assistenza autorizzato Paradigma Italia

Optional
- Kit INAIL con VIC
- Neutralizzatore condensa
- Filtro aria comburente
- Pressostato acqua
- Controllo tenuta valvola del gas
- Sonda esterna
- Set collegamento aria comburente

ModuPower 320	285	355	430	500	575	650
Codice (collegamento idrico a sinistra)	04-0320	04-0322	04-0324	04-0326	04-0328	04-0330
Codice (collegamento idrico a destra)	04-0321	04-0323	04-0325	04-0327	04-0329	04-0331

ModuPower 620	570	710	860	1000	1150	1300
Codice (pannello comandi lato corto)	04-0620	04-0621	04-0622	04-0623	04-0624	04-0625

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Dati tecnici ModuPower 320		285 (5 elem.)	355 (6 elem.)	430 (7 elem.)	500 (8 elem.)	575 (9 elem.)	650 (10 elem.)
Dati potenza							
Potenza nominale al focolare Qn (Hi) min - max	kW	54 - 266	68 - 333	82 - 402	95 - 469	109 - 539	122 - 610
Potenza nominale al focolare Qn (Hs) min - max	kW	60 - 296	76 - 370	91 - 447	106 - 521	121 - 599	136 - 678
Potenza nominale utile Pn (Hi) min - max	kW	51 - 261	65 - 327	79 - 395	92 - 461	106 - 530	119 - 601
Potenza nominale utile Pn (Hs) min - max	kW	59 - 279	74 - 350	89 - 425	103 - 497	118 - 574	132 - 652
Rendimento 80/60°C pieno carico/carico parziale (Hi)	%	98,0 - 94,7	98,1-95,3	98,2 - 95,8	98,3 - 96,3	98,4 - 96,8	98,5 - 97,3
Rendimento 50/30°C pieno carico/carico parziale (Hi)	%	104,8-109,2	105,2-109	105,6-108,8	106,0-108,6	106,4-108,3	106,8-108,1
Dati relativi al gas combusto							
Classificazione	-	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$
Tipo di gas	-	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas metano (min-max)	m^3/h	5,7 - 28,1	7,2 - 35,2	8,7 - 42,5	10,1 - 49,6	11,5 - 57	12,9 - 64,6
Quantità gas scarico (Pmin-Pmax)	kg/h	91 - 448	115 - 561	138 - 677	160 - 790	184 - 907	205 - 1027
Classe NOx	-	6	6	6	6	6	6
Emissioni NOx (annue)	ppm	29	29	30	30	30	31
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	47	48	49	50	51	52
Prev. residua ventilatore (Pmin-Pmax)	Pa	10 - 130	10 - 120	10 - 130	10 - 150	10 - 150	10 - 150
Temp. gas combusto min-max	°C	30 - 60	30 - 61	30 - 64	30 - 63	30 - 66	30 - 65
Dati relativi al lato riscaldamento							
Contenuto acqua	litri	49	60	71	82	93	104
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv	$(m^3/h)/bar^{1/2}$	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	280	345	450	576	768	720
Consumo elettrico minimo	W	52	57	64	72	68	60
Consumo elettrico in stand-by	W	10	9	10	10	10	10
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1	X1	X1	X1	X1	X1
Altri dati							
Peso totale con imballo	kg	436	470	505	572	608	645
Peso totale senza imballo	kg	366	400	435	497	533	570
Livello acustico medio ad una distanza di 1 m dalla caldaia	dB(A)	61,2	61,2	64,8	64,8	64,8	64,8
Livello acustico medio*	dB(A)	77,6	77,6	81,2	81,4	81,4	81,4

* per un impianto a camera stagna

Product Fiche ModuPower 320		285 (5 elementi)	355 (6 elementi)	430 (7 elementi)
Nome del fornitore	-	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG		
Potenza termica nominale	Prated [kW]	261	327	395
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	77,6	77,6	81,2
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia		

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Dati tecnici ModuPower 620		570 (2x5)	710 (2x6)	860 (2x7)	1000 (2x8)	1150 (2x9)	1300 (2x10)
Dati potenza							
Potenza nominale al focolare Qn (Hi) min - max	kW	80 - 532	91 - 666	128 - 804	127 - 938	153 - 1078	170 - 1220
Potenza nominale al focolare Qn (Hs) min - max	kW	89 - 591	101 -740	142 - 893	141 - 1042	170 - 1198	189 - 1356
Potenza nominale utile Pn (Hi) min - max	kW	76 - 521	87 - 653	123 - 790	122 - 922	148 - 1061	165 - 1202
Potenza nominale utile Pn (Hs) min - max	kW	87 - 558	99 - 701	139 - 849	138 - 994	166 - 1147	184 - 1303
Rendimento 80/60°C pieno carico/carico parziale (Hi)	%	98,0 - 94,7	98,1 - 95,3	98,2 - 95,8	98,3 - 96,3	98,4 - 96,8	98,5 - 97,3
Rendimento 50/30°C pieno carico/carico parziale (Hi)	%	104,8-109,2	105,2-109	105,6-108,8	106-108,6	106,4-108,3	106,8-108,1
Dati relativi al gas combusto							
Classificazione	-	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$	$B_{23,23P}$-$C_{33,53,63,93}$
Tipo di gas	-	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)	I_{2H} (metano)
Pressione ingresso gas (metano)	mbar	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25	17 - 25
Consumo gas metano (min-max)	m³/h	8,5 - 56,3	9,6 - 70,5	13,5 - 85,1	13,4 - 99,3	16,2 - 114,1	18 - 129,1
Quantità gas scarico (P.min - P.max)	kg/h	135 - 896	153 - 1121	216 - 1354	214 - 1579	258 - 1842	286 - 2054
Classe NOx	-	6	6	6	6	6	6
Emissioni NOx (annue)	ppm	29	29	30	30	30	31
Emissioni NOx (annue)	mg/kWh	47	48	49	50	51	52
Prevalenza residua ventilatore (P.min - P.max)	Pa	10 - 130	10 - 120	10 - 130	10 - 150	10 - 150	10 - 150
Temp. gas combusto min-max	°C	30 - 60	30 - 61	30 - 64	30 - 63	30 - 66	30 - 65
Dati relativi al lato riscaldamento							
Contenuto acqua	litri	98	120	142	164	186	208
Pressione di esercizio min. - max	bar	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7	0,8 - 7
Temperatura massima	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura massima esercizio	°C	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90	20 - 90
Valore Kv (**per ciascun modulo**)	(m³/h)/bar$^{1/2}$	33,4	42,4	49,0	59,9	64,6	72,3
Dati elettrici							
Alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Consumo elettrico massimo	W	560	690	900	1152	1536	1440
Consumo elettrico minimo	W	120	124	160	166	178	148
Consumo elettrico in stand-by	W	20	18	20	20	20	20
Classe protezione (per tenuta stagna)	IP	X1	X1	X1	X1	X1	X1
Altri dati							
Peso totale con imballo	kg	851	915	981	1111	1179	1249
Peso totale senza imballo	kg	711	775	841	961	1029	1099
Livello acustico medio ad una distanza di 1 m dalla caldaia	dB(A)	64,2	64,2	67,8	67,8	67,8	67,8
Livello acustico medio*	dB(A)	81,2	81,2	84,8	85,0	85,0	85,0

* per un impianto a camera stagna

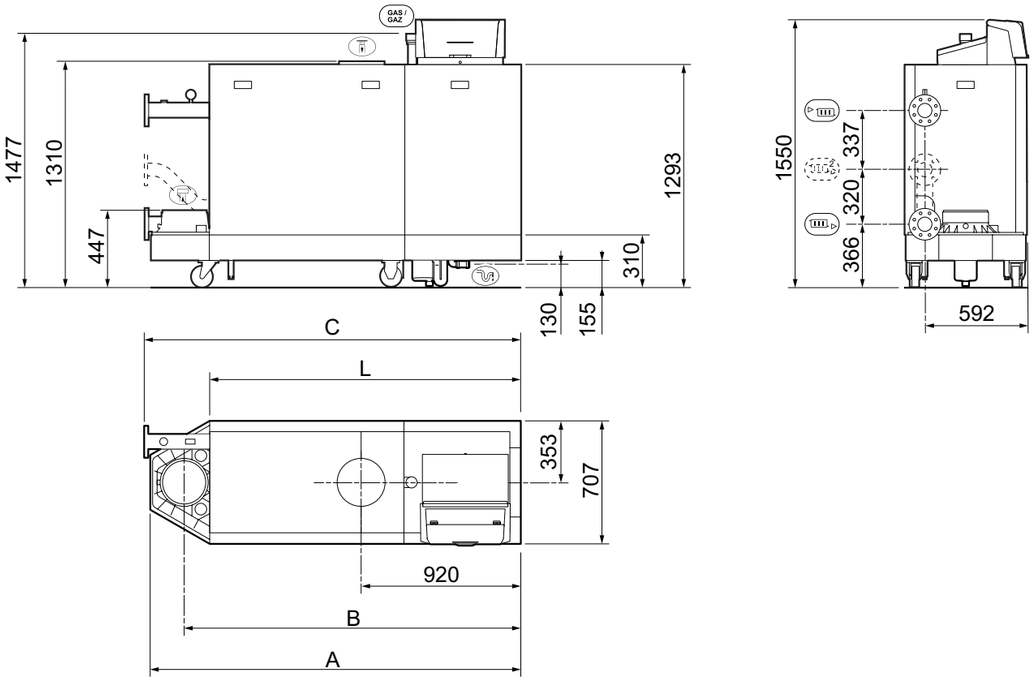
CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Dimensionale ModuPower 320

Tipo caldaia	A mm	B mm	C mm	L mm
320-285	1833	1635	1862	1490
320-355	1833	1635	1862	1490
320-430	1833	1635	1862	1490
320-500	2142	1944	2172	1800
320-575	2142	1944	2172	1800
320-650	2142	1944	2172	1800

Legenda		
	Collegamento mandata	DN 80 (PN10)
	Collegamento ritorno	DN 80 (PN10)
Gas/	Collegamento gas	G2" femmina
	Collegamento condensa	Ø 32 mm interna
	Collegamento gas combusto	Ø 250 mm
	Collegamento aria comburente	Ø 250 mm
	Secondo ritorno (optional)	DN 65 (PN10)

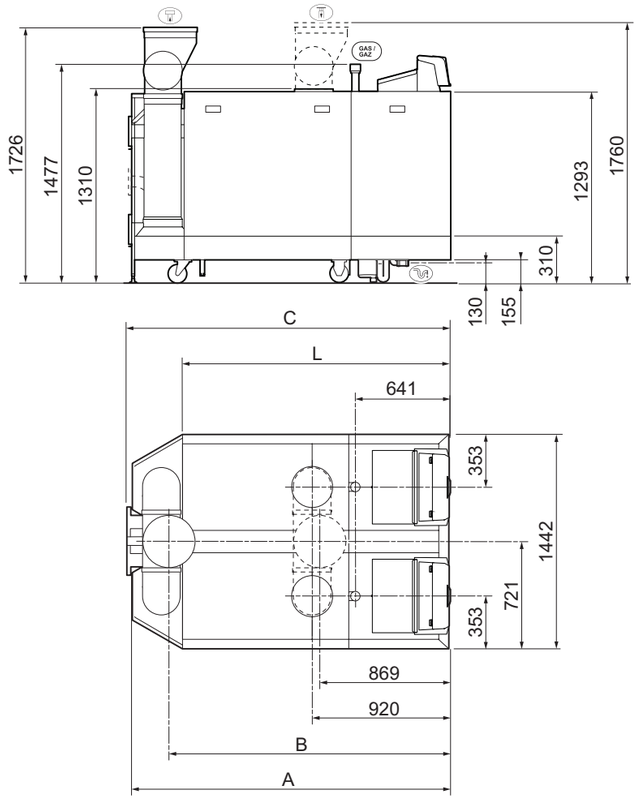


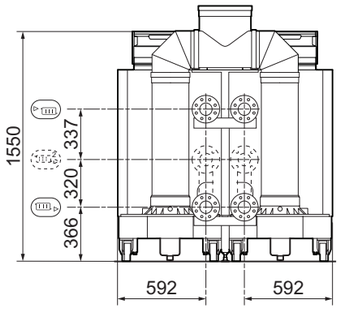
MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Dimensionale ModuPower 620

Tipo caldaia	A mm	B mm	C mm	L mm
620-570	1833	1582	1862	1490
620-710	1833	1582	1862	1490
620-860	1833	1582	1862	1490
620-1000	2142	1892	2172	1800
620-1150	2142	1892	2172	1800
620-1300	2142	1892	2172	1800

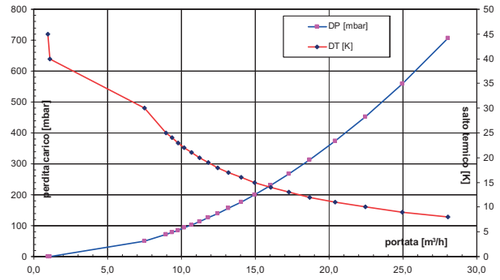
Legenda		
	Collegamento mandata	DN 80 (PN10)
	Collegamento ritorno	DN 80 (PN10)
Gas/	Collegamento gas	G2" femmina
	Collegamento condensa	Ø 32 mm interna
	Collegamento gas combusto	Ø 350 mm
	Collegamento aria comburente	Ø 250 mm
	Collettore dell'alimentazione dell'aria (optional):	Ø 350 mm
	Secondo ritorno (optional)	DN 65 (PN10)



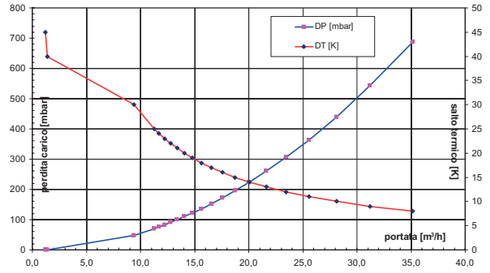


MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

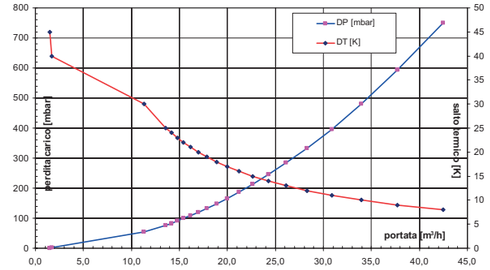
Perdite di carico



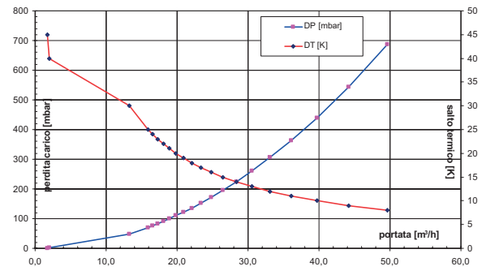
ModuPower 320 - 5 elementi



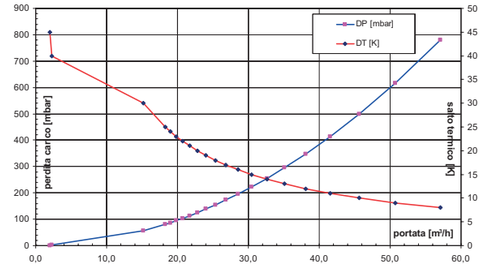
ModuPower 320 - 6 elementi



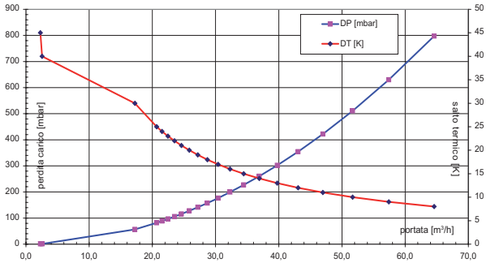
ModuPower 320 - 7 elementi



ModuPower 320 - 8 elementi



ModuPower 320 - 9 elementi

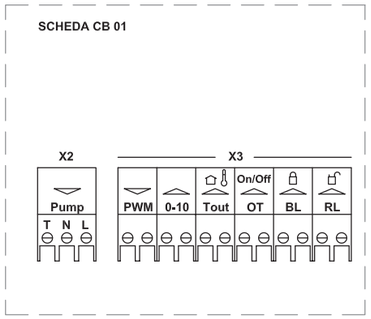


ModuPower 320 - 10 elementi

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Schema elettrico ModuPower 320/620

Caldaia ModuPower 320/620 schede elettroniche in dotazione con la caldaia - indicazione dei collegamenti elettrici disponibili



Legenda:

collegamenti su CB-01

Pump	collegamento pompa caldaia
PWM	collegamento pompa impianto di tipo modulante
0-10	ingresso analogico
Tout	Connettore sonda esterna
OT	Connettore regolatore modulante OpenTherm / Tk termostato on/off
BL	Ingresso di blocco
RL	Ingresso di abilitazione

CALDAIE A GAS A CONDENSAZIONE

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Accessori

Kit INAIL per ModuPower 320 / 620 (con VIC)
Tubo di collegamento alla caldaia corredato di tutte le apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL); valvola di sicurezza 5,4 bar da 1'' x 1''1/4 (n°2 Vds per 10 elementi); imbuto di scarico con curva; vaso di espansione 12 litri p.max. 8 bar - precarica 1,5 bar; pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. 1-5 bar; pressostato di minima a ripristino manuale P. 0,5 ÷ 1,7 bar; termometro e ritorno scala 0°-120°C; pozzetto per il termometro di controllo; manometro scala 0-10 bar (VdS 5,4 bar); ricciolo ammortizzatore e relativa flangia per il controllo; termostato di sicurezza e blocco; giunto antivibrante 2", valvola di intercettazione combustibile 2".
Utilizzare n°1 kit INAIL per la ModuPower 320 e n°2 kit INAIL per la ModuPower 620.

	5-9 elementi	10 elementi
Codice	**04-13866**	**04-13876**

Scheda SCB-01
Scheda per remotare lo status caldaia attraverso contatti puliti (stand-by, funzionamento ACS o riscaldamento, allarme, uscita 0-10 V).

Codice	**22-1788**

Scheda SCB-09 - gestione valvola gas esterna
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9650.

Codice	**04-0361**

Sonda esterna
Misure 63 x 106,6 x 34 mm.

Codice	**09-7425**

Controllo tenuta valvola del gas
Da installare sulla valvola del gas. Controlla eventuali fughe di gas e controlla le valvole di sicurezza sul blocco gas. Il test avviene prima che la caldaia venga avviata. Nel caso di perdita nel blocco gas, la caldaia va in blocco.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9653.

	5-9 elementi	10 elementi
Codice	**04-0355**	**04-0356**

Dispositivo pressione minima gas
Regolazione 5-50 mbar. Il dispositivo pressione minima gas spegne la caldaia se la pressione del gas in ingresso è troppo bassa.
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9653.

	5-9 elementi	10 elementi
Codice	**04-0357**	**04-0358**

Sensore di pressione acqua
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9655.

Codice	**04-0359**

MODUPOWER 320 – MODUPOWER 620

Accessori

Pompa MAGNA1
Pompa MAGNA1 50-60F, flangiata, interasse 240 mm (per MP 320/620 5-6 elementi)
Pompa MAGNA1 50-120F, flangiata, interasse 280 mm (per MP 320/620 7-8-9 elementi)
Pompa MAGNA1 65-120F, flangiata, interasse 340 mm (per MP 320/620 10 elementi)
Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante

	50-60 F	50-120 F	65-120 F
Codice	**04-1302**	**04-1303**	**04-1304**

Pompa MAGNA3
- Pompa MAGNA3 50-60F, flangiata, interasse 240 mm (per MP 320/620 5-6 elementi)
- Pompa MAGNA3 50-120F, flangiata, interasse 280 mm (per MP 320/620 7-8-9 elementi)
- Pompa MAGNA3 65-120F, flangiata, interasse 340 mm (per MP 320/620 10 elementi)

Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fissa • 0-10 V / 4-20 mA

	50-60 F	50-120 F	65-120 F
Codice	**04-1317**	**04-1318**	**04-1319**

Riduzione aria / fumi DN 250-DN 200
Adattatore per passare dal collegamento standard caldaia Ø250 mm a Ø200 mm. Lunghezza 145 mm.

Codice	**04-0360**

Filtro aria comburente
L = 580 mm, compresa fascetta e sigillatura.

Codice	**04-59212**

Set collegamento aria comburente
Collegamento in acciaio inox per alimentazione aria comburente (Ø350 mm / Ø250 mm).
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9157.

Codice	**04-S103128**

Neutralizzatori di condensa
Neutralizzatori di condensa per caldaie a condensazione. Modello fino a 120 kW, fino a 200 kW, fino a 350 kW e fino a 1500 kW. Contenitore in polipropilene con coperchio. Granulato incluso da 5 kg (per modello NC 120), da 7 kg (per modello NC 200), da 10 kg (per modello NC 350), da 25 kg (per modello NC 1500).

	NC 350	NC 1500
LxPxH (mm)	400x300x135	600x400x135
Codice	**04-1375**	**04-1376**

Granulato di neutralizzazione
Granulato di neutralizzazione fornito in sacchi.

	10 kg	25 kg
Codice	**04-1378**	**04-1379**

Pompa scarico condensa
Funzionamento automatico, di facile installazione. Per impianti in cui non c'è la possibilità di scaricare direttamente la condensa in fogna. Prevalenza max. di 5,5 m.c.a.

Codice	**04-1380**

Spazzola per pulizia

Codice	**02-6633**

MODUBLOCK MODULI TERMICI DA ESTERNO

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

MODUBLOCK

Caratteristiche principali

Modulo termico prefabbricato in struttura di contenimento da esterno, posizionabile a cielo aperto in conformità alla Norme di Prevenzione Incendi (D.M. 09-11-19) adatto a contenere uno o più generatori di calore e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.

Disponibile in tre configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico
- uscita con scambiatore di calore (esclusivamente per ModuBlock con caldaie murali Modula Power II 35…115 e Modula Power 160, no per Mini Box)

La struttura del modulo presenta le seguenti caratteristiche:
- pannelli laterali tipo sandwich con lamiera interna zincata 1 mm ed esterna zincata 1 mm, verniciata grigio chiaro;
- pannelli superiori e inferiori tipo sandwich con lamiera interna ed esterna zincata 1 mm;
- pannello base rivestito con lamiera in alluminio mandorlata di calpestio 2+1 mm;
- coibentazione interna dei pannelli sandwich con lana di roccia incombustibile classe A1 di reazione al fuoco secondo EN 13501-1, D.tà 100 Kg/mc. su tutte le pareti (laterali, soffitto, fondo, porte) spessore 20 mm;
- profili e giunti in alluminio verniciati grigio scuro;
- basamento in tubolare di ferro spessore 2 mm, verniciato grigio scuro di altezza mm 145 con angolo smussato a 45° per definizione estetica e completo di piedini di appoggio con possibilità di infilare forche o fasce che ne consentano un agevolato sollevamento e trasporto;
- porte con sistema di apertura standard, dotate di maniglie con chiave;
- griglia/e di areazione dimensionata secondo D.M. 08-11-19 completa di rete antitopo;
- altre pareti tutte piene;
- viti interne - coprivite per esterne;
- tetto di copertura in lamiera zincata 1 mm verniciato grigio scuro;
- ottima resistenza alla corrosione anche in ambiente marino.

Caratteristiche di incombustibilità
La struttura portante dei ModuBlock è realizzata interamente con materiali incombustibili.
In particolare, i materiali utilizzati per la realizzazione delle pareti laterali, pavimento e copertura dei moduli da esterno appartengono alle Classi A1 e A1FL di reazione al fuoco, secondo D.M. 10 marzo 2005.
Come indicato nel D.M. 15 marzo 2005 Art. 2, laddove per i prodotti siano prescritte caratteristiche di incombustibilità ovvero sia richiesta la classe 0 (zero) di reazione al fuoco, possono essere utilizzati i prodotti di classe A1 per impiego a parete e soffitto e di classe A1FL per impiego e pavimento.

Sistema di distribuzione
La distribuzione idraulica prevede l'uscita diretta oppure l'uscita con compensatore idraulico. Esclusivamente per i ModuBlock con caldaie murali Modula Power 35…160 è disponibile la versione con scambiatore di calore (no per Mini Box).
I diametri delle tubazioni sono dimensionati in relazione delle portate e della potenza che bisogna trasmettere. Le tubazioni di collegamento sono realizzate in acciaio nero senza saldatura e verniciate di nero per la mandata e il ritorno e giallo per indicare il gas.
Per rispondere al meglio alle necessità d'installazione dell'impianto i ModuBlock sono disponibili con uscita sul lato destro oppure sul lato sinistro (da determinare in fase di ordine). La direzione di uscita specificata è applicata anche per gas e condensa.

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL
Secondo la certificazione ottenuta dall'INAIL (ex ISPESL) i generatori di calore Modula Plus, Modula Power, ModuPower 220, ModuPower 210 e ModuPower 320/620 possono essere considerati come un unico generatore di calore; per questo motivo i dispositivi di sicurezza e di controllo possono essere installati immediatamente a valle dell'ultimo generatore, entro una distanza sulla tubazione di mandata non superiore ad 1 m. Per i dettagli delle apparecchiature di sicurezza e controllo presenti nei box si prega di consultare la documentazione relativa alle omologazioni INAIL disponibile sul nostro portale e sulla nostra App.

Espulsione fumi
Il sistema di scarico fumi è indipendente per ogni singolo generatore ed è composto da un camino esterno ad espulsione diretta in acciaio inox monoparete con uscita a tetto e copricamino.

Camino di espulsione fumi DN 80 per Modula Power II 35 e 45 kW:
- DN 100 per Modula Power II 65, 85 e 115 kW
- DN 150 per Modula Power 160
- DN 150 per ModuPower 220 160 kW
- DN 200 per ModuPower 220 200-250-300 kW
- DN 150 per ModuPower 210
- DN 250 per ModuPower 320
- DN 350 per ModuPower 620

Cablaggio elettrico
I ModuBlock prevedono comando di accensione caldaia esterno tramite contatto pulito/OpenTherm e impianto di illuminazione con plafoniere LED stagne IP54, in grado di garantire una luminosità sufficiente e presa elettrica 230V tipo "Schuko".
I collegamenti elettrici e cablaggi sono realizzati con cavi unipolari tipo FS17 450/750 V conformi al regolamento CPR.
I collegamenti elettrici e cablaggi non all'interno di tubazione di raccolta sono realizzati con cavi multipolari tipo FROR 450/750 V, FS18OR18 300/500 V conformi al regolamento CPR.
I componenti installati all'interno del box hanno un grado di protezione minimo: IP44.
Quando è presente la regolazione opzionale REGULA/REGULA MONO il grado di protezione di questi è IP00.
I componenti installati all'esterno del box hanno un grado di protezione minimo: IP56 (Derivazione IP 56, Sezionatore e spie IP65).
Il quadro elettrico interno è un Centralino per moduli DIN - privo di alogeni - Classe isolamento II (secondo Norma IEC 61140) - grado di protezione IP65.

In tutti i box (esclusi i Mini Box) è montato un interruttore differenziale di Tipo A - Idn= 30mA - Vn= 230/400 Vac - IP 20 ad alta sensibilità che assicura una protezione addizionale in caso di contatto con parti in tensione.
Interruttori di protezione secondari ad elevato livello di sicurezza Curva C - Vn 230/440 Vac – Icn 4,5 kA - IP 20.
Contattori con corrente nominale 16A - Tensione Ue 240 Vac - conformi alle norme IEC/EN60947, IEC/EN61095.
Tubi protettivi flessibili in PVC secondo EN 61386-1 - EN 61386-23.
Tubi protettivi rigidi in PVC secondo EN 61386-1 (CEI 23-80) - EN 61386-21 (CEI 23-81).
Guaina flessibile in poliammide 6 secondo EN 61386-23.
Morsetti per cablaggio a molla - tensione nominale: 600 V conformi alle norme IEC 60947-7-1, IEC 60079-0/EN 60079-0, IEC 60079-7/EN 60079-7.

ATTENZIONE:
Disporre il modulo termico in modo da non ostruire la/le griglie di aerazione.

I moduli sono previsti per funzionamento a gas metano. Segnalare in fase di ordine se è previsto il funzionamento a gas GPL (solo per i generatori di calore della gamma Modula Plus/ Modula Power, ModuPower 220, ModuPower 210).

MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere fino a 4 caldaie Modula Plus/Modula Power II 35…115 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in tre configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico
- uscita con scambiatore di calore (no per Mini Box).

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi il solo circuito primario DN 32 (per Mini Box), DN 50 (per box con 1 e 2 caldaie) e DN 65 (per box con 3 e 4 caldaie).

Versione separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato nero e dimensionato per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec. e corredato di:
- corpo DN 80 con stacchi DN 32 (per Mini Box);
- corpo DN 150 con stacchi DN 50 (per 1 e 2 caldaie);
- corpo DN 200 con stacchi DN 65 (per 3 e 4 caldaie);
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2" (no per Mini Box);
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico;
- sfiato automatico 1/2";
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2"
- tubazioni di raccordo finale filettata/a saldare per mandata e ritorno DN 32 (per Mini Box), DN 50 (per 1 e 2 caldaie) e DN 65 (per 3 e 4 caldaie)

Versione con scambiatore di calore
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include uno scambiatore di calore. Gli scambiatori di calore a piastre ispezionabili sono realizzati in acciaio inox AISI 316, con guarnizioni in NBR e telaio in acciaio al carbonio.

Caratteristiche principali scambiatori di calore per box da 1 a 4 caldaie Modula Plus/Modula Power II da 35…115 kW:
- scambiatori di calore con piastre in acciaio inox AISI 316L
- pressione massima di esercizio 10 bar
- temperatura massima di esercizio 110 °C
- telaio in acciaio al carbonio
- guarnizioni in NBR
- dimensionati con salto termico sul primario: 80 °C / 65 °C
- dimensionati con salto termico sul secondario: 70 °C / 60 °C
- perdite di carico massime su lato primario: 100 mbar
- perdite di carico massime su lato secondario: 200 mbar
- collegamenti filettati da 1"1/4 dal modello 40 kW al modello 122 kW
- collegamenti filettati da 2" dal modello 145 kW al modello 461 kW

Conforme direttiva PED 2014/68/UE articolo 4.3

Scambiatore 122 kW per ModuBlock 1 caldaia (no per Mini Box)	Codice 90-4254
Scambiatore 226 kW per ModuBlock 2 caldaie	Codice 90-4258
Scambiatore 366 kW per ModuBlock 3 caldaie	Codice 90-4261
Scambiatore 461 kW per ModuBlock 4 caldaie	Codice 90-4263

Apparecchiatura assemblata con:
- tubazione di mandata 1"1/4 – DN 32 (per Mini Box) verniciato nero;
- collettore di mandata 2" - DN 50 (per 1 e 2 caldaie) verniciato colore nero
- collettore di mandata 2" 1/2 - DN 65 (per 3 e 4 caldaie) verniciato colore nero;
- tubazione di ritorno 1"1/4 – DN 32 (per Mini Box) verniciato nero;
- collettore di ritorno 2" - DN 50 (per 1 e 2 caldaie) verniciato colore nero;
- collettore di ritorno 2" 1/2 - DN 65 (per 3 e 4 caldaie) verniciato colore nero;
- stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati nero tra collettori e caldaia;
- valvola di sicurezza tarata a 4 bar;
- n°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia);
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32;

Sistema di intercettazione omologato INAIL (ex ISPESL) che consente di intercettare la singola caldaia di un sistema modulare in cascata:
- valvola di intercettazione a tre vie con scarico in atmosfera da 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia, no per Mini Box);
- valvola di sicurezza certificata tarata a 2,7 o 3,5 bar da 1/2" x 3/4" completa di imbuto di scarico (una per caldaia, no per Mini Box).

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar con imbuto di scarico;
- vaso di espansione 8 litri (per Mini Box e box 1 caldaia) e 12 lt (da 2 a 4 caldaie) p. max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar;
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p. max. d'esercizio 1-5 bar;
- pressostato di minima a ripristino manuale p. d'esercizio 0,5-1,7 bar;
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C;
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL);
- manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia;
- bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C (no per Mini Box);
- valvola di intercettazione combustibile unica 1" per 1 caldaia, 1"1/2 per 2 caldaie e 2" per 3 e 4 caldaie).

ASSEMBLAGGIO ALIMENTAZIONE GAS

Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro o sinistro specificato in fase d'ordine.
Apparecchiatura assemblata con:
- collettore gas DN 25 (per Mini Box e box 1 caldaia), DN 40 (per 2 caldaie), DN 50 (per 3-4 caldaie) verniciato colore giallo;
- valvola di intercettazione interna;
- giunto antivibrante 3/4" (uno per caldaia).

MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

ModuBlock uscita diretta	Mini Box 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice collegamento a destra	04-1100D	04-1110D	04-1120D	04-1130D	04-1140D
Codice collegamento a sinistra	04-1100S	04-1110S	04-1120S	04-1130S	04-1140S
ModuBlock uscita con separatore idraulico	**Mini Box 1 caldaia**	**1 caldaia**	**2 caldaie**	**3 caldaie**	**4 caldaie**
Codice collegamento a destra	04-1101D	04-1111D	04-1121D	04-1131D	04-1141D
Codice collegamento a sinistra	04-1101S	04-1111S	04-1121S	04-1131S	04-1141S

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente

Principali dati tecnici Versione uscita diretta e separatore idraulico		Mini Box 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Dimensioni LxPxH	mm	695x695x1900	1180x695x1945	1680x695x1945	2270x695x1945	2745x695x1945
Mandata/Ritorno	DN	32	50	50	65	65
Gas	DN	25	25	40	50	50
Peso	kg	280	400	550	720	870

ModuBlock con scambiatore di calore	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice collegamento a destra	04-1112DSC	04-1122DSC	04-1132DSC	04-1142DSC
Codice collegamento a sinistra	04-1112SSC	04-1122SSC	04-1132SSC	04-1142SSC

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente
Nota: lo scambiatore di calore è già compreso nella fornitura

Principali dati tecnici Versione con scambiatore di calore		1 caldaia	2 caldaia	3 caldaie	4 caldaie
Dimensioni LxPxH	mm	1400x695x1945	2270x695x1945	2745x695x1945	3500x695x1945
Mandata/Ritorno	DN	50	50	65	65
Gas	DN	25	40	50	50
Peso	kg	430	690	860	1080

MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Accessori

	Kit valvola a 3 vie (accessorio obbligatorio, ordinare uno per ogni caldaia, no per Mini Box e box 1 caldaia)	
	Codice	**04-1262 (obbligatorio)**
	Kit filtro a Y (accessorio consigliato, ordinare uno per ogni caldaia, no per Mini Box e box 1 caldaia)	
	Codice	**04-1263 (consigliato)**

		Pompa	ModuBlock USCITA DIRETTA collegata ad accumulo inerziale oppure ModuBlock con COMPENSATORE IDRAULICO	ModuBlock con SCAMBIATORE	ModuBlock USCITA DIRETTA collegata ad uno scambiatore di calore esterno
	Pompe per ModuBlock Modula Power **Ordinare una pompa per ogni caldaia in base alla potenza della caldaia ed al tipo di applicazione (a fianco una guida alla selezione)** Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. • **Pompa UPM 25-70** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 35, 45 e 65). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale. • **Pompa UPM 25-105** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 85 e 115). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale. • **Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 25-100, MAGNA1/MAGNA3 25-120** a basso consumo (classe A) modulanti, interasse 180 mm, ad elevata prevalenza da installare all'esterno della caldaia. Complete di bocchettoni, collegamento al cavo X81 oppure al morsetto X2 (Modula Power 160). Interporre relè tra uscita e alimentazione pompa. Da prevedere con separatore idraulico / accumulo inerziale o scambiatori ispezionabili (verificare comunque prevalenze residue). **MAGNA1** - Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante. **MAGNA3** - Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fi ssa • 0-10 V / 4-20 mA. *** NOTA: con la pompa MAGNA3 ordinare anche la scheda status SCB-01 (codice 22-1788), una per caldaia.**	**UPM 25/70 04-1176**	Per Modula Power 35/45/65	Per Modula Power 35/45	Verificare la prevalenza residua della pompa in funzione della potenza delle caldaie e delle perdite di carico del circuito
		UPML 25/105 04-1178	Per Modula Power 85/115	Per Modula Power 65/85	
		MAGNA1 25/100 04-1177	Per Modula Power 85/115	Per Modula Power 65/85	
		MAGNA3 25/100 04-1164	Per Modula Power 85/115	Per Modula Power 65/85	
		MAGNA1 25/120 04-1162	-	Per Modula Power 115	
		MAGNA3 25/120 04-1163*	-	Per Modula Power 115	

MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Accessori

Neutralizzatore di condensa (NO PER MINI 1 CALDAIA)
Neutralizzatore di condensa da scegliere in base alla potenza totale delle caldaie, installato all'interno del Modu-Block.

	Fino a 200 kW	Fino a 350 kW	Fino a 1500 kW
Codice	04-1188	04-1189	04-1190

Isolamento tubazioni (NO PER MINI 1 CALDAIA)
Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN50 o DN65, delle uscite dirette DN50 o DN6 oppure separatore idraulico.

	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice	04-1191	04-1192	04-1193	04-1194

Regolazione REGULA e REGULA MONO
Fornitura e cablaggio di regolazione REGULA (per caldaia singola) oppure REGULA MONO (per cascata di caldaie).

	Per 1 caldaia	Per 2 caldaie	Per 3 e 4 caldaie
Codice	04-11751	04-11752	04-11753

Interfaccia 0-10V
Scheda IF-01 dotata di un ingresso e un uscita 0-10 V, contatto di status e uscita OT.
Ordinare le quantità di intefacce in base al numero delle caldaie. Installazione all'interno del ModuBlock.

Codice	04-1172

Spie esterne per ModuBlock Modula Power
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa) installate all'esterno del box.
NOTA: prevedere scheda SCB-01 codice 22-1788, una per caldaia.

Codice	04-1174

VIC per ogni caldaia
Valvole d'intercettazione combustibile VIC omologate INAIL (ex ISPESL) da 1" installate nel ModuBlock nel caso si voglia prevedere una VIC per ogni caldaia in sostituzione della VIC unica.
Articolo in sostituzione a quelli già installati nei ModuBlock.

	VIC per 2 caldaie	VIC per 3 caldaie	VIC per 4 caldaie
Codice	04-1185	04-1186	04-1187

Scheda SCB-01 necessaria con le pompe MAGNA 3
Scheda per remotare lo status caldaia attraverso contatti puliti (stand-by, funzionamento ACS o riscaldamento, allarme, uscita 0-10 V).
Necessaria per controllare la pompa Magna 3 tramite segnale 0-10V

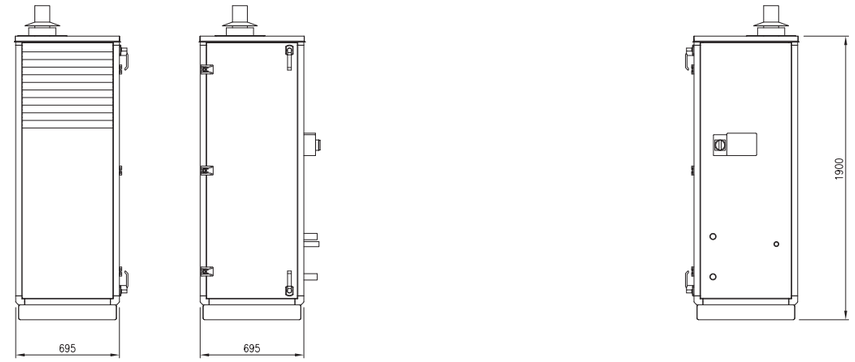
Codice	22-1788

MODULI TERMICI DA ESTERNO

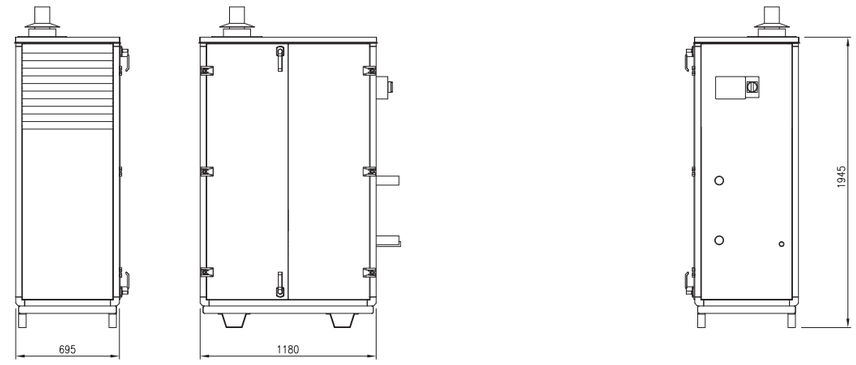
MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Dimensionali ModuBlock uscita DIRETTA e SEPARATORE IDRAULICO*

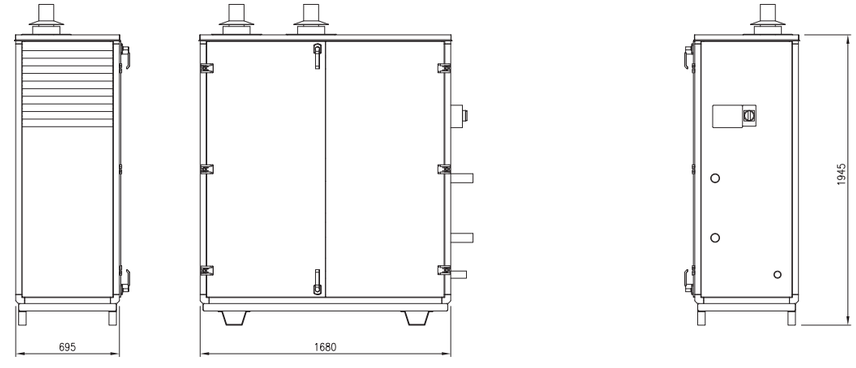
Dimensionale ModuBlock Mini



Dimensionale ModuBlock 1 caldaia



Dimensionale ModuBlock 2 caldaie

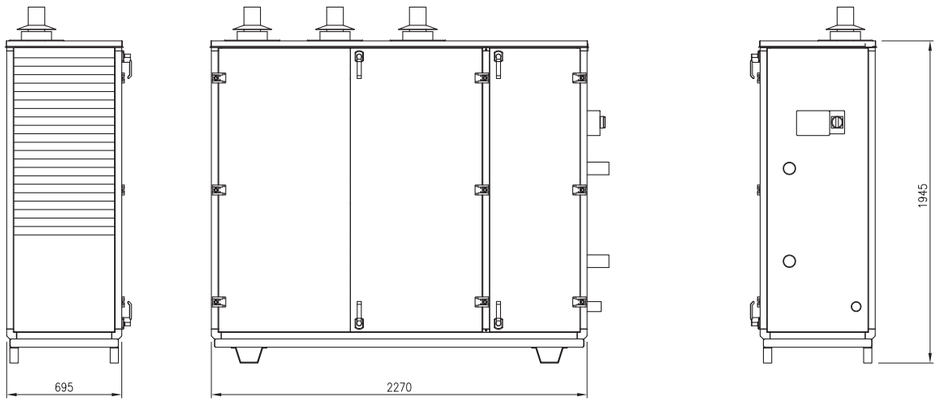


* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici/gas delle versioni con separatore idraulico ed uscita a destra. Le versioni con separatore idraulico e collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.
Le versioni con uscita diretta hanno le medesime dimensioni di box ma presentano differenti quote di uscita dei collegamenti idraulici/gas.
Per maggiori informazioni contattare il vostro referente commerciale.

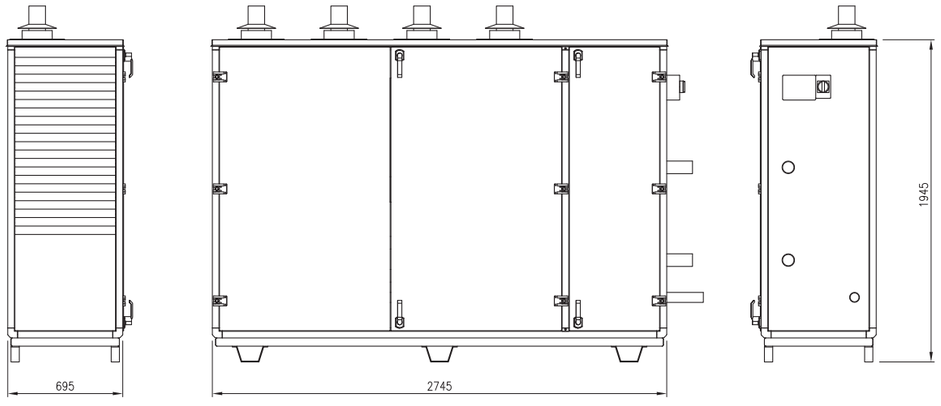
MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Dimensionali ModuBlock uscita DIRETTA e SEPARATORE IDRAULICO*

Dimensionale ModuBlock 3 caldaie



Dimensionale ModuBlock 4 caldaie

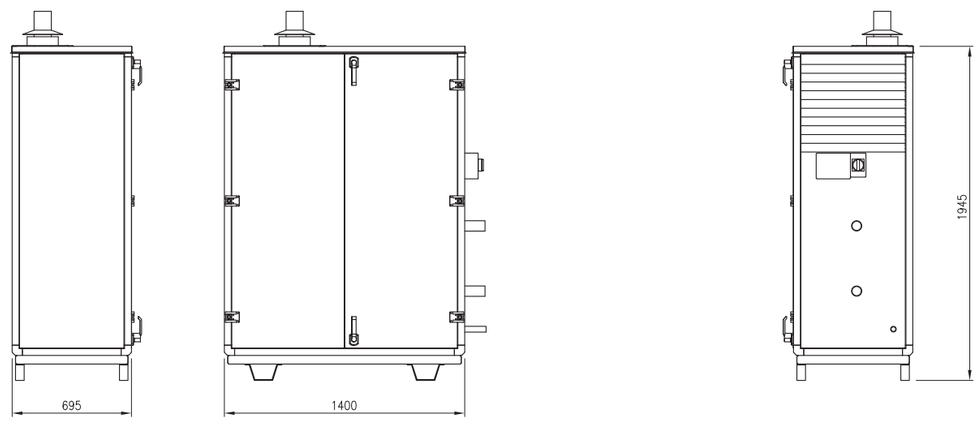


* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici/gas delle versioni con separatore idraulico ed uscita a destra. Le versioni con separatore idraulico e collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.
Le versioni con uscita diretta hanno le medesime dimensioni di box ma presentano differenti quote di uscita dei collegamenti idraulici/gas.
Per maggiori informazioni contattare il vostro referente commerciale.

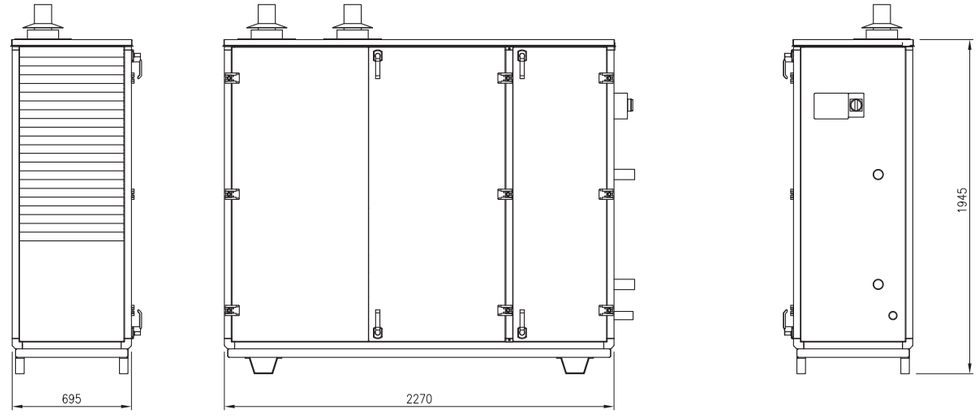
MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Dimensionali ModuBlock con SCAMBIATORE*

Dimensionale ModuBlock 1 caldaia



Dimensionale ModuBlock 2 caldaie

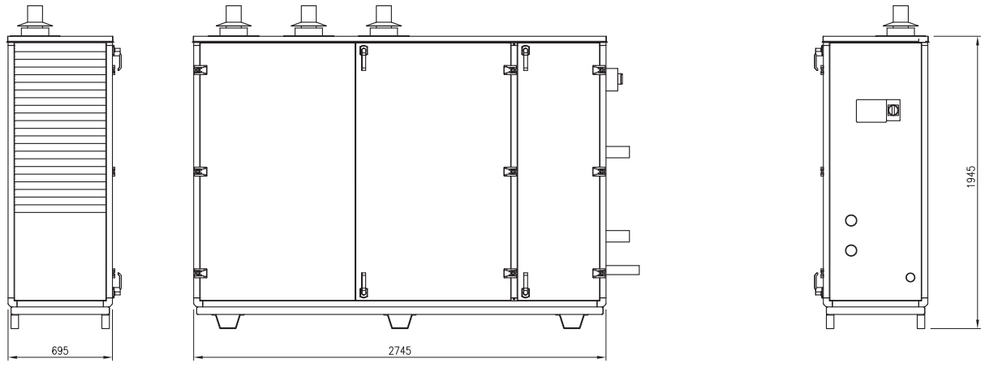


* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici delle versioni con uscita a destra. Le versioni con collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.

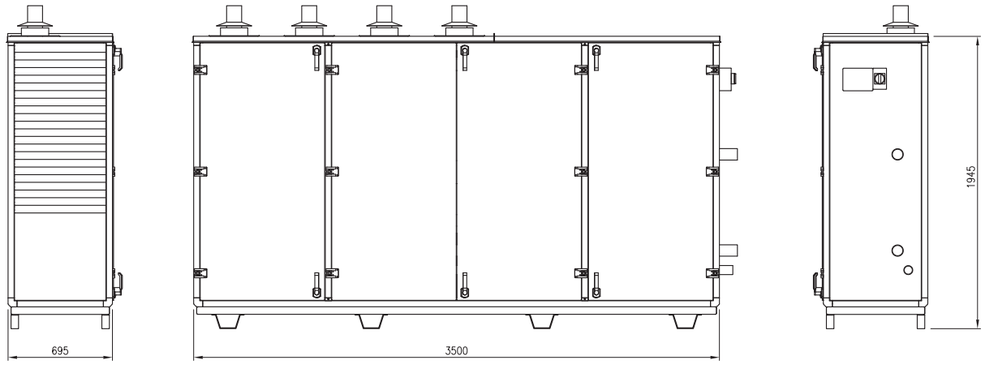
MODUBLOCK MODULA POWER II 35...115

Dimensionali ModuBlock con SCAMBIATORE*

Dimensionale ModuBlock 3 caldaie



Dimensionale ModuBlock 4 caldaie



* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici delle versioni con uscita a destra. Le versioni con collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.

MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere fino a 4 caldaie Modula Plus/Modula Power 160, anche in configurazione mista con caldaie Modula Plus/Modula Power II 35 - 115, e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in tre configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico
- uscita con scambiatore di calore (no per Mini Box)

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Versione uscita diretta
Sistema di distribuzione idraulica diretta e quindi il solo circuito primario DN 32 (per Mini Box) DN 80 (per box 1 e 4 caldaie) con terminali filettati.

Versione separatore idraulico
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include un separatore idraulico realizzato con tubazione in ferro nero SS, senza saldature, verniciato nero e dimensionato per mantenere velocità di flusso circuito pari a 0,2 m/sec. e corredato di:
- corpo DN 80 con stacchi DN 32 (per Mini Box);
- corpo DN 200 con stacchi DN 80 (per 1 e 4 caldaie);
- applicazione a mandata secondario di un pozzetto ad immersione per eventuale sonda di lettura temperatura da 1/2" (no per Mini Box);
- rubinetto di scarico applicato nella parte bassa del separatore idraulico;
- sfiato automatico 1/2";
- valvola di intercettazione sfiato da 1/2";
- tubazioni di raccordo finale filettata per mandata e ritorno DN 32 (per Mini Box), e DN 80 (per 1 e 4 caldaie).

Versione con scambiatore di calore
Sistema di distribuzione idraulica suddivisa in circuito primario/secondario, include uno scambiatore di calore. Gli scambiatori di calore a piastre ispezionabili sono realizzati in acciaio inox AISI 304L, con guarnizioni in NBR e telaio in acciaio al carbonio.

Caratteristiche principali scambiatori di calore per box da 1 a 4 caldaia Modula Plus/Modula Power 160 anche in configurazione mista con Modula Plus/Modula Power II 35…115:
- scambiatori di calore con piastre in acciaio inox AISI 304L
- pressione massima di esercizio 10 bar
- temperatura massima di esercizio 110 °C
- telaio in acciaio al carbonio
- guarnizioni in NBR
- dimensionati con salto termico sul primario: 80 °C / 60 °C
- dimensionati con salto termico sul secondario: 70 °C / 55 °C
- perdite di carico massime su lato primario: 100 mbar
- perdite di carico massime su lato secondario: 200 mbar
- collegamenti flangiati DN65
- conforme alla normativa PED – 97/CE/23

Scambiatore 170 kW per ModuBlock 1 caldaia (no per Mini Box)
Scambiatore 336 kW per ModuBlock 2 caldaie
Scambiatore 469 kW per ModuBlock 3 caldaie
Scambiatore 619 kW per ModuBlock 4 caldaie

Attacchi di collegamento idraulico sul lato destro o sinistro.
La direzione di uscita specificata è applicata anche per gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- tubazione di mandata 1"1/4 – DN 32 (per Mini box) verniciato nero;
- collettore di mandata DN80 (per box da 1 a 4 caldaie) verniciato colore nero;
- tubazione di ritorno 1"1/4 – DN 32 (per Mini box) verniciato colore nero;
- collettore di ritorno DN80 (per box da 1 a 4 caldaie) verniciato colore nero;
- stacchi 1"1/4 - DN 32 verniciati nero tra collettori e caldaia;
- valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar;
- n°1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia);
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32;
- flange di chiusura DN80 e tappo DN50 per gas premontate sul lato opposto all'uscita del box (per box da 1 a 4 caldaie escluso Mini box);

Sistema di intercettazione omologato INAIL (ex ISPESL) che consente di intercettare la singola caldaia di un sistema modulare in cascata:
- valvola di intercettazione a tre vie con scarico in atmosfera da 1"1/4 - DN 32 (una per caldaia, no per Mini Box);
- valvola di sicurezza certificata tarata a 2,7 o 3,5 bar da 1/2" x 3/4" completa di imbuto di scarico (una per caldaia, no per Mini Box).

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola di sicurezza a valle dell'ultimo generatore tarata a 2,7 o 3,5 bar da 1" x 1" 1/4 completa di imbuto di scarico;
- vaso di espansione 8 litri (per Mini Box) 12 litri (per box da 1 a 4 caldaie). Pressione massima d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar;
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar;
- pressostato di minima a ripristino manuale p. d'esercizio 0,5-1,7 bar;
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C;
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL);
- manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia;
- bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C (no per Mini Box).
- valvola di intercettazione combustibile unica 1"1/4 (per Mini Box e box 1 caldaia), 2" (da 2 a 4 caldaie);

ASSEMBLAGGIO ALIMENTAZIONE GAS

Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro o sinistro specificato in fase d'ordine.
Apparecchiatura assemblata con:
- collettore gas DN 25 (per Mini Box), DN 50 (per box da 1 a 4 caldaie escluso Mini Box) verniciato colore giallo;
- valvola di intercettazione interna DN25 (una per caldaia);
- giunto antivibrante 3/4" (uno per caldaia) per Modula Plus/Modula Power II 35…115;
- giunto antivibrante 1" (uno per caldaia) per Modula Plus/Modula Power 160.

MODUBLOCK MODULA POWER 160

ModuBlock uscita diretta	Mini Box 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice collegamento a destra	04-1500D	04-1510D	04-1520D	04-1530D	04-1540D
Codice collegamento a sinistra	04-1500S	04-1510S	04-1520S	04-1530S	04-1540S
ModuBlock uscita con separatore idraulico	**Mini Box 1 caldaia**	**1 caldaia**	**2 caldaie**	**3 caldaie**	**4 caldaie**
Codice collegamento a destra	04-1501D	04-1511D	04-1521D	04-1531D	04-1541D
Codice collegamento a sinistra	04-1501S	04-1511S	04-1521S	04-1531S	04-1541S

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente

Principali dati tecnici Versione uscita diretta e separatore idraulico		Mini Box 1 caldaia	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Dimensioni LxPxH	mm	900x900x2145	1400x900x2145	2100x900x2145	2800x900x2145	3500x900x2145
Mandata/Ritorno	DN	32	80	80	80	80
Gas	DN	25	50	50	50	50
Peso	kg	430	540	830	1020	1400

ModuBlock con scambiatore di calore	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice collegamento a destra	04-1164DSC	04-1522DSC	04-1532DSC	04-1542DSC
Codice collegamento a sinistra	04-1164SSC	04-1522SSC	04-1532SSC	04-1542SSC

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente
Nota: lo scambiatore di calore è già compreso nella fornitura

Principali dati tecnici Versione con scambiatore di calore		1 caldaia	2 caldaia	3 caldaie	4 caldaie
Dimensioni LxPxH	mm	1680x900x2145	2270x900x2145	2800x900x2145	3800x900x2145
Mandata/Ritorno	DN	80	80	80	80
Gas	DN	50	50	50	50
Peso	kg	650	1030	1300	1660

MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

ModuBlock Modula Power miste 35...115 e 160

ModuBlock uscita diretta	2 caldaie	3 caldaie		4 caldaie		
	1 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 1 x 35...115	1 x 160 + 2 x 35...115	3 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 2 x 35...115	1 x 160 + 3 x 35...115
Codice collegamento a destra	04-1550D	04-1560D	04-1563D	04-1570D	04-1573D	04-1576D
Codice collegamento a sinistra	04-1550S	04-1560S	04-1563S	04-1570S	04-1573S	04-1576S
ModuBlock uscita separatore idraulico	**2 caldaie**	**3 caldaie**		**4 caldaie**		
	1 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 1 x 35...115	1 x 160 + 2 x 35...115	3 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 2 x 35...115	1 x 160 + 3 x 35...115
Codice collegamento a destra	04-1551D	04-1561D	04-1564D	04-1571D	04-1574D	04-1577D
Codice collegamento a sinistra	04-1551S	04-1561S	04-1564S	04-1571S	04-1574S	04-1577S

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente

Principali dati tecnici Versione uscita diretta e separatore idraulico		2 caldaie	3 caldaie		4 caldaie		
		1 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 1 x 35...115	1 x 160 + 2 x 35...115	3 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 2 x 35...115	1 x 160 + 3 x 35...115
Dimensioni LxPxH	mm	2100x900x2145	2800x900x2145	2800x900x2145	3500x900x2145	3500x900x2145	3500x900x2145
Mandata/Ritorno	DN	80	80	80	80	80	80
Gas	DN	50	50	50	50	50	50
Peso	kg	750	1040	950	1320	1240	1160

ModuBlock con scambiatore di calore	2 caldaie	3 caldaie		4 caldaie		
	1 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 1 x 35...115	1 x 160 + 2 x 35...115	3 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 2 x 35...115	1 x 160 + 3 x 35...115
Codice collegamento a destra	04-1552DSC	04-1562DSC	04-1565DSC	04-1572DSC	04-1575DSC	04-1578DSC
Codice collegamento a sinistra	04-1552SSC	04-1562SSC	04-1565SSC	04-1572SSC	04-1575SSC	04-1578SSC

Nota: pompa/e e caldaia/e da ordinare separatamente
Nota: lo scambiatore di calore è già compreso nella fornitura

Principali dati tecnici Versione con scambiatore di calore		2 caldaie	3 caldaie		4 caldaie		
		1 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 1 x 35...115	1 x 160 + 2 x 35...115	3 x 160 + 1 x 35...115	2 x 160 + 2 x 35...115	1 x 160 + 3 x 35...115
Dimensioni LxPxH	mm	2270x900x2145	2800x900x2145	2800x900x2145	3800x900x2145	3800x900x2145	3800x900x2145
Mandata/Ritorno	DN	80	80	80	80	80	80
Gas	DN	50	50	50	50	50	50
Peso	kg	820	1200	1120	1580	1500	1380

MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Accessori

	Kit valvola a 3 vie (accessorio obbligatorio, ordinare uno per ogni caldaia, no per Mini Box e box 1 caldaia)	
	Codice	**04-1262 (obbligatorio)**

		Pompa	ModuBlock USCITA DIRETTA collegata ad accumulo inerziale oppure ModuBlock con COMPENSATORE IDRAULICO	ModuBlock con SCAMBIATORE	ModuBlock USCITA DIRETTA collegata ad uno scambiatore di calore esterno
	Pompe per ModuBlock Modula Power **Ordinare una pompa per ogni caldaia in base alla potenza della caldaia ed al tipo di applicazione (a fianco una guida alla selezione)** Circolatori singoli monofase del tipo a rotore bagnato, senza tenuta meccanica e con due guarnizioni per garantire la tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. • **Pompa UPM 25-70** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 35, 45 e 65). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale. • **Pompa UPML 25-105** a basso consumo (classe A) modulante, interasse 130 mm (anche con kit per interasse 180 mm), da installare all'esterno della caldaia (solo per Modula Power 85 e 115). Completa di bocchettoni. Collegamenti al cavo X81 (alimentazione) e X112 (PWM). Da prevedere solo in presenza di separatore idraulico e/o accumulo inerziale. • **Pompa Grundfos MAGNA1/MAGNA3 25-100, MAGNA1/MAGNA3 25-120** a basso consumo (classe A) modulanti, interasse 180 mm, ad elevata prevalenza da installare all'esterno della caldaia. Complete di bocchettoni, collegamento al cavo X81 oppure al morsetto X2 (Modula Power 160). Interporre relè tra uscita e alimentazione pompa. Da prevedere con separatore idraulico / accumulo inerziale o scambiatori ispezionabili (verificare comunque prevalenze residue). **MAGNA1** - Pompa impostabile a: • velocità fissa • pressione proporzionale • pressione costante. **MAGNA3** - Pompa impostabile a: • AUTO ADAPT • FLOW ADAPT • FLOW LIMIT • pressione proporzionale • pressione costante • velocità fi ssa • 0-10 V / 4-20 mA. *** NOTA: con la pompa MAGNA3 ordinare anche la scheda status SCB-01 (codice 22-1788), una per caldaia.**	**UPM 25/70 04-1176**	Per Modula Power II 35/45/65	Per Modula Power II 35/45	Verificare la prevalenza residua della pompa in funzione della potenza delle caldaie e delle perdite di carico del circuito
		UPML 25/105 04-1178	Per Modula Power II 85/115	Per Modula Power II 65/85	
		MAGNA1 25/100 04-1177	Per Modula Power II 85/115 e Modula Power 160	Per Modula Power 65/85	
		MAGNA3 25/100 04-1164	Per Modula Power II 85/115 e Modula Power 160	Per Modula Power II 65/85	
		MAGNA1 25/120 04-1162	-	Per Modula Power II 115 e Modula Power 160	
		MAGNA3 25/120 04-1163*	-	Per Modula Power II 115 e Modula Power 160	

MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Accessori opzionali

	Neutralizzatore di condensa (NO PER MINI 1 CALDAIA) Neutralizzatore di condensa da scegliere in base alla potenza totale delle caldaie, installato all'interno del ModuBlock.

	Fino a 200 kW	Fino a 350 kW	Fino a 1500 kW
Codice	**04-1188**	**04-1189**	**04-1190**

	Isolamento tubazioni (NO PER MINI BOX) Isolamento dei collettori di mandata e ritorno DN80, delle uscite dirette oppure separatore idraulico.

	1 caldaia	2 caldaie	3 caldaie	4 caldaie
Codice	**04-11918**	**04-11928**	**04-11938**	**04-11948**

	Regolazione REGULA e REGULA MONO Fornitura e cablaggio di regolazione REGULA (per caldaia singola) oppure REGULA MONO (per cascata di caldaie).

	Per 1 caldaia	Per 2 caldaie	Per 3 caldaie
Codice	**04-11751**	**04-11752**	**04-11753**

	Interfaccia 0-10V Scheda IF-01 dotata di un ingresso e un uscita 0-10 V, contatto di status e uscita OT. Ordinare le quantità di intefacce in base al numero delle caldaie. Installazione all'interno del ModuBlock. Non necessaria per Modula Power 160

Codice	**04-1172**

	Spie esterne per ModuBlock Modula Power Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa) installate all'esterno del box. **NOTA: prevedere scheda SCB-01 codice 22-1788, una per caldaia.**

Codice	**04-1174**

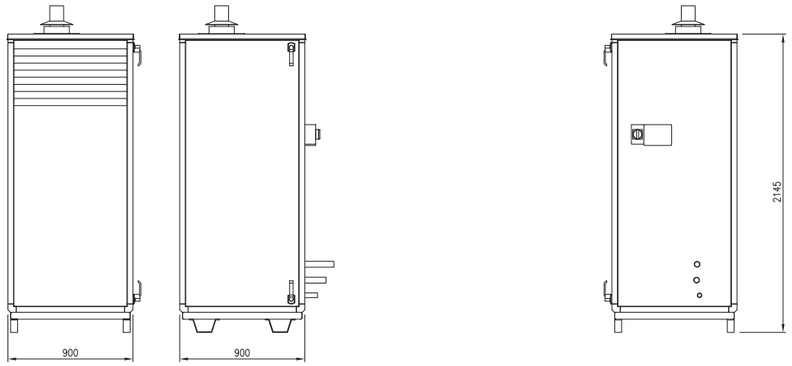
	Scheda SCB-01 necessaria con le pompe MAGNA 3 Scheda per remotare lo status caldaia attraverso contatti puliti (stand-by, funzionamento ACS o riscaldamento, allarme, uscita 0-10 V). Necessaria per controllare la pompa Magna 3 tramite segnale 0-10V.

Codice	**22-1788**

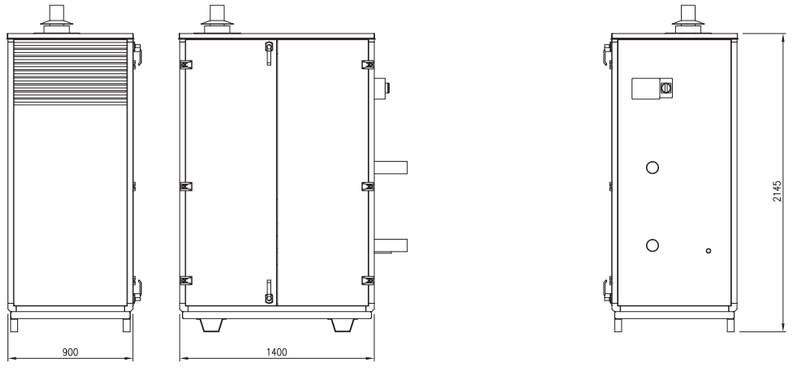
MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Dimensionali ModuBlock uscita DIRETTA e SEPARATORE IDRAULICO*

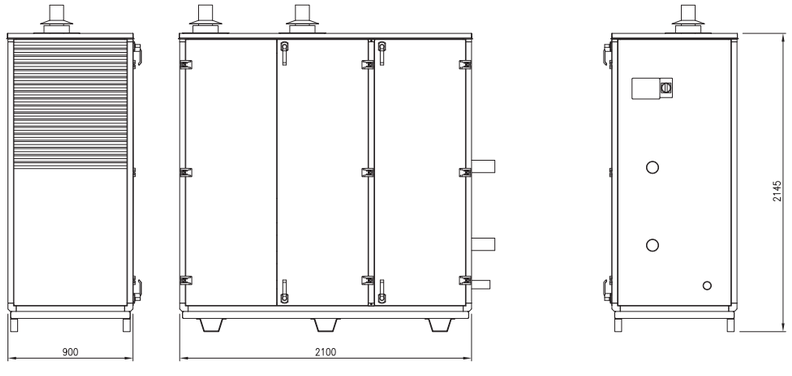
Dimensionale ModuBlock Mini



Dimensionale ModuBlock 1 caldaia



Dimensionale ModuBlock 2 caldaie



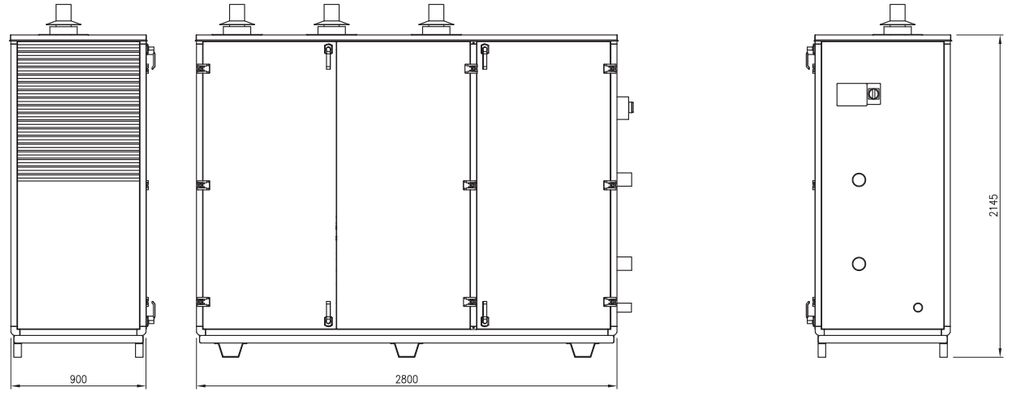
* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici/gas delle versioni con separatore idraulico ed uscita a destra. Le versioni con separatore idraulico e collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.
Le versioni con uscita diretta hanno le medesime dimensioni di box ma presentano differenti quote di uscita dei collegamenti idraulici/gas.
Per maggiori informazioni contattare il vostro referente commerciale.

MODULI TERMICI DA ESTERNO

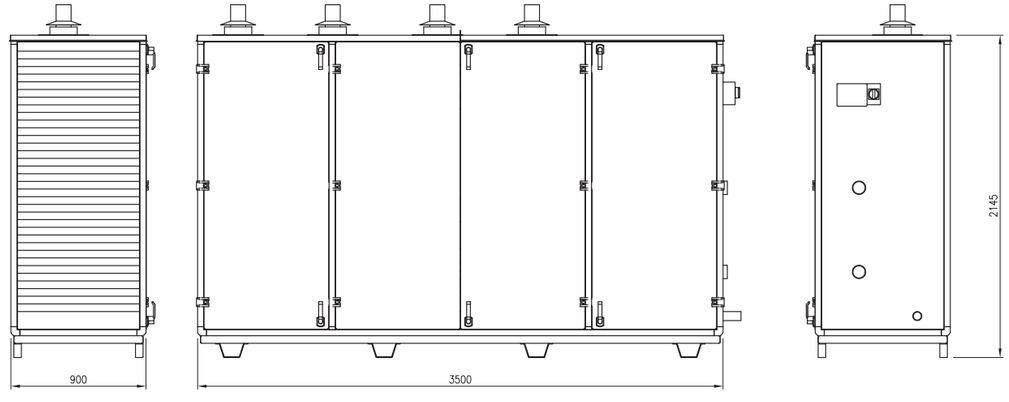
MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Dimensionali ModuBlock uscita DIRETTA e SEPARATORE IDRAULICO*

Dimensionale ModuBlock 3 caldaie



Dimensionale ModuBlock 4 caldaie

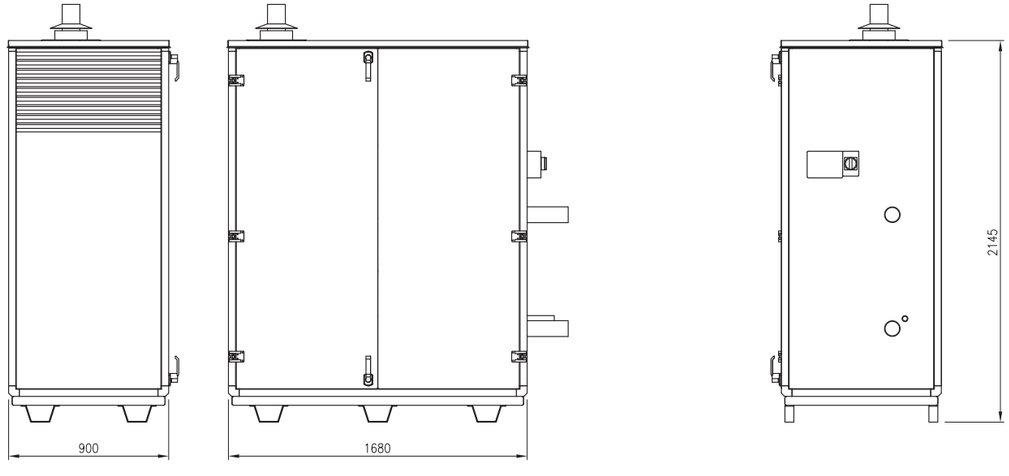


* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici/gas delle versioni con separatore idraulico ed uscita a destra. Le versioni con separatore idraulico e collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.
Le versioni con uscita diretta hanno le medesime dimensioni di box ma presentano differenti quote di uscita dei collegamenti idraulici/gas.
Per maggiori informazioni contattare il vostro referente commerciale.

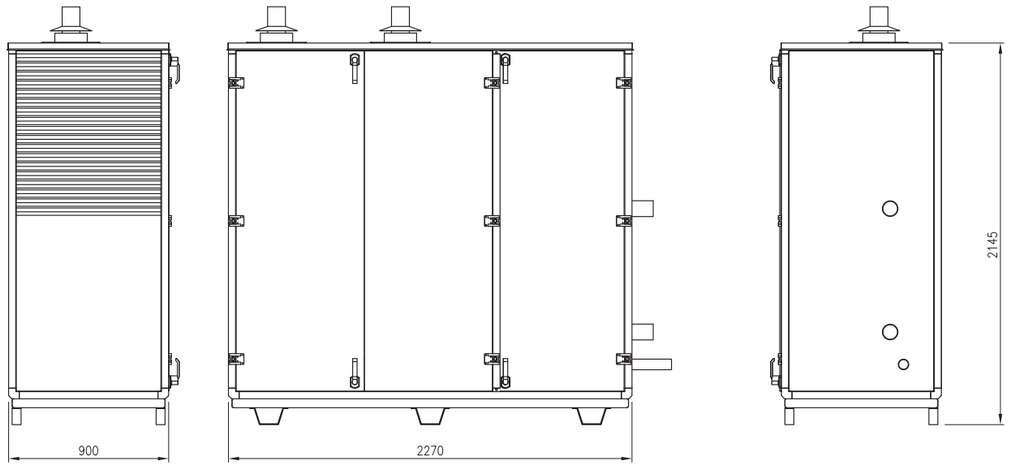
MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Dimensionali ModuBlock con SCAMBIATORE*

Dimensionale ModuBlock 1 caldaia



Dimensionale ModuBlock 2 caldaie



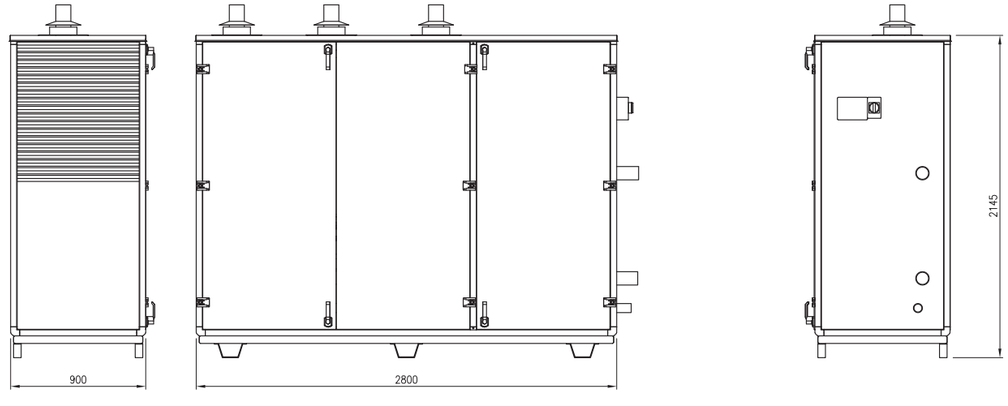
* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici delle versioni con uscita a destra. Le versioni con collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.

MODULI TERMICI DA ESTERNO

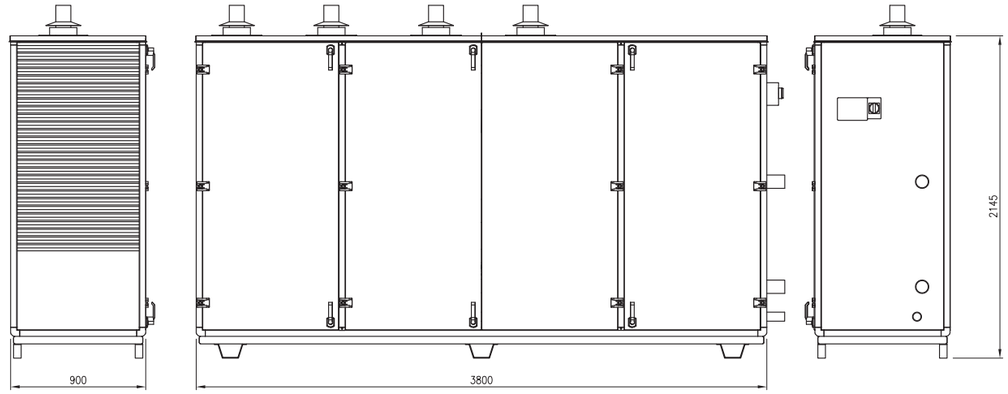
MODUBLOCK MODULA POWER 160 E MISTE 35...115 E 160

Dimensionali ModuBlock con SCAMBIATORE*

Dimensionale ModuBlock 3 caldaie



Dimensionale ModuBlock 4 caldaie



* **NOTA!** I disegni dimensionali rappresentano i collegamenti idraulici delle versioni con uscita a destra. Le versioni con collegamenti a sinistra saranno pertanto speculari rispetto al disegno riportato.

MODUBLOCK MODUPOWER 220

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 1 caldaia ModuPower 220 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- collettore di mandata e ritorno DN 32 verniciato colore nero per mod. 160 kW;
- collettore di ritorno DN 32 verniciato colore nero per mod. 160 kW;
- collettore di mandata DN 50 verniciato colore nero per mod. 200/250/300 kW;
- collettore di ritorno DN 50 verniciato colore nero per mod. 200/250/300 kW;
- pompa MAGNA1 32-120 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia mod. 160 kW
- pompa MAGNA1 40-120 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia mod. 200/250/300 kW
- n°1 valvola a sfera con ritegno integrata;
- sfiati, valvole d'intercettazione, e accessori idraulici;
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32.

Separatore Idraulico
- Tubo saldato e verniciato nero DN 150 corpo e DN 50 attacchi
- Completo di sfiato d'aria e rubinetto di scarico
- Pozzetto porta sonda lato mandata impianto

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola di sicurezza tarata a 4,5 bar ½"x ¾" (per mod. 160) e 5,4 bar 3/4"x1" (per mod. 200/250/300) con imbuto di scarico;
- vaso di espansione 8 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar;
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar;
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar;
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C;
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL);
- manometro scala 0-6 o 0-10 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia.

ADDUZIONE GAS
- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro (mod. D) o sinistro (mod.S)
- Collettore GAS DN 32 (per mod. 160) e DN 40 (per mod. 200/250/300) verniciato colore giallo
- Valvola d'intercettazione interna

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola d'intercettazione combustibile da 1"1/4 (per mod. 160) e 1"1/2 (per mod. 200/250/300);
- giunto antivibrante 1"1/4 (per mod. 160) e 2" (per mod. 200/250/300);

ModuBlock senza separatore idraulico	ModuPower 220 - 160 kW	ModuPower 220 - 200/250/300 kW
Codice collegamento a destra	04-2510D	04-2520D
Codice collegamento a sinistra	04-2510S	04-2520S
ModuBlock con separatore idraulico	**ModuPower 220 - 160 kW**	**ModuPower 220 - 200/250/300 kW**
Codice collegamento a destra	04-2511D	04-2521D
Codice collegamento a sinistra	04-2511S	04-2521S

Nota: caldaie da ordinare separatamente

		ModuBlock 220 - 160 kW	ModuBlock 220 - 200/250/300 kW
Dimensioni LxPxH	mm	1700x1000x2445	1700x1000x2445
Mandata/Ritorno	DN	32	50
Gas	DN	32	40
Peso vuoto	kg	~ 630	~ 650
Potenza	kW	160	200 - 250 - 300
Prevalenza residua pompa caldaia	bar	0,44	0,73 (200 kW) 0,45 (250 kW) 0,25 (300 kW)

MODULI TERMICI DA ESTERNO

MODUBLOCK MODUPOWER 220

Accessori

Spie esterne per ModuBlock ModuPower 220
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).

Codice	04-2594

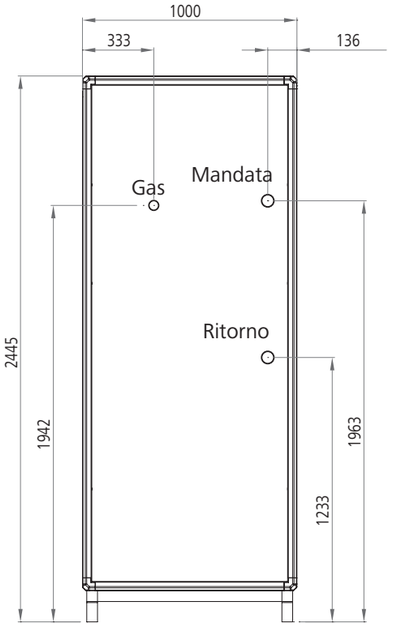
Neutralizzatore di condensa

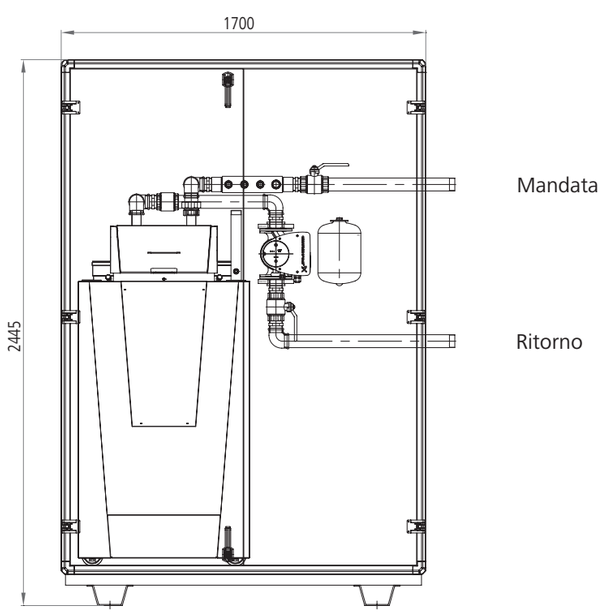
	Fino a 200 kW	Fino a 350 kW
Codice	04-1188	04-1189

Regolazione REGULA
Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA per singola caldaia.

Codice	04-11751

Dimensionali





MODUBLOCK MODUPOWER 220 IN CASCATA

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 2 caldaie ModuPower 220 modelli 200, 250 e 300 kW e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- collettore di mandata DN 80 verniciato colore nero
- collettore di ritorno DN 80 verniciato colore nero
- n°1 pompa MAGNA1 40-120 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia
- n°1 valvola a sfera con ritegno integrata
- sfiati, valvole d'intercettazione, e accessori idraulici
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32

Separatore Idraulico
- Tubo saldato e verniciato nero DN 200 corpo e DN 80 attacchi
- Completo di sfiato d'aria e rubinetto di scarico
- Pozzetto porta sonda lato mandata impianto

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- n°2 valvole di sicurezza tarate a 5,4 bar da 3/4"x1" con imbuti di scarico
- vaso di espansione 12 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- manometro scala 0-10 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia

ADDUZIONE GAS

- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro (mod. D) o sinistro (mod.S)
- Collettore GAS DN 50 verniciato colore giallo
- Valvola d'intercettazione interna

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola d'intercettazione combustibile unica da 2"
- giunto antivibrante 2" per ogni caldaia

ModuBlock senza separatore idraulico	Cascata di n°2 ModuPower 220 - 200/250/300 kW - da 400 a 600 kW
Codice collegamento a destra	04-2550D
Codice collegamento a sinistra	04-2550S
ModuBlock con separatore idraulico	**Cascata di n°2 ModuPower 220 - 200/250/300 kW - da 400 a 600 kW**
Codice collegamento a destra	04-2551D
Codice collegamento a sinistra	04-2551S

Nota: caldaie da ordinare separatamente

		ModuBlock 220 - cascata n°2 ModuPower 220 - 200/250/300 kW da 400 a 600 kW
Dimensioni LxPxH	mm	3090x1000x2445
Mandata/Ritorno	DN	80
Gas	DN	50
Peso vuoto	kg	~ 800
Potenza	kW	da 400 a 600
Prevalenza residua pompa caldaia	bar	0,7 (200 kW) 0,43 (250 kW) 0,23 (300 kW)

MODUBLOCK MODUPOWER 220 IN CASCATA

Accessori

Spie esterne per ModuBlock ModuPower 220
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).

Codice	04-2594

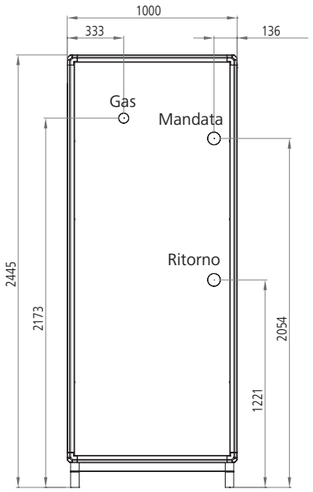
Neutralizzatore di condensa

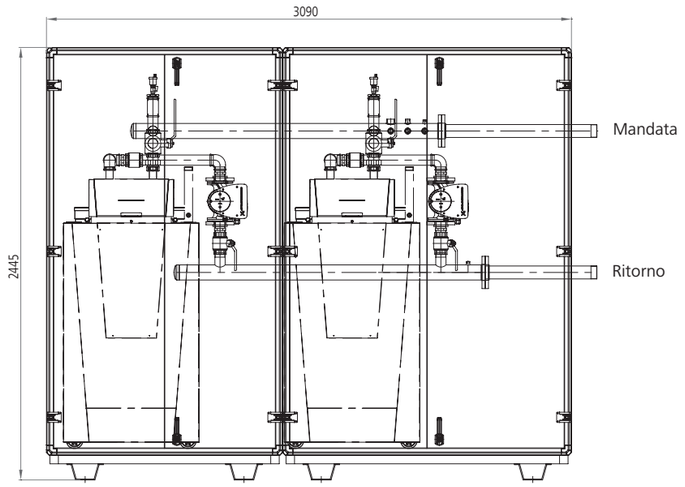
	Fino a 350 kW	Fino a 1500 kW
Codice	04-1189	04-1190

Regolazione REGULA MONO
Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA MONO per 2 caldaie.

Codice	04-11752

Dimensionali





MODUBLOCK MODUPOWER 210

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 1 caldaia ModuPower 210 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- collettore di mandata DN 50 verniciato colore nero
- collettore di ritorno DN 50 verniciato colore nero
- pompa MAGNA1 25-100 a basso consumo (classe A) per mod. 113 kW
- pompa MAGNA1 32-120 a basso consumo (classe A) per mod. 160 kW
- pompa MAGNA1 40-120 a basso consumo (classe A) per mod. 200 kW
- n.1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 (una per caldaia)
- sfiati, valvole d'intercettazione, e accessori idraulici
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32

Separatore Idraulico
- Tubo saldato e verniciato colore nero DN 150 corpo e DN 50 attacchi
- Completo di sfiato d'aria e rubinetto di scarico
- Pozzetto porta sonda lato mandata impianto

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar ½"x ¾" con imbuto di scarico
- vaso di espansione 8 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90 °C (per mod. 04-2121D e 04-2121S)

ADDUZIONE GAS
- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro (mod. D) o sinistro (mod.S)
- Collettore GAS DN 32 verniciato colore giallo (DN 40 per mod. 200 kW)
- Valvola d'intercettazione interna

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola d'intercettazione combustibile unica da 1"1/4, (1"1/2 per mod. 200 kW)
- giunto antivibrante 1"1/4 (uno per caldaia)

ModuBlock senza separatore idraulico	ModuPower 210 - 113 kW	ModuPower 210 - 160 kW	ModuPower 210 - 200 kW
Codice collegamento a destra	04-2110D	04-2120D	04-2130D
Codice collegamento a sinistra	04-2110S	04-2120S	04-2130S
ModuBlock con separatore idraulico	**ModuPower 210 - 113 kW**	**ModuPower 210 - 160 kW**	**ModuPower 210 - 200 kW**
Codice collegamento a destra	04-2111D	04-2121D	04-2131D
Codice collegamento a sinistra	04-2111S	04-2121S	04-2131S

Nota: caldaie da ordinare separatamente

		ModuBlock 210 - 113 kW	ModuBlock 210 - 160 kW	ModuBlock 210 - 200 kW
Dimensioni LxPxH	mm	1700x850x1900	1700x850x1900	1700x850x1900
Mandata/Ritorno	DN	32	50	50
Gas	DN	32	32	40
Peso vuoto	kg	590	610	640
Potenza	kW	115	170	205
Prevalenza residua pompa caldaia	bar	0,38	0,47	0,32

MODULI TERMICI DA ESTERNO

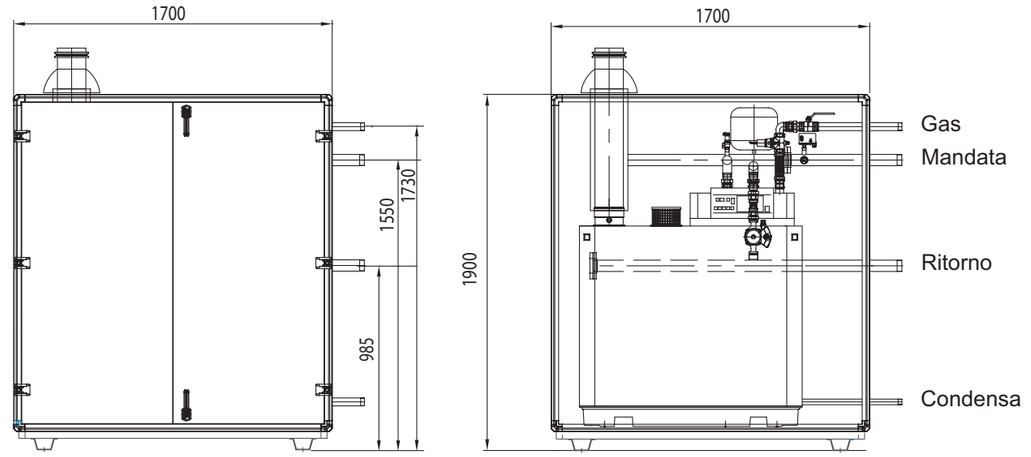
MODUBLOCK MODUPOWER 210

Accessori

	Spie esterne per ModuBlock ModuPower 210 Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).	
	Codice	**04-2194**
	Neutralizzatore di condensa	
		Fino a 200 kW
	Codice	**04-1188**
	Regolazione REGULA Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA per singola caldaia.	
	Codice	**04-11751**

NOTA: l'interfaccia 0-10 V non è più necessaria.

Dimensionali



MODUBLOCK MODUPOWER 210 IN CASCATA

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 2 caldaie ModuPower 210 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento.
Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico
- Sul lato destro (per modello D)
- Sul lato sinistro (per modello S)

La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- collettore di mandata DN 65 verniciato colore nero (DN 50 per 226 kW 2x113 e 273 kW 113+160)
- collettore di ritorno DN 65 verniciato colore blu (DN 50 per 226 kW 2x113 e 273 kW 113+160)
- n.1 pompa MAGNA1 25-100 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia mod. 113 kW
- n.1 pompa MAGNA1 32-120 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia mod. 160 kW
- n.1 pompa MAGNA1 40-120 a basso consumo (classe A) per ogni caldaia mod. 200 kW
- n.1 valvola a sfera con ritegno integrata 1"1/4 (una per caldaia)
- sfiati, valvole d'intercettazione, e accessori idraulici
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN 32

Separatore idraulico
- Tubo saldato e verniciato rosso e blu DN 200 corpo e DN 65 attacchi (DN 150 corpo e DN 50 attacchi per 226 kW 2x113 e 273 kW 113+160)
- Completo di sfiato d'aria e rubinetto di scarico
- Pozzetto porta sonda lato mandata impianto

Apparecchiature sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvole di sicurezza tarate a 3,5 bar ½"x ¾" (per 113kW e 160 kW) e ¾" x 1" (per 200 kW) con imbuto di scarico – una per ogni caldaia
- vaso di espansione 12 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia
- bitermostato di sicurezza con ripristino manuale scala 0-90°C

ADDUZIONE GAS
- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica quindi lato destro per mod. D, sinistro per mod. S
- Collettore GAS DN 50 verniciato colore giallo
- Valvola d'intercettazione interna

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) come da omologazione:
- valvola d'intercettazione combustibile unica da 2"
- giunto antivibrante 1"1/4 (uno per caldaia)

ModuBlock senza separatore idraulico	226 kW 2 x 113	273 kW 113 + 160	320 kW 2 x 160	360 kW 200 + 160	400 kW 2 x 200
Codice collegamento a destra	04-2140D	04-2150D	04-2160D	04-2170D	04-2180D
Codice collegamento a sinistra	04-2140S	04-2150S	04-2160S	04-2170S	04-2180S
ModuBlock con separatore idraulico	**226 kW 2 x 113**	**273 kW 113 + 160**	**320 kW 2 x 160**	**360 kW 200 + 160**	**400 kW 2 x 200**
Codice collegamento a destra	04-2141D	04-2151D	04-2161D	04-2171D	04-2181D
Codice collegamento a sinistra	04-2141S	04-2151S	04-2161S	04-2171S	04-2181S

Nota: caldaie da ordinare separatamente

		226 kW 2 x 113	273 kW 113 + 160	20 kW 2 x 160	360 kW 200 + 160	400 kW 2 x 200
Dimensioni LxPxH	mm	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900	3090x850x1900
Mandata/Ritorno	DN	50	50	65	65	65
Gas	DN	50	50	50	50	50
Peso vuoto	kg	~ 1080	~ 1100	~ 1120	~ 1150	~ 1180
Potenza	kW	230	285	340	375	410
Prevalenza residua pompa caldaia	bar	0,32	0,32	0,32	0,14	0,14

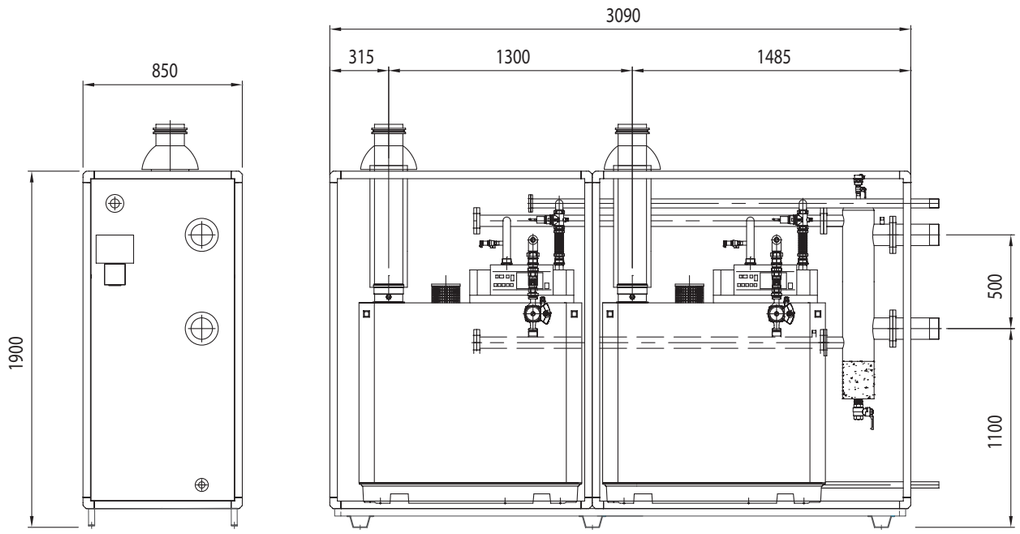
MODUBLOCK MODUPOWER 210 IN CASCATA

Accessori

	Spie esterne per ModuBlock ModuPower 210 Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).	
	Codice	**04-2194**
	Neutralizzatore di condensa	
		Fino a 350 kW / **Fino a 1500 kW**
	Codice	**04-1189** / **04-1190**
	Regolazione REGULA MONO Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA MONO per 2 caldaie.	
	Codice	**04-11752**

NOTA: l'interfaccia 0-10 V non è più necessaria.

Dimensionali



MODUBLOCK MODUPOWER 320

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 1 caldaia ModuPower 320 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento. Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

Attacchi di collegamento idraulico dx o sx in funzione della caldaia ordinata. La direzione di uscita specificata è applicata anche per il gas e condensa.

Apparecchiatura assemblata con:
- n.1 Tubazione di mandata DN 80 verniciato colore nero, DN 100 per mod. 8-9 e 10 elementi con separatore
- n.1 Tubazione di ritorno DN 80 verniciato colore nero, DN 100 per mod. 8-9 e 10 elementi con separatore
- Pompa Magna1 50-60 F a basso consumo (classe A) per mod. 5-6 elementi
- Pompa Magna1 50-120 F a basso consumo (classe A) per mod. 7 e 8-9 elementi
- Pompa Magna1 65-120 F a basso consumo (classe A) per mod. 10 elementi
- n.1 valvola di non ritorno 3"
- n 2 Valvole d'intercettazione e accessori idraulici
- Tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN32

Separatore Idraulico
- Corpo DN 200 con attacchi DN 80 verniciato nero, DN 300 con attacchi DN 100 per mod. 8-9 e 10 elementi
- Completo di sfiato d'aria intercettato e rubinetto di scarico
- Pozzetto porta sonda lato mandata impianto

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL):
- valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar 1" – 1"1/4 con imbuto di scarico
- vaso di espansione 12 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- manometro scala 0-10 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia, manometro scala 0-6 bar per mod. 5-6 elementi senza separatore

ADDUZIONE GAS

- Attacchi di collegamento gas segue parte idraulica dx o sx in funzione della caldaia ordinata
- Tubazione GAS DN 50 verniciato colore giallo DN 65 per mod. 10 elementi con e senza separatore
- Valvola d'intercettazione interna

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL):
- valvola d'intercettazione combustibile da 2"
- giunto antivibrante 2"

ModuBlock senza separatore idraulico	Per ModuPower 285-355	Per ModuPower 430	Per ModuPower 500-575	Per ModuPower 650
Codice collegamento a destra	04-3510	04-3520	04-3530	04-3540
ModuBlock con separatore idraulico	**Per ModuPower 285-355**	**Per ModuPower 430**	**Per ModuPower 500-575**	**Per ModuPower 650**
Codice collegamento a destra	04-3511	04-3521	04-3531	04-3541

Nota: caldaie da ordinare separatamente

Dati tecnici		Per ModuPower 285-355	Per ModuPower 430	Per ModuPower 500-575	Per ModuPower 650
Versione senza separatore					
LxPxH (senza separatore)	mm	2750x1000x2000	2750x1000x2000	3100x1000x2000	3100x1000x2000
Mandata/Ritorno	DN	80	80	80	80
Gas	DN	50	50	50	65
Peso vuoto	kg	~ 750	~ 750	~ 850	~ 850
Versione con separatore					
LxPxH (senza separatore)	mm	3100 x 1000 x 2000	3100 x 1000 x 2000	3650 x 1000 x 2000	3650 x 1000 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100
Gas	DN	DN 50	DN 50	DN 50	DN 65
Peso vuoto	kg	~ 900	~ 900	~ 1000	~ 1000

MODULI TERMICI DA ESTERNO

MODUBLOCK MODUPOWER 320

Accessori

Spie esterne per ModuBlock ModuPower 320-620
Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).

Codice	04-3594

Neutralizzatore di condensa

	Fino a 350 kW	Fino a 1500 kW
Codice	04-1189	04-1190

Regolazione REGULA
Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA per singola caldaia.

Codice	04-11751

MODUBLOCK MODUPOWER 620

Caratteristiche

Modulo termico prefabbricato adatto a contenere 1 caldaia ModuPower 620 e relative apparecchiature di servizio dell'impianto di riscaldamento. Disponibile in due configurazioni idrauliche:
- uscita diretta
- uscita con separatore idraulico

ASSEMBLAGGIO IDRAULICO

N° 2 apparecchiature assemblate con:
- tubazione di mandata DN 125 verniciato colore nero, DN 150 per mod. 8-9 e 10 elementi
- tubazione di ritorno DN 125 verniciato colore nero, DN 150 per mod. 8-9 e 10 elementi
- n°1 pompa per ogni modulo termico:
  - Magna 1 50-60 F a basso consumo (classe A) per mod. 5-6 elementi
  - Magna 1 50-120 F a basso consumo (classe A) per mod. 7, 8 e 9 elementi
  - Magna 1 65-120 F a basso consumo (classe A) per mod. 10 elementi
- valvola di non ritorno 3"(una per ogni modulo termico)
- n°2 valvole d'intercettazione, e accessori idraulici (per ogni modulo termico)
- tubazione di scarico condensa realizzata in materiale plastico DN32

Le 2 mandate e i 2 ritorni sono collegati rispettivamente a 2 collettori DN 150 con uscite dirette DN 125 (per 8, 9 e 10 elementi rispettivamente DN 200 con uscite dirette DN150).

N° Separatore Idraulico:
- corpo DN 300 con attacchi DN 80 (primario) e attacchi DN 125 (secondario) verniciato nero per 5, 6 e 7 elementi
- corpo DN350 con attacchi DN 80 primario e DN 150 secondario per 8, 9 e 10 elementi
- completo di sfiato d'aria intercettato e rubinetto di scarico
- pozzetto porta sonda lato mandata impianto

N° 2 apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL) assemblate (una per ogni modulo termico):
- valvola di sicurezza tarata a 3,5 bar 1" – 1"1/4 con imbuto di scarico
- vaso di espansione 12 litri p.max. d'esercizio 8 bar - precarica 1,5 bar
- pressostato di sicurezza a ripristino manuale p.max. d'esercizio 1-5 bar
- pressostato di minima a ripristino manuale p.max. d'esercizio 0,5-1,7 bar
- termometro di lettura temperatura scala 0°-120°C
- pozzetto per il termometro di controllo INAIL (ex ISPESL)
- manometro scala 0-6 bar compreso di ricciolo ammortizzatore e flangia

ADDUZIONE GAS

- Collettore GAS DN 65 verniciato colore giallo che si sdoppia sui due moduli termici della caldaia per 5, 6 e 7 elementi
- Collettore GAS DN 80 verniciato colore giallo che si sdoppia sui due moduli termici della caldaia per 8, 9 e 10 elementi
- Valvola d'intercettazione interna (una per ogni modulo termico)

Apparecchiature di sicurezza e controllo INAIL (ex ISPESL):
- valvola d'intercettazione combustibile da 2" (una per ogni modulo termico)
- giunto antivibrante 2" (uno per ogni modulo termico)

Gas combusto
Camino esterno ad espulsione diretto DN 350.

ModuBlock senza separatore idraulico	Per ModuPower 570-710	Per ModuPower 860	Per ModuPower 1000-1150	Per ModuPower 1300
Codice collegamento a destra	04-3550	04-3560	04-3570	04-3580
ModuBlock con separatore idraulico	**Per ModuPower 570-710**	**Per ModuPower 860**	**Per ModuPower 1000-1150**	**Per ModuPower 1300**
Codice collegamento a destra	04-3551	04-3561	04-3571	04-3581

Nota: caldaie da ordinare separatamente

Dati tecnici		Per ModuPower 570-710	Per ModuPower 860	Per ModuPower 1000-1150	Per ModuPower 1300
Versione senza separatore					
LxPxH (senza separatore)	mm	3100 x 1600 x 2000	3100 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	125	125	150	150
Gas	DN	65	65	80	80
Peso vuoto	kg	~ 950	~ 950	~ 1050	~ 1050
Preval. residua pompa caldaia	bar	0,3	0,7	0,6-0,4	0,5
Versione con separatore					
LxPxH (senza separatore)	mm	3500 x 1600 x 2000	3500 x 1600 x 2000	3650 x 1600 x 2000	3650 x 1600 x 2000
Mandata/Ritorno	DN	125	125	150	150
Gas	DN	65	65	80	80
Peso vuoto	kg	~ 1100	~ 1100	~ 1150	~ 1150
Preval. residua pompa caldaia	bar	0,3	0,7	0,6-0,4	0,5

MODULI TERMICI DA ESTERNO

MODUBLOCK MODUPOWER 620

Accessori

	Spie esterne per ModuBlock ModuPower 320-620 Spie di segnalazione funzionamento (spia verde), blocco INAIL (spia gialla), blocco caldaia (spia rossa).	
	Codice	**04-3594**
	Neutralizzatore di condensa	
		Fino a 1500 kW
	Codice	**04-1190**
	Regolazione REGULA MONO Fornitura e cablaggio in ModuBlock, regolazione REGULA MONO per 2 caldaie.	
	Codice	**04-11752**

MODUBLOCK VUOTI DI SERVIZIO

Caratteristiche

- Struttura di contenimento posizionabile a cielo aperto - in conformità alla Norme di Prevenzione Incendi (D.M. 12-04-96)
- Involucro di lamiera verniciata grigio antiriflesso che garantisce un'ottima resistenza alla corrosione, anche in ambiente marino
- Coibentazione interna pannelli sandwich con lana di roccia incombustibile Classe A1 (DIN 4102) incombustibile Classe 0 (ISO-DIS 1182.2) - EUROCLASSE: A1 - D.tà 100 kg/mc su tutte le pareti (laterali, soffitto, fondo, porte) spessore complessivo di mm 25
- Profili e giunti in alluminio, verniciati grigio scuro
- Basamento in tubolare di ferro, spessore mm 2, verniciato grigio scuro
- Basamento con fori per agevolare il sollevamento ed il trasporto
- Tetto di copertura di lamiera zincata mm 1 verniciato grigio scuro
- Possibilità di scarico tramite sponda idraulica, muletto, gru

(LxPxH)	Modulo di servizio 695 x 695 x 1945	Modulo di servizio 1180 x 695 x 1945	Modulo di servizio 1680 x 695 x 1945	Modulo di servizio 2270 x 695 x 1945	Modulo di servizio 2745 x 695 x 1945	Modulo di servizio 1700 x 850 x 1900
Peso (kg)	~ 180	~ 230	~ 310	~ 390	~ 470	~ 345
Codice	**04-11000**	**04-11100**	**04-11200**	**04-11300**	**04-11400**	**04-21100**
(LxPxH)	**Modulo di servizio 3090 x 850 x 1900**	**Modulo di servizio 2750 x 1000 x 2000**	**Modulo di servizio 3100 x 1000 x 2000**	**Modulo di servizio 3650 x 1000 x 2000**	**Modulo di servizio 3100 x 1600 x 2000**	**Modulo di servizio 3500 x 1600 x 2000**
Peso (kg)	~ 575	~ 590	~ 650	~ 750	~ 900	~ 1000
Codice	**04-21102**	**04-35100**	**04-35110**	**04-35310**	**04-35500**	**04-35510**

BOLLITORE SOLARE AQUA 130

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORE SOLARE AQUA 130

Caratteristiche

- Accumulo termico per produzione e stoccaggio di acqua calda sanitaria (ACS)
- L'accumulo è dotato di uno scambiatore di calore a serpentino fisso
- Coibentazione in schiuma poliuretanica senza CFC
- L'elevata qualità costruttiva e la resistenza ad alte temperature (95°C) rendono il prodotto estremamente versatile
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni esclusi danni da calcare

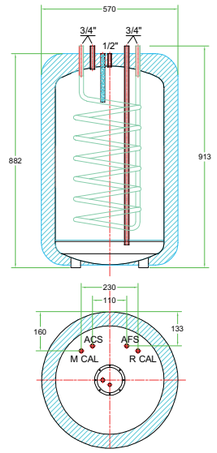
Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

	Aqua 130
Classe energetica	B
Codice	**06-0126**

BOLLITORE SOLARE AQUA 130

Dati tecnici

AQUA 130



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

Dati tecnici Aqua		130
Installazione	-	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95
Pressione max d'esercizio	bar	10
Peso	kg	61
Volume	l	125
Diametro esterno con isolamento	mm	570
Diametro esterno senza isolamento	mm	-
Altezza con isolamento	mm	913
Altezza di ribaltamento	mm	1076
Tipo isolamento	-	Schiuma poliuretanica
Isolamento rimuovibile	-	NO
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione alimentare DIN 4753.3
Tipo attacchi	-	ACS e scambiatore: Filettati GAS M / Sonda: Filettato GAS F
Dati tecnici Aqua130 - Scambiatore		
Superficie	m^2	0,9
Coefficiente Kv	-	11,0
Pressione max d'esercizio	bar	10
Potenza scambiatore @80-65/10-45	kW	22,7
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	12,6
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	2,5

Materiali		130
Bollitore		
Materiale	-	Acciaio al carbonio
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione in accordo con la norma DIN 4753
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo
Scambiatore di calore		
Materiale	-	Acciaio al carbonio
Tipologia	-	Serpentino spiroidale fisso

Product Fiche Aqua		130
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Dispersione	S [W]	49
Dispersione	psbsol [W/K]	1,09
Volume utile	V_{nom} [l]	125
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	118,8

Note

BOLLITORE RLH

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

BOLLITORE RLH
con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico

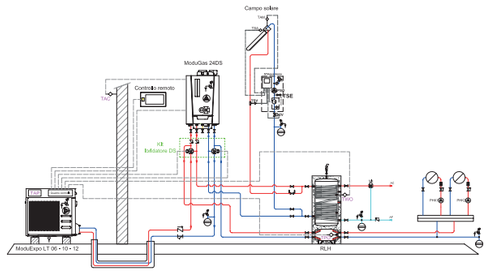
Caratteristiche

- Gli accumuli combinati RLH sono costituiti da due serbatoi in unico corpo. Il serbatoio superiore è un accumulo di acqua primaria destinato alla produzione istantanea di ACS mediante scambiatore di calore in tubo corrugato in acciaio INOX AISI 316L ad alta efficienza. Il serbatoio inferiore è un accumulo inerziale di acqua tecnica per il circuito di riscaldamento
- Coibentazione poliuretano rigido + PVC. Classe resistenza al fuoco B3
- Gli RLH sono una valida soluzione che consente di ottimizzare gli spazi negli impianti domestici
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Conforme alle seguenti direttive:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni escluso danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.



	RLH 300/60 B	RLH 400/90 B
Classe energetica	B	B
Codice	**07-6429**	**07-6431**

Tabella prestazioni

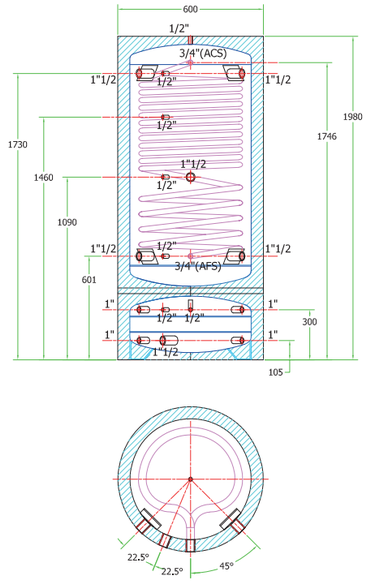
	Produzione sanitario senza post-riscaldamento (55°C accumulo)[1]	Produzione sanitario senza post-riscaldamento (65°C accumulo)[1]	Superficie sottovuoto [m²]
	10 l/min	10 l/min	
RLH 300/60 B	82 l	185 l	3,5
RLH 400/90 B	112 l	252 l	5

[1] Accumulo completamente carico, generatore spento, 45°C di prelievo, 15° temperatura AFS.

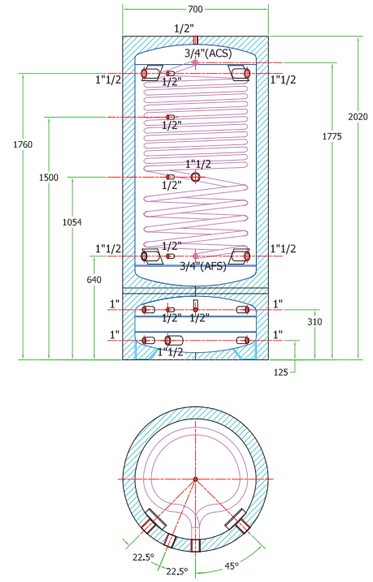
BOLLITORE RLH
con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico

Dati tecnici

RLH 300/60 B



RLH 400/90 B



Disegno non in scala. Non utilizzabile a scopo di misura.

BOLLITORE RLH
con produzione sanitaria rapida e separatore idraulico

Dati tecnici

Dati tecnici RLH		300/60 B	400/90 B
Installazione	-	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	3	3
Peso	kg	127	154
Volume produzione ACS	l	289,8	404,9
Volume puffer	l	58	85
Diametro esterno con isolamento	mm	600	700
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	-
Altezza con isolamento	mm	1980	2020
Altezza di ribaltamento	mm	2090	2160
Spessore isolamento	mm	50	50
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido	
Isolamento rimuovibile	-	NO	NO
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F	
Dati tecnici RLH - Scambiatore sanitario			
Superficie	m^2	4	5
Pressione max d'esercizio	bar	6	6
Dati tecnici RLH - Prestazioni circuito sanitario			
Portata in continuo ACS[(1)]	l/min	15	18
ACS[(2)] producibile con portata 10 l/min da accumulo completamente caldo e generatore spento			
Accumulo a 55°C	l	82	112
Accumulo a 65°C	l	185	252
Accumulo a 70°C	l	269	367
ACS[(2)] producibile con portata 20 l/min da accumulo completamente caldo e generatore spento			
Accumulo a 55°C	l	45	61
Accumulo a 65°C	l	112	139
Accumulo a 70°C	l	175	153

* Valore riferito al serbatoio non coibentato
(1) T media accumulo costante a 65°C, ACS da 10° a 45°C
(2) da 10° a 45°C

Materiali		300/60 B	400/90 B
Dati tecnici RLH - Accumuli superiore e inferiore			
Materiale	-	Acciaio al carbonio S235 Jr	
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo	
Trattamento protettivo esterno	-	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale	
Dati tecnici RLH - Scambiatore sanitario			
Materiale	-	Acciaio INOX AISI 316L	
Trattamento protettivo interno	-	Decappaggio e passivazione	
Trattamento protettivo esterno	-	Decappaggio e passivazione	
Tipologia	-	Tubo corrugato	

Product Fiche RLH		300/60 B	400/90 B
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.	
Dispersione	S [W]	57,3	69,8
Dispersione	psbsol [W/K]	1,27	1,55
Volume utile	V_{nom} [l]	289,8	404,9
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	268,6	371,8

BOLLITORE SOLARE AQUASUN PLUS
Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORI SOLARI AQUASUN PLUS

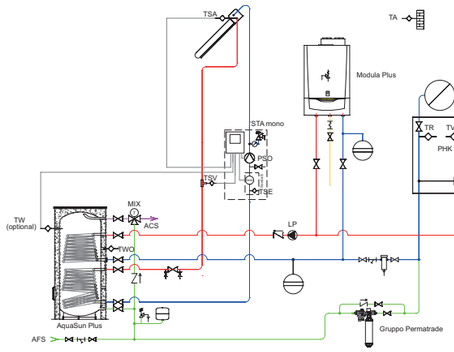
Caratteristiche

- Accumulo termico per produzione e stoccaggio di acqua calda sanitaria (ACS)
- Tutti gli accumuli sono dotati di 2 scambiatori di calore interni a serpentino fisso che possono essere alimentati da diversi generatori inclusi i sistemi solari
- Coibentazione:
  - per i modelli da 200 a 900 l poliuretano rigido con il 95% di cellule chiuse, esente CFC e HCFC + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
  - per i modelli 1500 e 2000 l fibra di poliestere 100% riciclabile, classe di resistenza al fuoco B1
- L'ampia gamma di capacità da 200 a 2000 l rende il prodotto idoneo per installazione da impianti domestici a impianti medio/grandi
- L'elevata qualità costruttiva e la resistenza ad alte temperature (95°C) rendono il prodotto estremamente versatile
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni esclusi danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

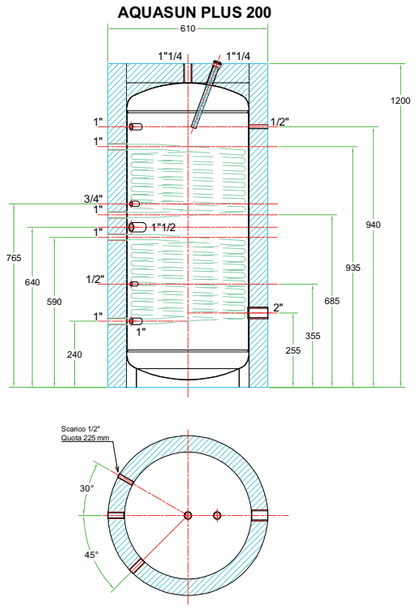


	AquaSun Plus 200	AquaSun Plus 300	AquaSun Plus 500	AquaSun Plus 900	AquaSun Plus 1500	AquaSun Plus 2000
Classe energetica	B	B	C	C	C	C
Codice	**06-0205**	**06-0305**	**06-0505**	**06-0855**	**06-1565**	**06-1566**

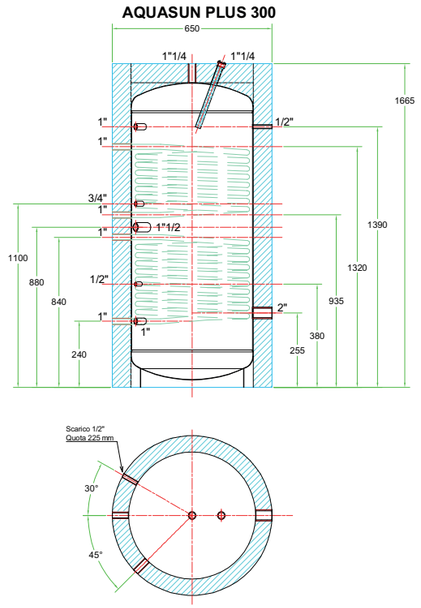
BOLLITORI SOLARI AQUASUN PLUS

Dimensionali

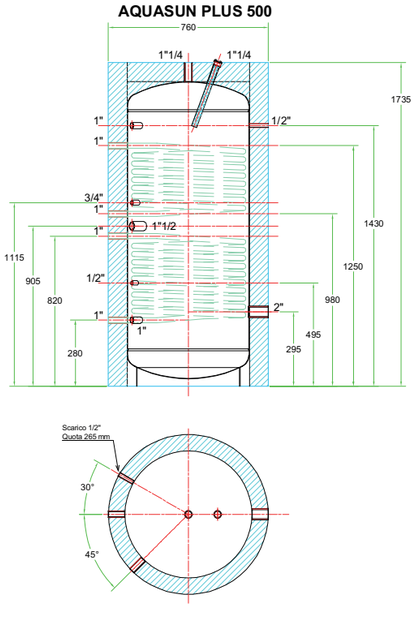
AQUASUN PLUS 200



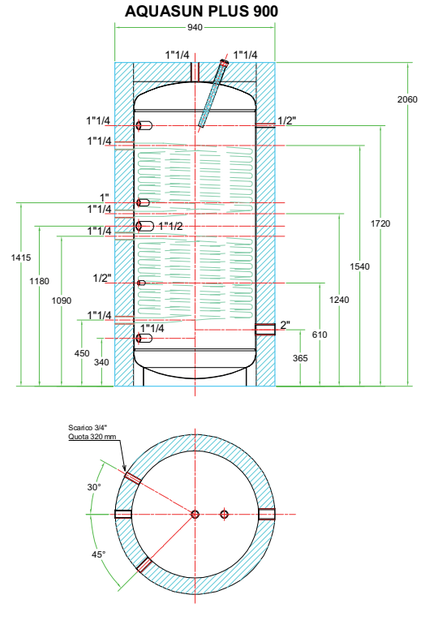
AQUASUN PLUS 300



AQUASUN PLUS 500



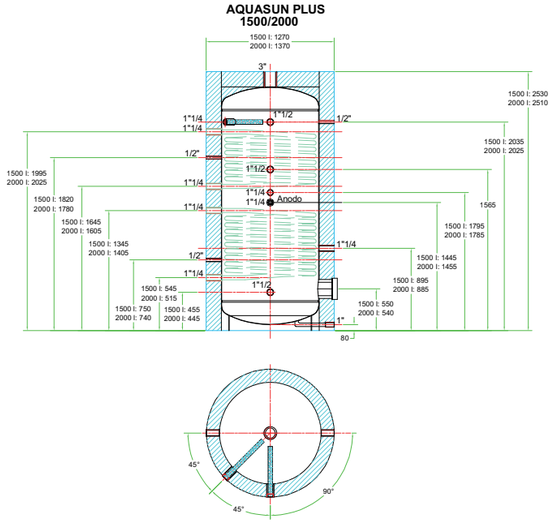
AQUASUN PLUS 900



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

BOLLITORI SOLARI AQUASUN PLUS

Dati tecnici



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

Dati tecnici AquaSun Plus		200	300	500	900	1500	2000
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	10	6	6
Peso	kg	69	100	146	224	404	501
Volume	l	184	267	474	841	1587	1886
Diametro esterno con isolamento	mm	610	650	760	940	1270	1370
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	-	-	790*	-	-
Altezza con isolamento	mm	1200	1665	1735	2060	2530	2510
Altezza di ribaltamento	mm	1346	1787	1894	2206*	2831	2860
Spessore isolamento	mm	55	75	55	75	135	135
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido				Fibra di poliestere	
Isolamento rimuovibile	-	NO	NO	NO	SI*	NO	NO
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione alimentare DIN 4753.3					
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F					
Dati tecnici AquaSunPlus - Scambiatore inferiore							
Superficie	m^2	0,7	1,2	1,8	2,4	3,6	4,3
Coefficiente Kv	-	11,0	9,5	7,5	16,0	13,7	11,8
Pressione max d'esercizio	bar	12	12	12	12	12	12
Potenza scambiatore @80-65/10-45	kW	17,6	30,2	45,4	60,5	90,7	108,4
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	9,8	16,8	25,2	33,6	50,4	60,2
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	2,0	3,4	5,0	6,7	10,1	12,0
Dati tecnici AquaSunPlus - Scambiatore superiore							
Superficie	m^2	0,5	0,8	0,9	1,2	1,6	2,1
Coefficiente Kv	-	13,4	10,9	10,1	20	19,3	16,7
Pressione max d'esercizio	bar	12	12	12	12	12	12
Potenza scambiatore @80-65/10-45	kW	12,6	18,9	22,7	30,2	40,3	52,9
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	7,0	10,5	12,6	16,8	22,4	29,4
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	1,4	2,1	2,5	3,4	4,5	5,9

* Valore riferito al serbatoio con rimozione coppelle laterali

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

BOLLITORI SOLARI AQUASUN PLUS

Dati tecnici

Materiali		200	300	500	900	1500	2000
Bollitore							
Materiale	-	Acciaio al carbonio					
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione in accordo con la norma DIN 4753					
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo					
Scambiatore di calore							
Materiale	-	Acciaio al carbonio					
Tipologia	-	Serpentino spiroidale fisso					

Product Fiche AquaSun Plus		200	300	500	900	1500	2000
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.					
Dispersione	S [W]	57	67	108	138	163	174
Dispersione	psbsol [W/K]	1,27	1,49	2,40	3,07	3,62	3,87
Volume utile	V_{nom} [l]	184	267	474	841	1587	1886
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	73,6	106,8	189,6	336,4	634,8	754,4

Note

BOLLITORE SOLARE AQUASUN PDC

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORE SOLARE AQUASUN PDC

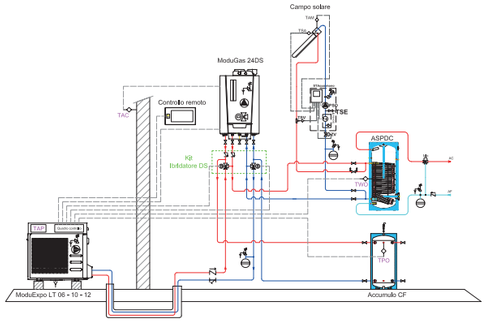
Caratteristiche

- Accumulo termico per produzione e stoccaggio di acqua calda sanitaria (ACS)
- Coibentazione in poliuretano rigido con il 95% di cellule chiuse, esente CFC e HCFC + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
- Tutti gli accumuli sono dotati di scambiatore di calore interni a serpentino fisso ad alta superficie ed efficienza, adatti al collegamento di generatori a pompa di calore
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni contro i danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

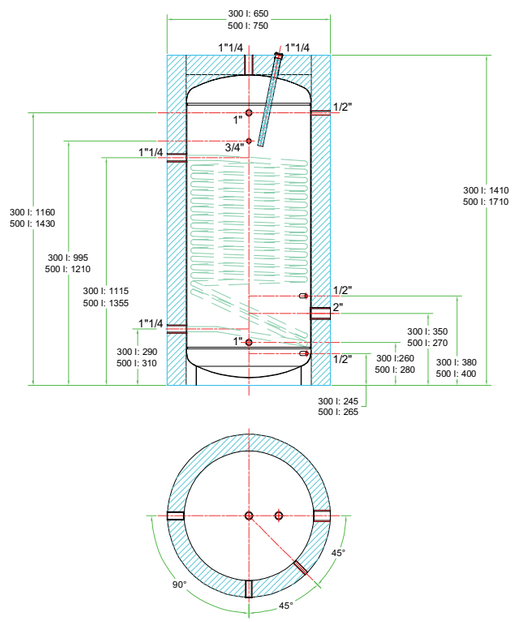


	AquaSun PDC 300	AquaSun PDC 500	AquaSun PDC 900
Classe energetica	C	C	C
Codice	**06-0307**	**06-0507**	**06-0807**

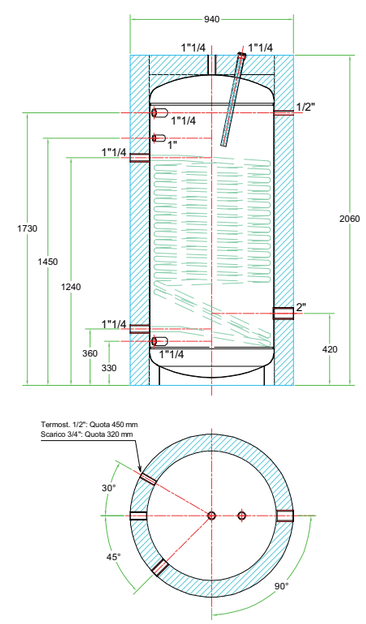
BOLLITORE SOLARE AQUASUN PDC

Dimensionale

AQUASUN PDC 300/500



AQUASUN PDC 900



Disegno non in scala. Non utilizzabile a scopo di misura.

BOLLITORE SOLARE AQUASUN PDC

Dati tecnici

Dati tecnici AquaSun PDC		300	500	900
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10
Peso	kg	116	178	264
Volume	l	269	460	839
Diametro esterno con isolamento	mm	650	750	940
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	-	790*
Altezza con isolamento	mm	1410	1710	2060
Altezza di ribaltamento	mm	1553	1867	2206*
Spessore isolamento	mm	50	50	75
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido		
Isolamento rimuovibile	-	NO	NO	SI*
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione alimentare DIN 4753.3		
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F		
Dati tecnici AquaSunPDC - Scambiatore				
Superficie	m^2	3,4	5,5	6,2
Coefficiente Kv	-	16,0	14,0	28,0
Pressione max d'esercizio	bar	12	12	12
Potenza scambiatore @80-65/10-45	kW	85,7	138,6	156,2
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	47,6	77,0	86,8
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	9,5	15,4	17,4

* Valore riferito al serbatoio con rimozione coppelle laterali

Materiali		300	500	900
Bollitore				
Materiale	-	Acciaio al carbonio		
Trattamento protettivo interno	-	Vetrificazione in accordo con la norma DIN 4753		
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo		
Scambiatore di calore				
Materiale	-	Acciaio al carbonio		
Tipologia	-	Serpentino spiroidale fisso		

Product Fiche AquaSun PDC		300	500	900
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.		
Dispersione	S [W]	91	108	138
Dispersione	psbsol [W/K]	2,02	2,40	3,07
Volume utile	V_{nom} [l]	269	460	839
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	242,1	414,0	755,1

BOLLITORE AQUASPRINT

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORE AQUASPRINT

Caratteristiche

- Accumulo termico per stoccaggio di acqua calda sanitaria (ACS)
- L'accumulo è realizzato in acciaio al carbonio protetto mediante trattamento interno vetroporcellanato
- Coibentazione in poliuretano rigido + PVC. Classe resistenza al fuoco B3
- Il prodotto è dotato di boccaporto di ispezione che può essere utilizzato anche per l'inserimento di un riscaldatore elettrico
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni Salvo danni da Gelo

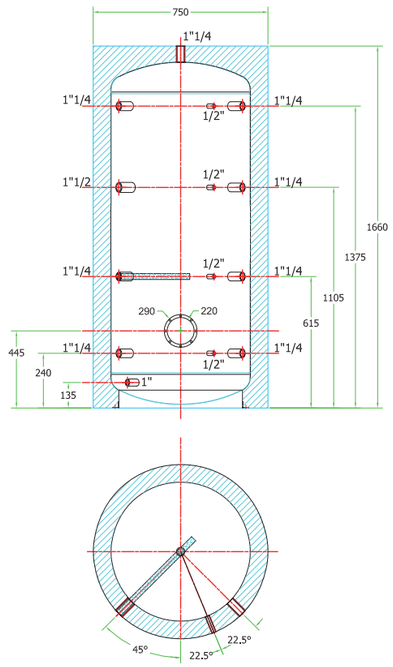
Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

	AquaSprint 500	AquaSprint 1000	AquaSprint 1500
Classe energetica	C	C	C
Codice	**06-1680**	**06-1683**	**06-1685**

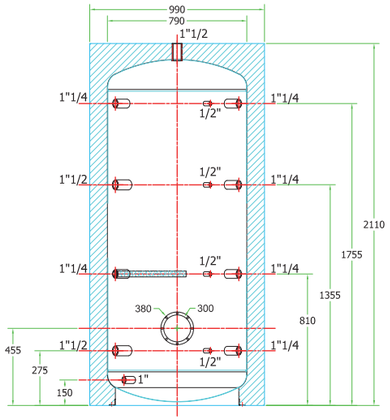
BOLLITORE AQUASPRINT

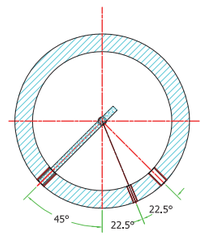
Dimensionali

AQUASPRINT 500

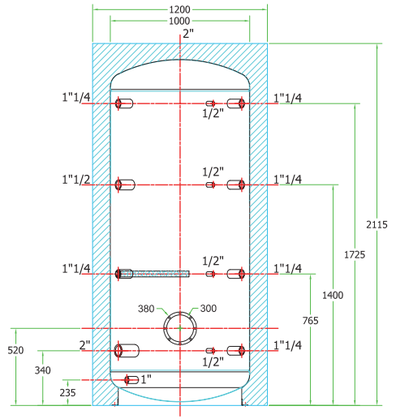


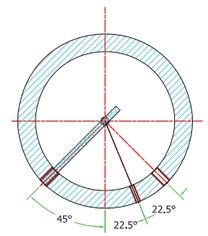
AQUASPRINT 1000





AQUASPRINT 1500





Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

BOLLITORE AQUASPRINT

Dati tecnici

Dati tecnici AquaSprint		500	1000	1500
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	8	8	8
Peso	kg	91	179	283
Volume	l	501	936	1478
Diametro esterno con isolamento	mm	750	990	1200
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	790	1000
Altezza con isolamento	mm	1660	2110	2115
Altezza di ribaltamento	mm	1835	2095*	2145*
Spessore isolamento	mm	50	100	100
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido		
Isolamento rimuovibile	-	NO	SI	SI
Materiale	-	S 235 Jr vetroporcellanato		
Trattamento protettivo interno	-	Smalto inorganico alimentare DIN 4753.3		
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F		

* Valore riferito al serbatoio non coibentato

Materiali		500	1000	1500
Accumulo sanitario				
Materiale	-	S 235 Jr vetroporcellanato		
Trattamento protettivo interno	-	Smalto inorganico alimentare DIN 4753.3		
Trattamento protettivo esterno	-	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale		
Protezione catodica	-	Anodo di magnesio		

Dati tecnici AquaSprint		500	1000	1500
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.		
Dispersione	S [W]	86	117,6	136,7
Dispersione	psbsol [W/K]	1,91	2,61	3,04
Volume utile	V_{nom} [l]	501	936	1478
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	476,0	889,2	1404,1

BOLLITORE AQUA EXPRESSO HF

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORE AQUA EXPRESSO HF

Caratteristiche

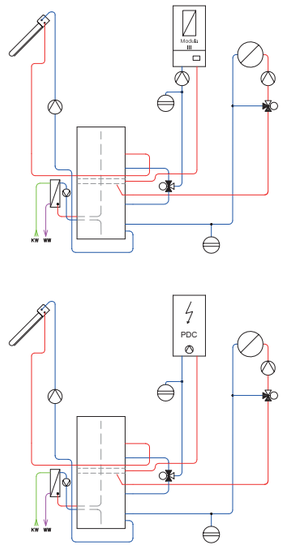
- Bollitore combinato progettato e sviluppato per applicazioni con generatori di calore in pompa di calore con potenza massima fino a 15 kW e caldaie fino a 65 kW
- Al suo interno è presente un dispositivo di stratificazione per impedire le turbolenze e ottimizzare l'efficienza del funzionamento
- La produzione del sanitario avviene con stazione sanitaria con scambiatore a piastre, pompa lato primario in classe A, completa di regolazione SystaExpresso II per la gestione della produzione di acqua sanitaria ed eventuale circuito di ricircolo
- Accumulo predisposto per impianti solari (Sistema Aqua) dove il caricamento solare avviene dall'alto direttamente, senza passare per uno scambiatore di calore
- Bollitore in acciaio ST 37-2, con verniciatura esterna a polveri come protezione alla corrosione. L'accumulo inerziale AQUA EXPRESSO III HF non è trattato internamente quindi l'impianto di riscaldamento deve essere realizzato a tenuta contro l'ossigeno e non è possibile utilizzare l'accumulo in impianti a vaso aperto
- Temperature di esercizio fino a 99°C lato riscaldamento con pressione massima 3 bar. Pressione di massima sul lato sanitario fino a 10 bar
- Predisposto con pozzetti porta sonda sul mantello del bollitore
- Isolamento costituito da calotte montate sul bollitore che possono essere agevolmente rimosse per esigenze di trasporto. Isolamento in poliuretano rigido (λ = 0,023 W/mk) con 95 mm di spessore sui fianchi che permette di raggiungere la classe energetica "C". Sul fondo e sul coperchio sono presenti 100 mm di isolamento. Copertura isolamento con mantello tipo SKY
- In caso di svuotamento, i serbatoi di accumulo devono essere protetti contro la depressione
- I bollitori possono essere installati solo in locali dotati di protezione antigelo
- Stratificazione ottimale con portate volumetriche fino a 1.500 l/h e potenze termiche fino a 35 kW con una diffusione di 20 K
- La stazione solare STAqua II può essere montata direttamente sul serbatoio di accumulo
- Commutazione del ritorno del generatore di calore mediante un set con valvola deviatrice a 3 vie
- Capacità di prelievo di acqua calda con picchi elevati fino a 35 l/min.
- Per ottenere temperature e rendimenti elevati si consiglia pertanto l'utilizzo di un sistema AquaSolar come generatore aggiuntivo di energia rinnovabile
- In caso di funzionamento con una pompa di calore come unico generatore
- di calore, a causa delle temperature più basse che possono essere raggiunte nell'accumulo, si consiglia di limitare la portata di prelievo a 20 l/min utilizzando un limitatore di flusso.
- Il bollitore AQUA EXPRESSO HF è ideale per l'utilizzo di energie rinnovabili, poiché l'energia immagazzinata può essere utilizzata contemporaneamente per la preparazione dell'acqua calda e per il riscaldamento

Dimensionamento solare del bollitore

- Il dimensionamento del bollitore va effettuato in base alla superficie dei collettori e ai dati sulla prestazione sanitaria. La superficie ragionevole per questo bollitore è:
  - HF 800 con superficie collettori sottovuoto di 8-12 m²
- Nel caso di superfici dei collettori inferiori non vi è il caricamento completo del bollitore, mentre superfici di collettori superiori favoriscono una maggior copertura del fabbisogno sanitario che del riscaldamento.

GARANZIA 5 anni contro danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.



La fornitura include:

- Bollitore fissato su pallet protetto dall'umidità
- Isolamento installato
- Stazione sanitaria e sostegni forniti separatamente
- Rosette di collegamento, supporti per sensori e sfiati nel pacchetto accessori
- Set valvola deviatrice a 3 vie

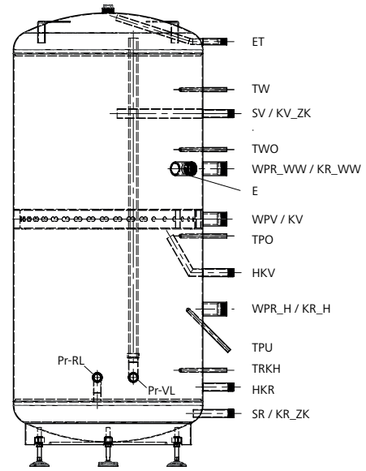
Normativa di riferimento:

- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

	Aqua Expresso III 800 High Flow
Classe energetica	C
Codice	**07-7202**

BOLLITORE AQUA EXPRESSO HF

Dimensionale



Disegno non in scala.

BOLLITORE AQUA EXPRESSO HF

Dati tecnici

Dati tecnici		Aqua Expresso III 800 High Flow
Temperatura max d'esercizio	°C	95
Pressione max d'esercizio	bar	3
Pressione stazione sanitaria max	bar	10
Peso	kg	118
Volume	l	805
Volume in standby solare	l	243
Volume post-riscaldamento caldaia Vn	l	161
Volume riscaldamento con riscaldamento elettrico	l	376
Perdita di riscaldamento (Sstby)	W	110
Capacità nominale di accumulo V	l	815
Perdita di calore in standby $q_{B,S}$	kWh/d	2,64
Volume in stand-by VS_{aux}	l	401
Volume solare VS_{sol}	l	404
Altezza di montaggio necessaria	mm	2040
Altezza con isolamento	mm	1990
Altezza senza isolamento	mm	1910
Dimensione inclinabile	mm	2067
Spazio libero necessario per il trasporto	mm	800
Diametro con isolamento	mm	990
Diametro senza isolamento	mm	790
Isolamento in schiuma rigida di PU	mm	95
Collegamenti		
Sfiato ET	mm	1770 - G ½“
Portata solare e portata caldaia aggiuntiva SV / KV_ZK	mm	1470 - G 1“
Manicotto resistenza elettrica E	mm	1240 - 1½“ IG
Ritorno pompa di calore e caldaia in produzione caldaia WPR_WW / KR_WW	mm	1240 - 1½“ IG
Portata pompa di calore e caldaia WPV / KV	mm	1030 - 1½“ IG
Mandata riscaldamento HKV	mm	807 - G 1“
Ritorno pompa di calore e caldaia in riscaldamento WPR_H / KR_H	mm	655 - 1½“ IG
Ritorno riscaldamento HKR	mm	330 - G 1“
Ritorno solare e ritorno caldaia aggiuntivo SR / KR_ZK	mm	220 - G 1“
Sonde		
Sensore acqua calda TW	mm	1570
Sensore acqua calda TWO	mm	1320
Sensore tampone superiore TPO	mm	960
Sensore buffer sotto TPU	mm	650
Sonda tampone caldaia a legna TRKH	mm	400

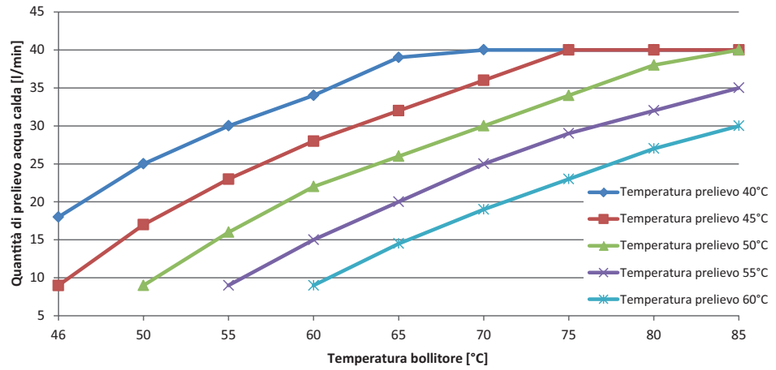
Product Fiche		Aqua Expresso III 800 High Flow
Nome del fornitore	-	Ritter Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
Dispersione	S [W]	110
Dispersione	psbsol [W/K]	2,44
Volume utile	V_{nom} [l]	815
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	572

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

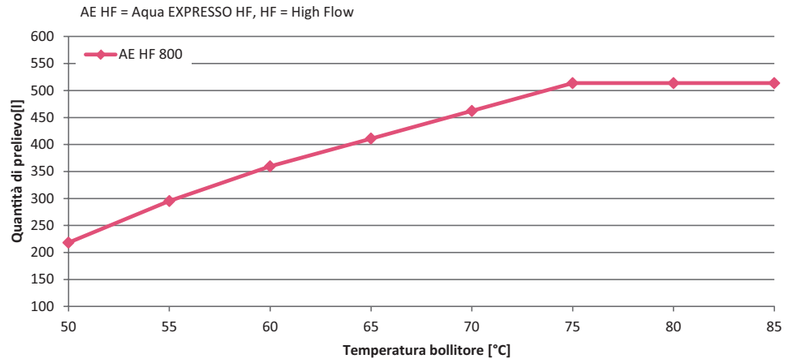
BOLLITORE AQUA EXPRESSO HF

Prestazioni

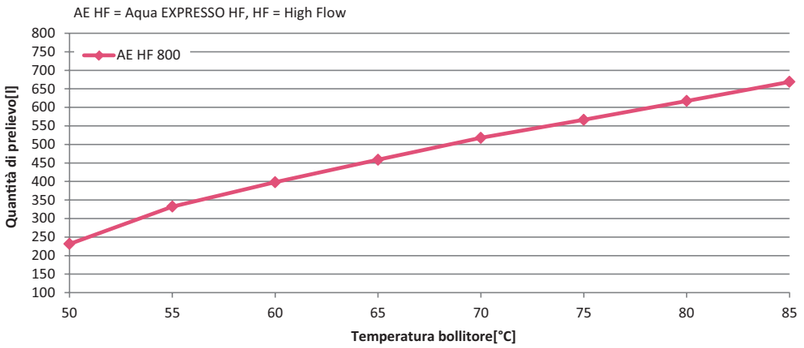
Quantità di prelievo in l/min in base alla temperatura dell'accumulo e a quella di prelievo ACS
Temperatura acqua calda 45°C, temperatura acqua fredda 10°C



Quantità di prelievo in base alla temperatura del bollitore riempito solo in parte (fino alla TPO) e senza post-riscaldamento
Temperatura prelievo 45°C, temperatura acqua fredda 10°C



Quantità di prelievo con flusso di 15 l/min a seconda della temperatura del bollitore riempito solo in parte (fino alla TPO) e senza post-riscaldamento
Temperatura prelievo 45°C, temperatura acqua fredda 10°C



Note

ACCUMULO TITAN BI

Scheda tecnica

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

ACCUMULO INERZIALE TITAN BI

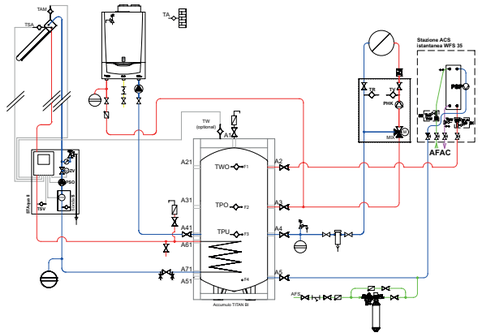
Caratteristiche

- Accumulo termico per stoccaggio di acqua da riscaldamento prodotta da sorgenti continue e discontinue
- Il prodotto è dotato di scambiatore di calore a serpentino fisso per acqua tecnica che consente il collegamento ad un generatore per il quale si renda necessaria la separazione fisica del circuito
- Coibentazione:
  - per il modello da 500 l poliuretano rigido con il 95% di cellule chiuse, esente CFC e HCFC + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
  - per i modelli da 750 a 1500 l poliuretano rigido + PVC. Classe resistenza al fuoco B3
- L'ampia gamma di capacità da 500 a 1500 l rende il prodotto idoneo per installazione da impianti domestici a impianti medio/grandi
- Oltre alla funzione di volano termico il prodotto funge anche da separatore idraulico, rendendo indipendenti le portate dei generatori dalle portate dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento
- L'acqua contenuta nell'accumulo deve operare a circuito chiuso (privo di ossigeno) al fine di evitare fenomeni corrosivi
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 ANNI sui tuoi danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.



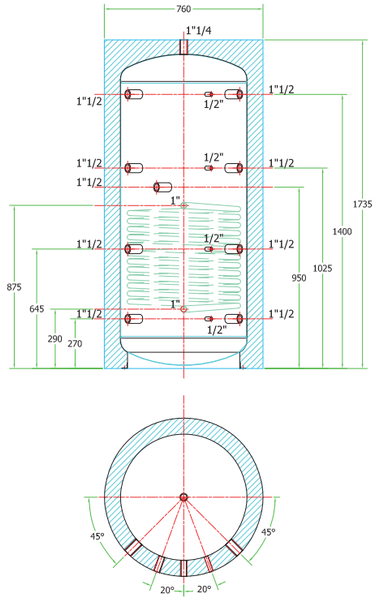
Accumulo con scambiatore	TITAN BI 500 8 bar	TITAN BI 750 3 bar	TITAN BI 1000 3 bar	TITAN BI 1500 3 bar
Classe energetica	C	C	C	C
Codice	**07-6590**	**07-6591**	**07-6592**	**07-6593**

Accumulo con scambiatore	TITAN BI 750 6 bar	TITAN BI 1000 6 bar	TITAN BI 1500 6 bar
Classe energetica	C	C	C
Codice	**07-6595**	**07-6596**	**07-6597**

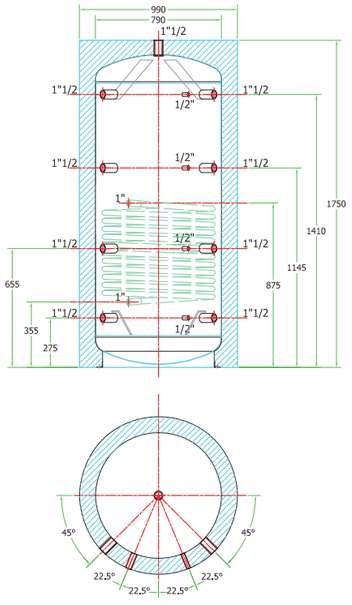
ACCUMULO INERZIALE TITAN BI

Dimensionali

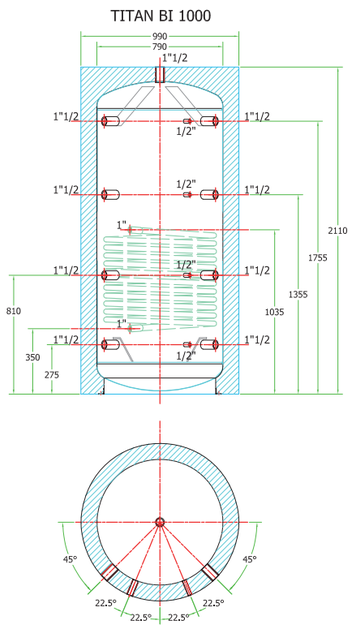
TITAN BI 500



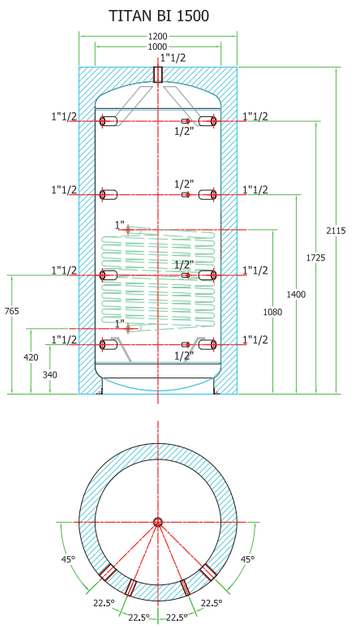
TITAN BI 750



TITAN BI 1000



TITAN BI 1500



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

ACCUMULO INERZIALE TITAN BI

Dati tecnici

Dati tecnici TITAN BI		500	750	1000	1500
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	8	3 o 6	3 o 6	3 o 6
Peso	kg	127	185	208	356
Volume	l	461	749	931	1472
Diametro esterno con isolamento	mm	760	990	990	1200
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	790	790	1000
Altezza con isolamento	mm	1735	1750	2110	2115
Altezza di ribaltamento	mm	1900	1745*	2095*	2145*
Spessore isolamento	mm	50	100	100	100
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido			
Isolamento rimuovibile	-	NO	SI	SI	SI
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F			
Dati tecnici TITAN BI - Scambiatore					
Superficie	m^2	2,1	2,5	3,5	4
Coefficiente Kv	-	7,9	5,1	5	4,3
Pressione max d'esercizio	bar	12	10	10	10
Potenza scambiatore @80-65/50-60	kW	21	25	34	39
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	29,4	35,0	49,0	56,0
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	5,9	7,0	9,8	11,2

* Valore riferito al serbatoio non coibentato

Materiali		500	750	1000	1500
Puffer					
Materiale	-	Acciaio al carbonio S235 Jr			
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo			
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale		
Scambiatore di calore					
Materiale	-	Acciaio al carbonio S 235 Jr			
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo			
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo			
Tipologia	-	Serpentino spiroidale fisso			

Product Fiche TITAN BI		500	750	1000	1500
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.			
Dispersione	S [W]	89	109,9	113,8	132,8
Dispersione	psbsol [W/K]	1,98	2,44	2,53	2,95
Volume utile	V_{nom} [l]	461	749	931	1472
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	414,9	674,1	837,9	1324,8

ACCUMULI INERZIALI TITAN P

Scheda tecnica

ACCUMULI INERZIALI TITAN P

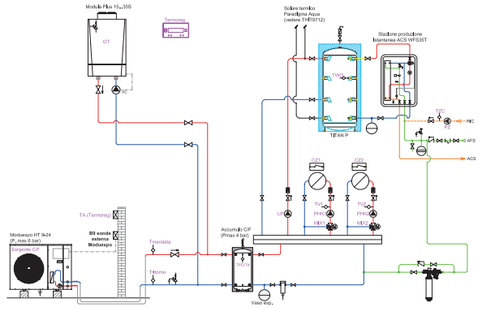
Caratteristiche

- Accumulo termico per stoccaggio di acqua da riscaldamento prodotta da sorgenti continue e discontinue
- Coibentazione:
  - per i modelli 2000 e 3000 l flessibile in poliestere + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
  - per i modelli da 4000 e 5000 l poliestere + polistirolo + PVC. Classe di resistenza al fuoco B2
- La gamma di capacità da 2000 a 5000 l rende il prodotto adatto all'impiego in impianti di grandi dimensioni
- Oltre alla funzione di volano termico il prodotto funge anche da separatore idraulico, rendendo indipendenti le portate dei generatori dalle portate dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento
- L'acqua contenuta nell'accumulo deve operare a circuito chiuso (privo di ossigeno) al fine di evitare fenomeni corrosivi
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni dalla data di consegna

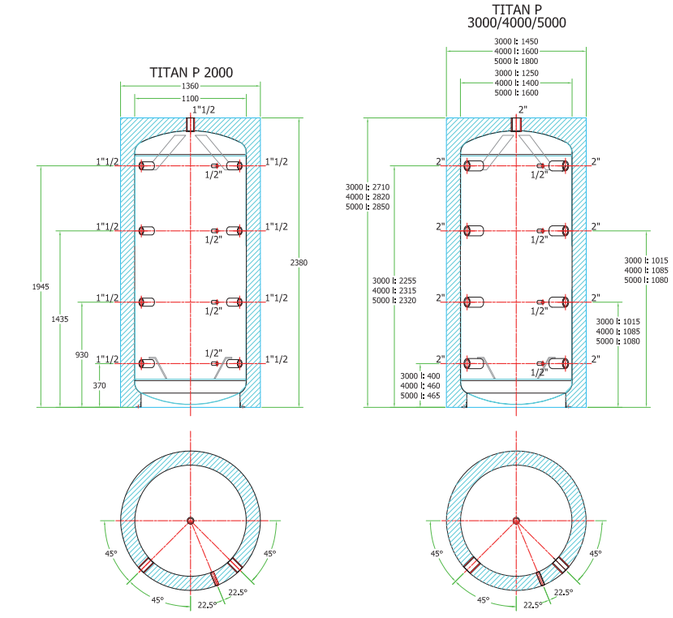
Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.



	Titan P 2000	Titan P 3000	Titan P 4000	Titan P 5000
Classe energetica	C	-	-	-
Codice	**07-6588**	**07-6585**	**07-6586**	**07-6587**

ACCUMULI INERZIALI TITAN P

Dati tecnici



Disegno non in scala. Non utilizzabile a scopo di misura.

Dati tecnici TITAN P		2000	3000	4000	5000
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	6	6	6	6
Peso	kg	301	423	492	572
Volume	l	1950	2957	3894	5005
Diametro esterno con isolamento	mm	1360	1450	1600	1800
Diametro esterno senza isolamento	mm	1100	1250	1400	1600
Altezza con isolamento	mm	2380	2710	2820	2850
Altezza di ribaltamento	mm	2385*	2760*	2905*	3005*
Spessore isolamento	mm	130	100	100	100
Tipo isolamento	-	Poliestere flessibile			
Isolamento rimuovibile	-	SI	SI	SI	SI
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F			

* Valore riferito al serbatoio non coibentato

Materiali		2000	3000	4000	5000
Puffer					
Materiale	-	Acciaio al carbonio S235 Jr			
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo			
Trattamento protettivo esterno	-	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale			

Product Fiche TITAN P		2000	3000	4000	5000
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.			
Dispersione	S [W]	184	-	-	-
Dispersione	psbsol [W/K]	4,09	-	-	-
Volume utile	V_{nom} [l]	1950	2957	3894	5005
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	1852,5	-	-	-

Note

BOLLITORE COMBINATO TITAN BI–S

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BOLLITORI COMBINATI TITAN BI–S CON PRODUZIONE SANITARIA RAPIDA

Caratteristiche

- Accumulo termico per stoccaggio di acqua da riscaldamento prodotta da sorgenti continue e discontinue e produzione istantanea di ACS mediante scambiatore di calore corrugato in acciaio INOX 316L ad alta efficienza
- Il prodotto è dotato di scambiatore di calore a serpentino fisso per acqua tecnica che consente il collegamento ad un generatore per il quale si renda necessaria la separazione fisica del circuito
- Coibentazione:
  - per il modello da 500 l poliuretano rigido con il 95% di cellule chiuse, esente CFC e HCFC + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
  - per i modelli da 750 a 2000 l flessibile in poliestere + PVC. Classe resistenza al fuoco B2
- L'ampia gamma di capacità da 500 a 2000 l rende il prodotto idoneo per installazione da impianti domestici a impianti medio/grandi
- Oltre alla funzione di volano termico il prodotto funge anche da separatore idraulico, rendendo indipendenti le portate dei generatori dalle portate dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento
- L'acqua contenuta nel corpo principale dell'accumulo deve operare a circuito chiuso (privo di ossigeno) al fine di evitare fenomeni corrosivi
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- DM 6 Aprile 2004 n° 174 (Idoneità materiali a contatto con ACS)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

GARANZIA 5 anni esclusi danni da calcare

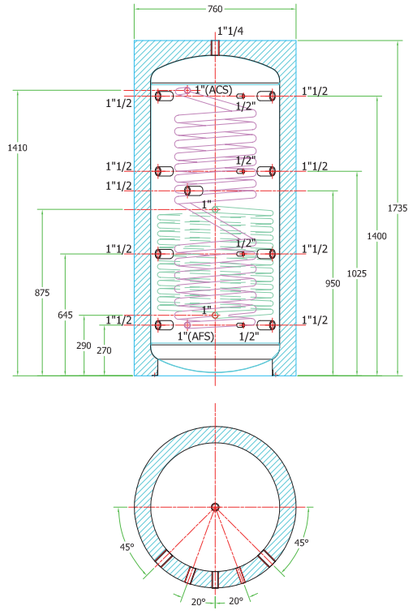
Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

Bollitore con scambiatore inferiore	TITAN BI-S 500	TITAN BI-S 750	TITAN BI-S 1000	TITAN BI-S 1500	TITAN BI-S 2000
Classe energetica	C	C	C	C	C
Codice	**07-6570**	**07-6571**	**07-6572**	**07-6573**	**07-6574**

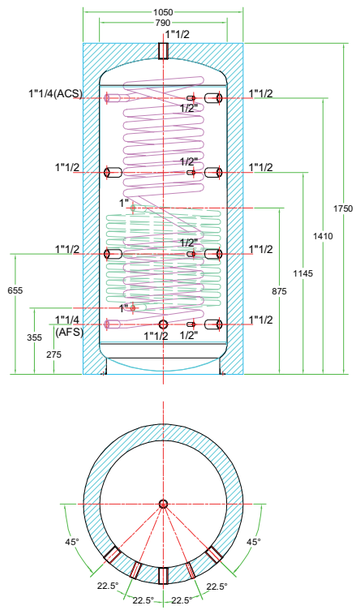
BOLLITORI COMBINATI TITAN BI–S CON PRODUZIONE SANITARIA RAPIDA

Dimensionale

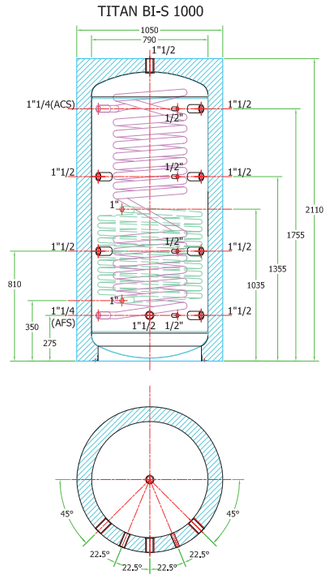
TITAN BI-S 500



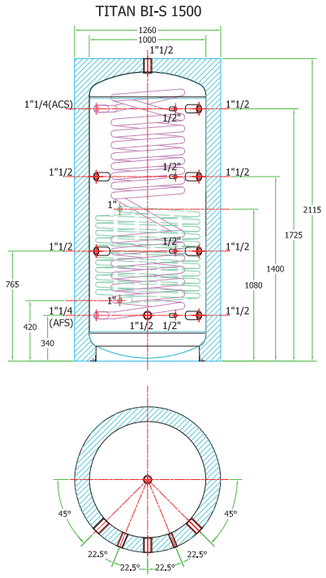
TITAN BI-S 750



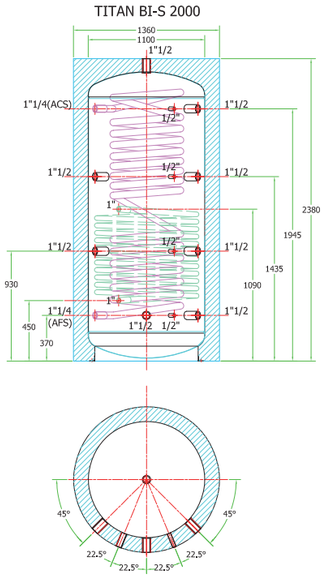
TITAN BI-S 1000



TITAN BI-S 1500



TITAN BI-S 2000



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

BOLLITORI COMBINATI TITAN BI–S CON PRODUZIONE SANITARIA RAPIDA

Dati tecnici

Dati tecnici TITAN BI-S		500	750	1000	1500	2000
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	8	3	3	3	3
Peso	kg	154	212	253	316	371
Volume	l	441	750	931	1472	1950
Diametro esterno con isolamento	mm	760	1050	1050	1260	1360
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	790	790	1000	1100
Altezza con isolamento	mm	1735	1750	2110	2115	2380
Altezza di ribaltamento	mm	1900	1745*	2095*	2145*	2385*
Spessore isolamento	mm	50	130	130	130	130
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido	Poliestere flessibile			
Isolamento rimuovibile	-	NO	SI	SI	SI	SI
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F				
Dati tecnici TITAN BI-S - Scambiatore						
Superficie	m^2	1,3	2,5	3,5	4,0	4,8
Coefficiente Kv	-	7,9	5,1	5	4,3	3,9
Pressione max d'esercizio	bar	12	10	10	10	10
Potenza scambiatore @80-65/50-60	kW	12,7	24,5	34,3	39,2	47,0
Potenza scambiatore @55-50/10-45	kW	18,2	35,0	49,0	56,0	67,2
Potenza scambiatore @50-45/40-45	kW	3,7	7,0	9,8	11,2	13,4
Dati tecnici TITAN BI-S - Scambiatore sanitario						
Superficie	m^2	4	5,64	5,64	5,64	5,64
Pressione max d'esercizio	bar	6	6	6	6	6
Dati tecnici TITAN BI-S - Prestazioni circuito sanitario						
Portata in continuo ACS[1]	l/min	22	29	32	46	58
ACS[2] producibile con portata 10 l/min da accumulo completamente caldo e generatore spento						
Accumulo a 55°C	l	130	265	352	698	1113
Accumulo a 65°C	l	230	357	476	941	1244
Accumulo a 70°C	l	330	564	701	1107	1465
ACS[2] producibile con portata 20 l/min da accumulo completamente caldo e generatore spento						
Accumulo a 55°C	l	83	170	221	417	642
Accumulo a 65°C	l	160	248	331	664	1067
Accumulo a 70°C	l	220	376	486	888	1333

* Valore riferito al serbatoio non coibentato
[1] T media accumulo costante a 65°C, ACS da 10° a 45°C
[2] da 10° a 45°C

Materiali		500	750	1000	1500	2000
Puffer						
Materiale	-	Acciaio al carbonio S235 Jr				
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo				
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale			
Scambiatore di calore						
Materiale	-	Acciaio al carbonio S 235 Jr				
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo				
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo				
Tipologia	-	Serpentino spiroidale fisso				
Scambiatore sanitario						
Materiale	-	Acciaio INOX AISI 316L				
Trattamento protettivo interno	-	Decappaggio e passivazione				
Trattamento protettivo esterno	-	Decappaggio e passivazione				
Tipologia	-	Tubo corrugato				

Product Fiche TITAN BI-S		500	750	1000	1500	2000
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.				
Dispersione	S [W]	88	129,4	141,2	168,2	184
Dispersione	psbsol [W/K]	1,96	2,88	3,14	3,74	4,09
Volume utile	V_{nom} [l]	441	750	931	1472	1950
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	396,9	675,0	837,9	1324,8	1755,0

ACCUMULO CALDO–FREDDO

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

ACCUMULO CALDO–FREDDO

Caratteristiche

- Accumulo termico per stoccaggio di acqua tecnica sia calda che fredda, dotato di attacchi di grande dimensione per consentire il deflusso di elevate portate
- Coibentazione:
  - per i modelli da 50 a 200 l poliuretano rigido con il 95% di cellule chiuse, esente CFC e HCFC. Classe resistenza al fuoco B2
  - per i modelli da 500 a 1000 l poliuretano rigido + PVC. Classe resistenza al fuoco B3
  - per i modelli 1500 e 2000 l pexl. + poliestere flessibile + PVC. Classe di resistenza al fuoco B3
- L'ampia gamma di capacità da 50 a 2000 l rende il prodotto idoneo per installazione dai piccoli impianti domestici a impianti medio/grandi
- Oltre alla funzione di volano termico il prodotto funge anche da separatore idraulico, rendendo indipendenti le portate dei generatori dalle portate dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento
- L'acqua contenuta nell'accumulo deve operare a circuito chiuso (privo di ossigeno) al fine di evitare fenomeni corrosivi
- In caso di impianto fermo si raccomanda di proteggere l'accumulo dal gelo

GARANZIA 5 anni codice danni da calcare

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

Normativa di riferimento:
- Direttiva 2014/68/UE (PED) Art. 4 Par. 3 (Apparecchiature in pressione)
- Direttiva 2009/125/CE (ERP)

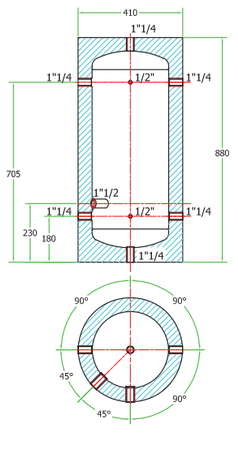
	Accumulo caldo-freddo 50	Accumulo caldo-freddo 100	Accumulo caldo-freddo 200	Accumulo caldo-freddo 500
Classe energetica	A	A	B	B
Codice	**07-6440**	**07-6445**	**07-6450**	**07-6455**

	Accumulo caldo-freddo 800	Accumulo caldo-freddo 1000	Accumulo caldo-freddo 1500	Accumulo caldo-freddo 2000
Classe energetica	C	C	C	C
Codice	**07-6456**	**07-6457**	**07-6458**	**07-6459**

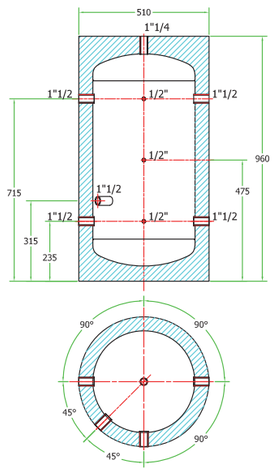
ACCUMULO CALDO–FREDDO

Dimensionale

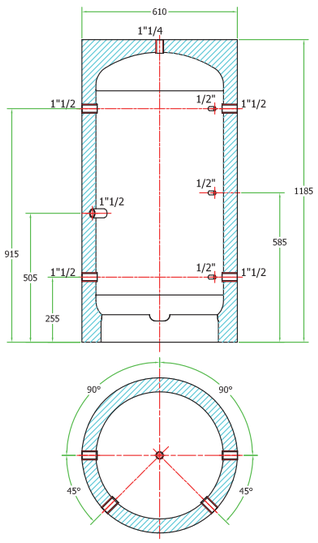
CALDO/FREDDO 50 l



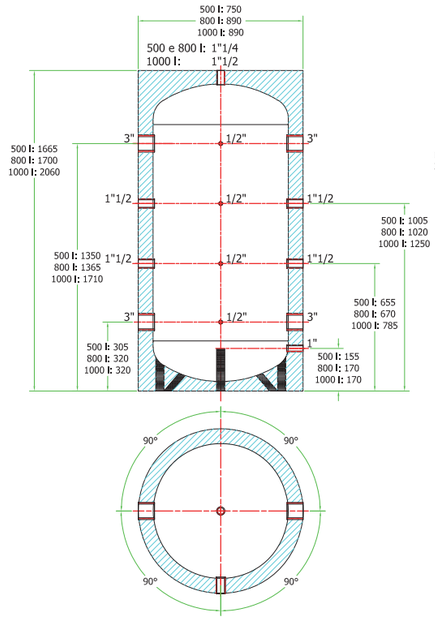
CALDO/FREDDO 100 l



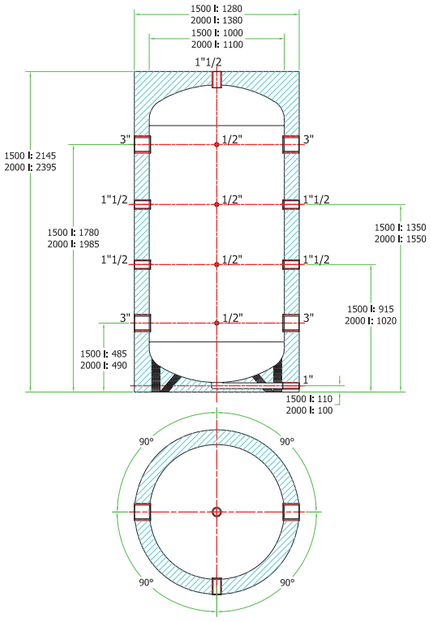
CALDO/FREDDO 200 l



CALDO/FREDDO 500/800/1000 l



CALDO/FREDDO 1500/2000 l



Disegni non in scala. Non utilizzabili a scopo di misura.

ACCUMULO CALDO–FREDDO

Dati tecnici

Dati tecnici accumulo caldo-freddo		50	100	200	500
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	10	10	10	6
Peso	kg	17,4	23,2	45,5	68
Volume	l	50	99	195	499
Diametro esterno con isolamento	mm	410	510	610	750
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	-	-	-
Altezza con isolamento	mm	880	960	1185	1665
Altezza di ribaltamento	mm	971	1087	1333	1826
Spessore isolamento	mm	50	55	55	50
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido			
Isolamento rimuovibile	-	NO	NO	NO	NO
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F			

Materiali		50	100	200	500
Puffer					
Materiale	-	Acciaio al carbonio			Acciaio al carbonio S235 Jr
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo			Grezzo
Trattamento protettivo esterno	-	Grezzo			Verniciatura con antiruggine e smalto industriale

Dati tecnici accumulo caldo-freddo		800	1000	1500	2000
Installazione	-	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Temperatura max d'esercizio	°C	95	95	95	95
Pressione max d'esercizio	bar	6	6	6	6
Peso	kg	86	102	147	212
Volume	l	749	931	1472	1950
Diametro esterno con isolamento	mm	890	890	1280	1380
Diametro esterno senza isolamento	mm	-	-	1020	1120
Altezza con isolamento	mm	1700	2060	2145	2395
Altezza di ribaltamento	mm	1919	2244	2235*	2465*
Spessore isolamento	mm	50	50	130	130
Tipo isolamento	-	Poliuretano espanso rigido		Poliestere flessibile	
Isolamento rimuovibile	-	NO	NO	SI	SI
Tipo attacchi	-	Filettati GAS F			

* Valore riferito al serbatoio non coibentato

Materiali		800	1000	1500	2000
Puffer					
Materiale	-	Acciaio al carbonio S235 Jr			
Trattamento protettivo interno	-	Grezzo			
Trattamento protettivo esterno	-	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale			

Product Fiche accumulo caldo-freddo		50	100	200	500
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.			
Dispersione	S [W]	26	35	57	80,5
Dispersione	psbsol [W/K]	0,58	0,78	1,27	1,79
Volume utile	V_{nom} [l]	50	99	195	499
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	47,5	94,1	185,3	474,1

Product Fiche accumulo caldo-freddo		800	1000	1500	2000
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.			
Dispersione	S [W]	117,5	130,4	163,8	181,2
Dispersione	psbsol [W/K]	2,61	2,90	3,64	4,03
Volume utile	V_{nom} [l]	749	931	1472	1950
Volume dell'accumulo non solare	V_{bu} [l]	711,6	884,5	1398,4	1852,5

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

Caratteristiche

- Accumulo inerziale di forma prismatica modulare, ideale per impianti di riscaldamento e raffrescamento nei quali sia richiesto un volume mimino d'acqua (es. PDC) in spazi limitati.
- Realizzato in ferro trattato con cataforesi.
- Isolamento EPP 40 g/l, sp. 30 mm, λ = 0,036 W/mK @ 10°C
- Pressione max 3 bar
- T max 90°C
- Dimensioni singolo modulo da 20 l incluso isolamento: 220 x 220 x 898 (h) mm
- L'elemento base ha una capacità di 20 l.
- Si possono installare più elementi base collegati tra di loro (ad esempio 1, 2, 3, 4 o 5), per ottenere il volume inerziale complessivo desiderato (es. 20, 40, 60, 80 o 100 litri).
- Ogni elemento ha 4 attacchi gas 1"1/2 posti sui due lati, 1 attacco gas 1" e 1 attacco gas 1/2" posti superiormente.
- Gli attacchi laterali sono utilizzati anche per l'installazione modulare di 2, 3, 4 o 5 elementi base.

	Volano prismatico 20 l
Descrizione	Volano prismatico da 20 l, inclusa n° 1 guarnizione cieca. Ordinare il numero di moduli in base al volume complessivo desiderato (es. per 40 litri, ordinare n° 2 moduli).
Classe energetica	C
Codice	**03-1297**

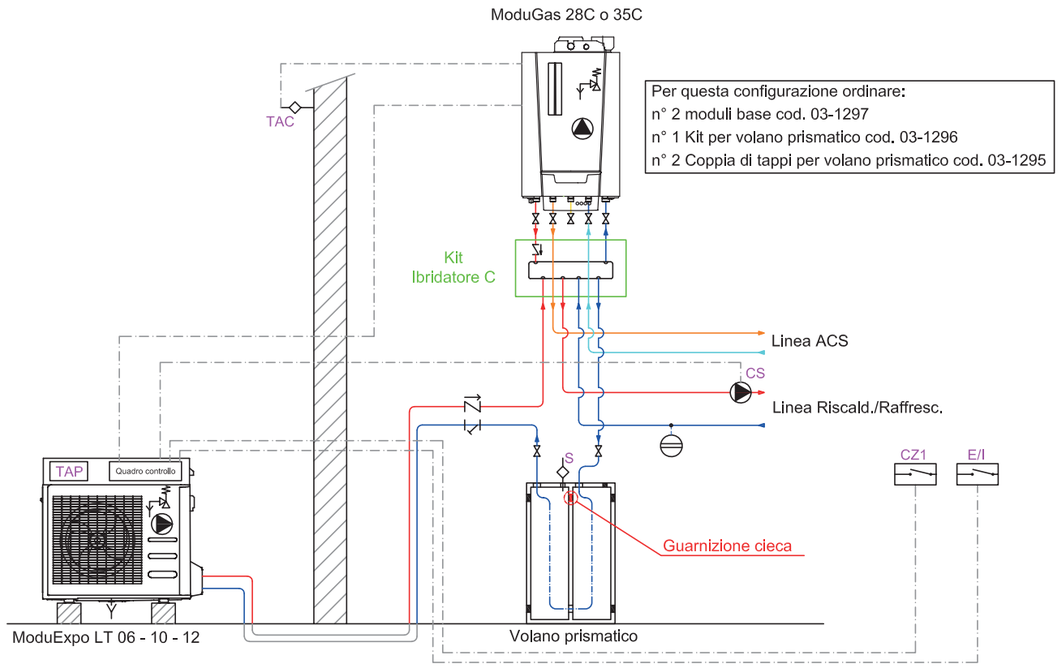
Product Fiche accumulo prismatico modulare		20
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Dispersione	S [W]	44
Dispersione	psbsol [W/K]	0,98
Volume utile	V_{nom} [l]	20
Volume dell'accumulo non solare	Vbu [l]	20
Peso a vuoto	kg	20

Kit per volano prismatico	
Include staffe di supporto, 1 pozzetto sonda, 1 valvola jolly. Ordinare n° 1 unità a prescindere dal volume complessivo	
Codice	**03-1296**

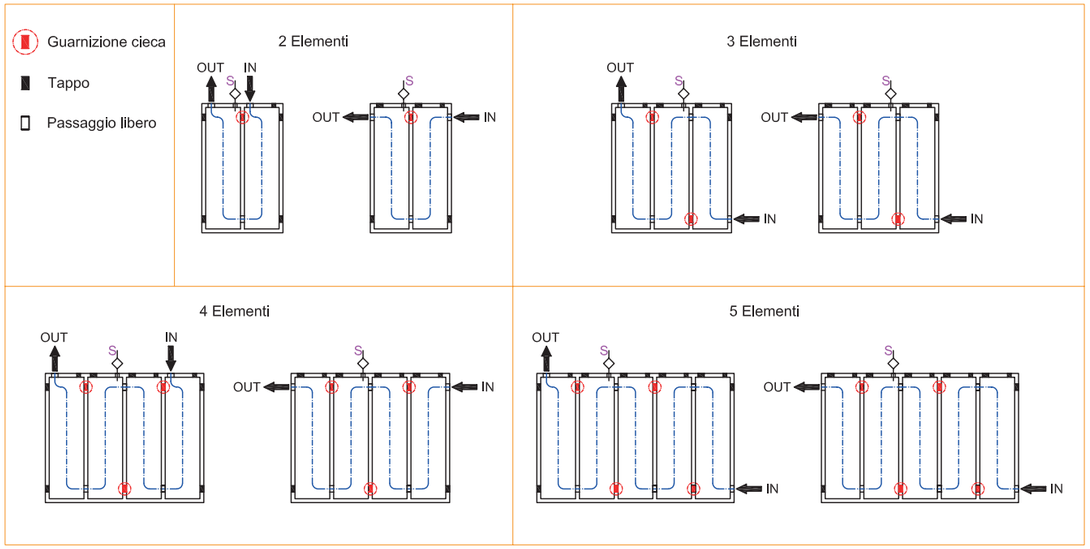
Coppia di tappi per volano prismatico	
Include 1 tappo maschio 1"1/2, 1 tappo femmina 1"1/2, 2 tappi copriforo isolante, 2 guarnizioni piane. Ordinare n° 1 o 2 unità in base ai collegamenti idraulici desiderati	
Codice	**03-1295**

ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

Schema idraulico tipo

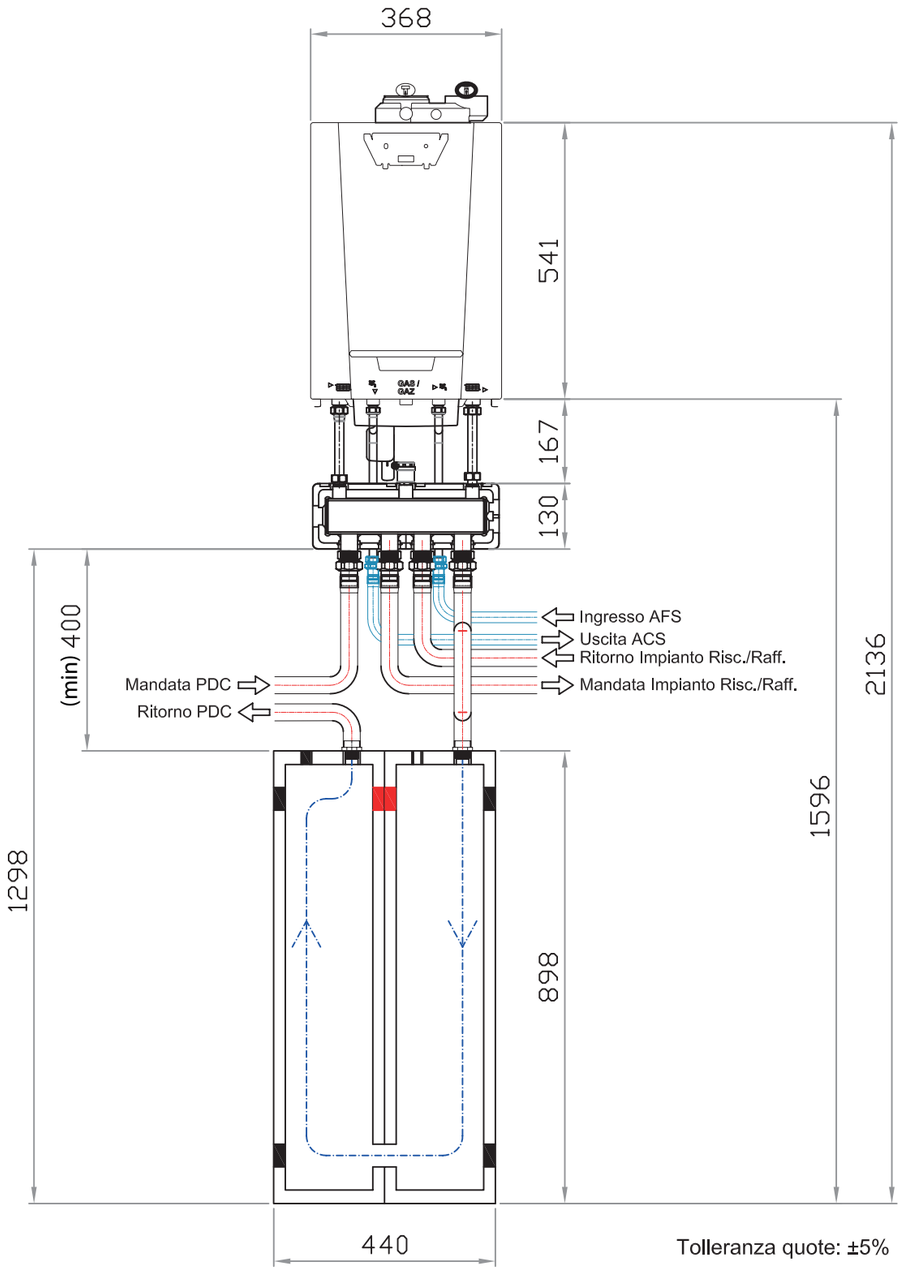


Configurazioni modulari



ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

Quote installazione modulo prismatico sotto caldaia ModuGas con ibridatore di tipo C

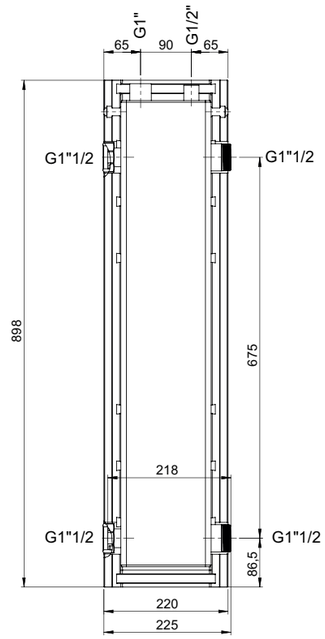


Tolleranza quote: ±5%

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

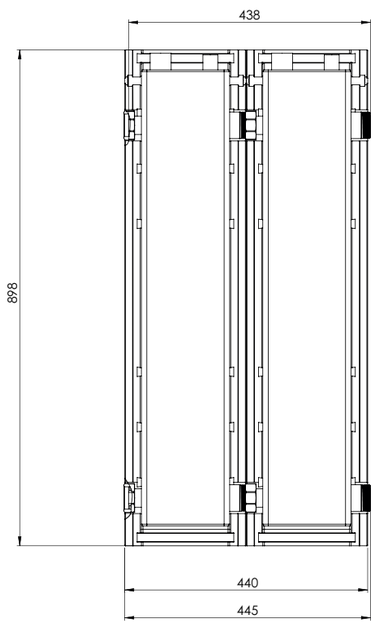
ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

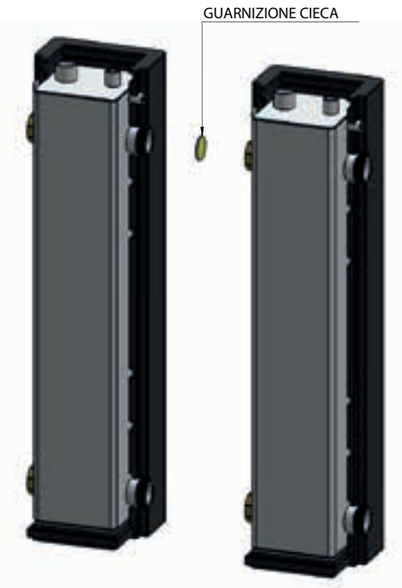
Configurazione 20 litri



Profondità: 220 mm

Configurazione 40 litri

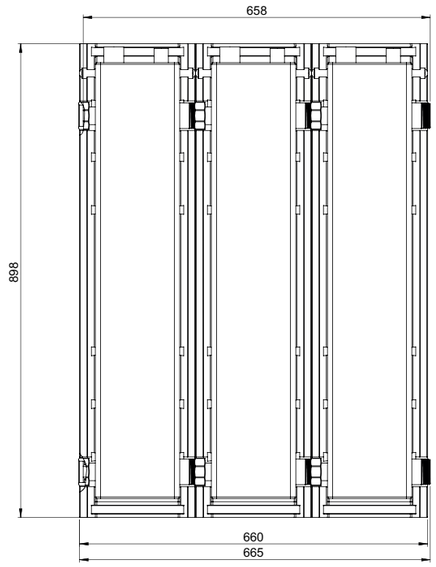




Profondità: 220 mm

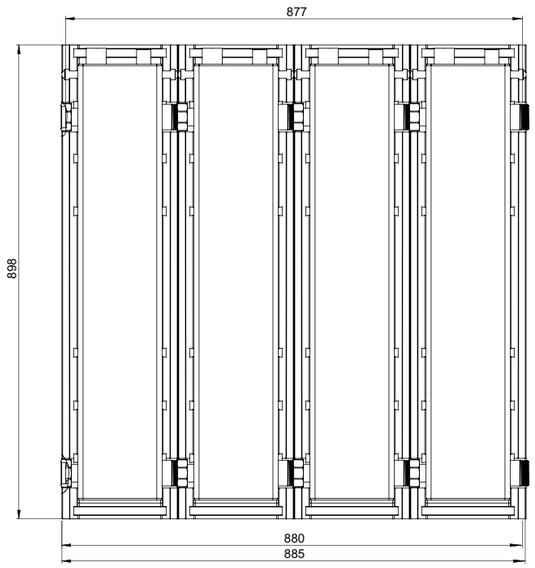
ACCUMULO PRISMATICO MODULARE

Configurazione 60 litri



Profondità: 220 mm

Configurazione 80 litri



Profondità: 220 mm

STAZIONE WFS–35 T

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

STAZIONE WFS–35 T

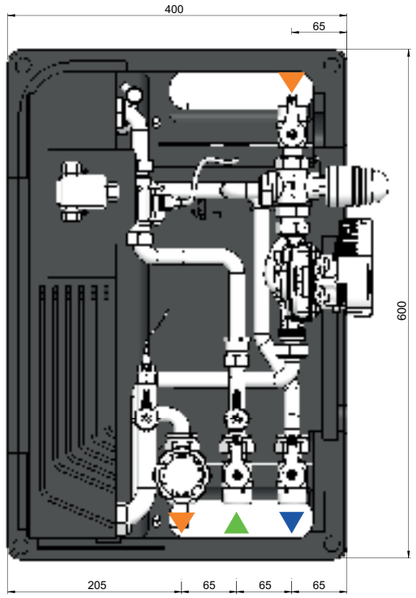
Caratteristiche

- Stazione per produzione istantanea di acqua calda sanitaria
- Erogazione nominale ACS 35 l/min
- Impostazione personalizzata del valore acqua calda desiderato tramite miscelazione termostatica del fluido del circuito primario
- Componenti del gruppo tutti facilmente accessibili
- Valvole di intercettazione verso il bollitore e sanitario, per consentire la semplice manutenzione senza svuotare il bollitore
- La stazione murale WFS-35 T è ideale sia per le applicazioni in impianti esistenti che per i nuovi impianti
- Lo scambiatore è a piastre saldobrasate in acciaio inox
- Lo scambiatore a piastre sovradimensionato aumenta l'efficienza energetica dell'intero sistema e permette l'abbinamento della stazione a qualsiasi generatore di calore
- Il circolatore del circuito primario viene comandato da un flussostato posto sul sanitario e collegato elettricamente in serie
- La produzione istantanea di acqua calda sanitaria riduce al minimo il rischio legionella
- Necessario l'abbinamento ad accumuli inerziali (puffer)

Istruzioni per l'installazione

- La stazione WFS-35 T deve essere installata solo in zone non soggette a gelo
- Sporcizia nell'acqua del circuito di riscaldamento influisce negativamente sul funzionamento e sulla resa
- Sono vantaggiose piccole distanze tra la stazione WFS-35 T e l'accumulo inerziale, così da limitare il contenuto di acqua nelle tubazioni, garantendo una rapida produzione sanitaria e minime dispersioni termiche
- La stazione deve essere collegata direttamente all'accumulo inerziale
- Per le tubazioni di ritorno dalla stazione all'accumulo si consiglia un diametro più grande di quello di mandata
- Isolare le tubazioni tra stazione e accumulo ben al di sopra dello standard
- La quantità di acqua prelevabile dipende dalla temperatura dell'acqua nell'accumulo (si veda tabella successiva)
- L'utilizzo in combinazione con pompe di calore deve essere valutato attentamente a causa delle temperature di mandata limitate di questi generatori
- A seconda delle caratteristiche dell'acqua sanitaria è possibile che lo scambiatore si intasi. La garanzia non risponde contro danni dovuti a calcare o depositi nello scambiatore. L'abbinamento con il sistema Primus 2.0 ottimizza la resa del sistema

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9706.

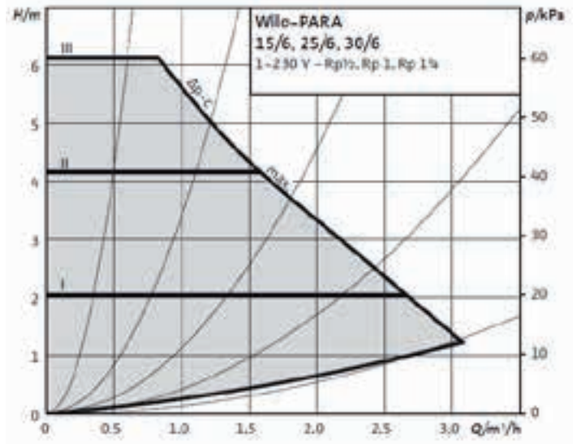


	Stazione WFS-35 T
Codice	**07-0172**

BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

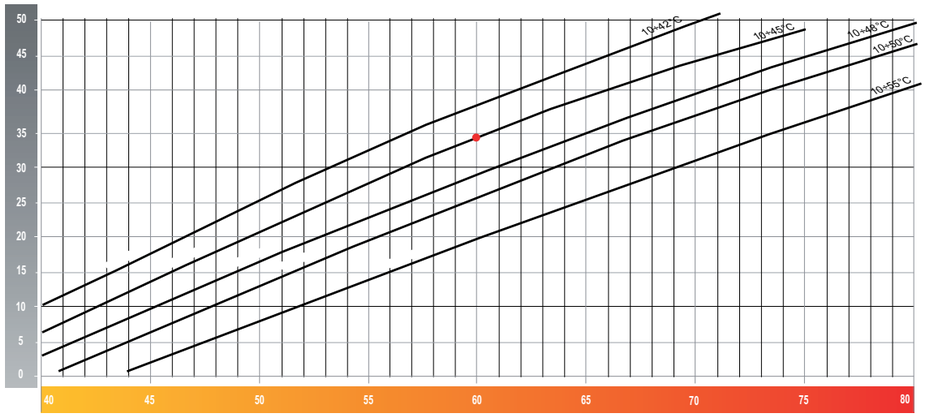
STAZIONE WFS–35 T

Prevalenza pompa / perdite di carico primario e secondario



Dati tecnici stazione WFS		35T
Portata max mandata primario	l/h	1700
Portata max uscita secondario (ACS)	l/h	2000 ΔP 0,5 bar
Temperatura ACS	°C	40÷55
Pressione massima di esercizio	bar	10
Alimentazione elettrica	V AC	230
Portata minima produzione ACS / ON	l/m	2,5±0,3
Portata minima intervento ACS / OFF	l/m	2,0±0,3
Superficie scambio scambiatore maggiorato	mq	1,76
Dimens. cassetta contenimento con coibentazione (BxHxP)	mm	400x600x250
Dimensione attacchi	"	1 M - ¾ F
Capacità	l	8
Peso netto	kg	15

Grafico produzione ACS



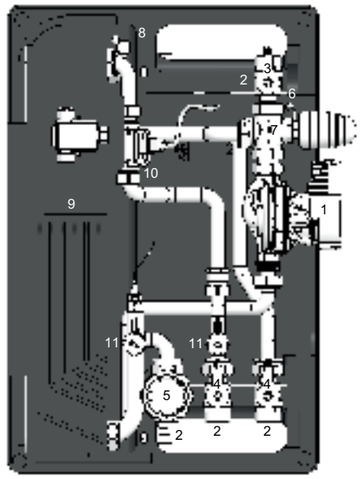
Temperatura prelievo accumulo

Il corretto funzionamento del modulo è garantito se la temperatura di mandata del primario supera di almeno 5°C la temperatura di set ACS impostata.

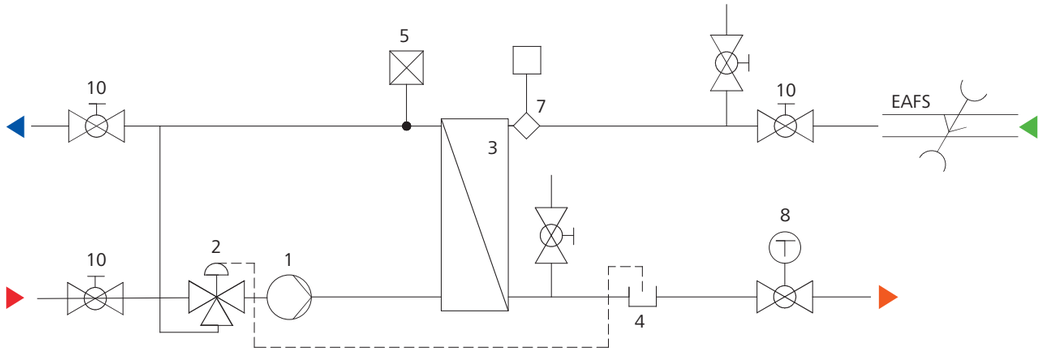
STAZIONE WFS–35 T

Componenti principali

1	Circolatore Wilo PARA SC 15/1-6
2	Valvola a sfera DN 20 1"M - ¾" F
3	Maniglia rossa
4	Maniglia blu
5	Maniglia nera con termometro rosso
6	Valvola di non ritorno
7	Valvola a tre vie miscelatrice con attuatore termostatico 35-65°C
8	Valvola di sfiato aria manuale da 3/8"
9	Scambiatore a piastre inox saldobrasato con isolamento
10	Flussostato
11	Rubinetto carico-scarico da ½"
12	Valvola di sicurezza 10 bar



Schema idraulico

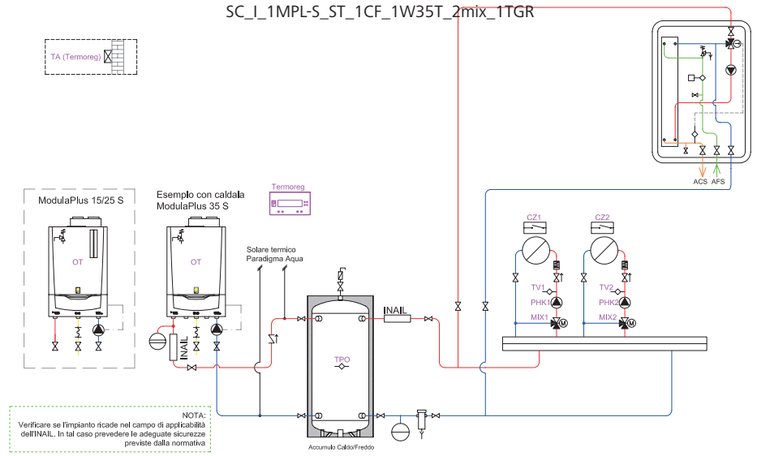


1 Circolatore primario modulante
2 Valvola miscelatrice a 3 attuatore termostatico
3 Scambiatore a piastre
4 Pozzetto per sonda
5 Valvola sfiato aria manuale
7 Flussostato
8 Valvola a sfera DN20 con termometro
9 Rubinetto di carico / scarico
10 Valvola a sfera DN20

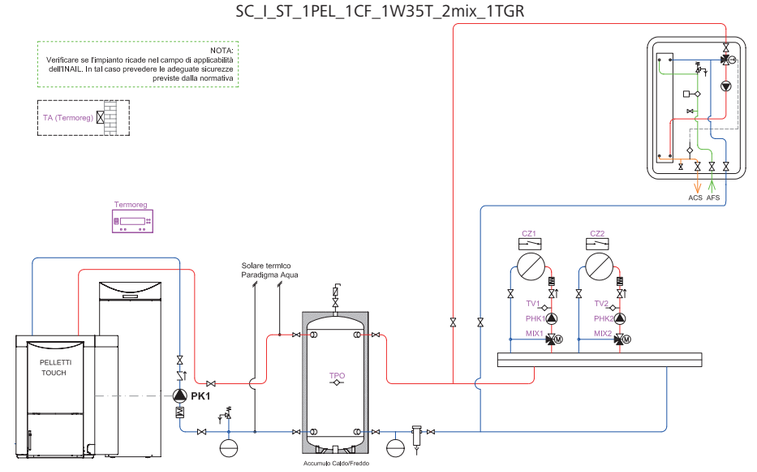
STAZIONE WFS–35 T

Schemi idraulici

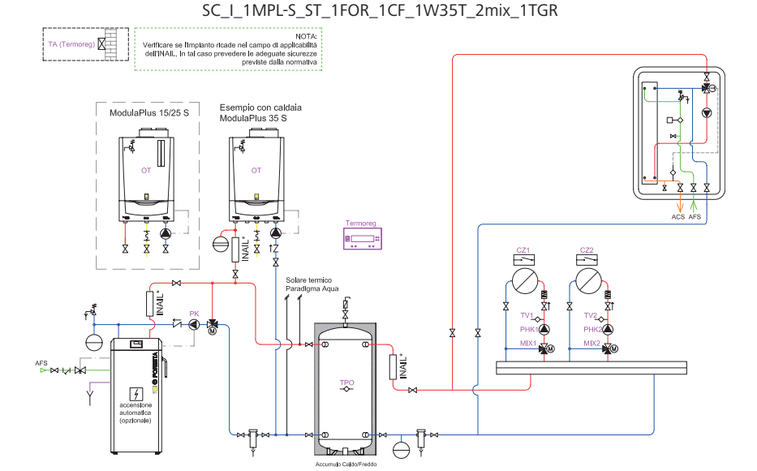
SC_I_1MPL-S_ST_1CF_1W35T_2mix_1TGR



SC_I_ST_1PEL_1CF_1W35T_2mix_1TGR



SC_I_1MPL-S_ST_1FOR_1CF_1W35T_2mix_1TGR



Note

STAZIONI SANITARIE ISTANTANEE WFS

Scheda tecnica

NOVITÀ 2025

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 40–E

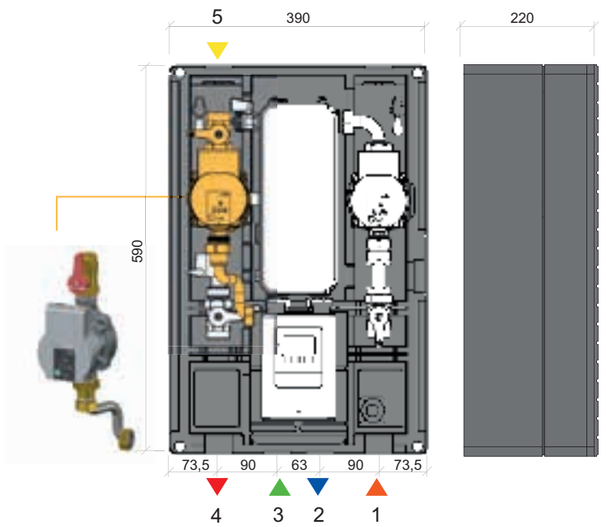
Caratteristiche

- Gruppo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria installabile a parete. La produzione di acqua calda sanitaria avviene solo quando richiesto
- Non vi è accumulo di acqua calda sanitaria e pertanto si riduce il rischio di formazione di legionella
- L'energia per la produzione di sanitario deve essere accumulata in un accumulo inerziale. La portata massima di acqua calda sanitaria in uscita è di 44 l/min. Non è possibile collegare la caldaia direttamente alla stazione
- La regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria in uscita avviene per mezzo della modulazione della portata del fluido vettore primario, grazie all'utilizzo del circolatore ad alta efficienza a portata variabile comandato dal regolatore elettronico con controllo PWM
- Lo scambiatore a piastre saldobrasato, realizzato in acciaio INOX è sovradimensionato così da garantire elevati rendimenti
- Tubazioni in acciaio inox AISI 316
- La particolare conformazione del gruppo permette di creare una micro ventilazione interna naturale tale da mantenere più bassa la temperatura degli elementi elettronici (centralina, circolatore)
- Installabile in cascata fino a 3 stazioni, per mezzo degli appositi kit
- Accessoriabile con ricircolo ACS per mezzo dell'apposito kit
- Il corretto funzionamento del modulo è garantito se la temperatura di mandata del primario supera di almeno 5°C la temperatura di set ACS impostata

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

	Stazione sanitaria istantanea WFS-40-E
Codice	**07-0174**

Dimensionale



Attacchi a doppio filetto
3/4" F interno
1" M esterno

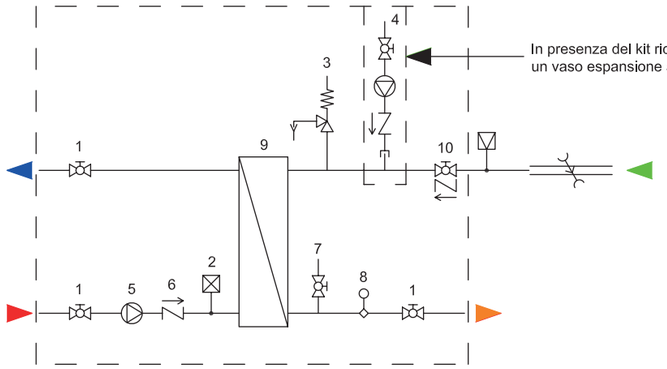
1 Ingresso acqua calda da puffer
2 Ritorno acqua fredda a puffer
3 Ingresso acqua fredda sanitaria
4 Mandata acqua calda sanitaria
5 Ingresso ricircolo

STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 40–E

Dati tecnici

Dati tecnici		Stazione sanitaria istantanea WFS 40-E
Scambiatore di calore	-	A piastre saldobrasato in acciaio INOX
Superficie di scambio	m^2	1,9
Materiale tubazioni	-	Acciaio INOX AISI 316
Portata nominale acqua calda sanitaria	l/min	40
Portata massima acqua calda sanitaria	l/min	44
Portata minima di attivazione	l/min	2,5 (+/- 0,3 l/min)
Range di temperatura ACS impostabile	°C	Da 30 a 80
Perdita di carico lato ACS (a 44 l/min)	bar	0,9
Circolatore primario	-	Wilo PARA SC 15/1-6
Portata massima circuito primario	m^3/h	2,36
Collegamenti idraulici lato primario	"	3/4 F interno - 1 M esterno
Collegamenti idraulici lato secondario	"	3/4 F interno - 1 M esterno
Temperatura massima di esercizio	°C	90
Pressione massima	bar	10
Potenza elettrica massima assorbita	W	45
Densità isolamento termico	g/l	40
Circolatore del kit ricircolo sanitario	-	Wilo PARA Z 15-7 PWM 2
Dimensioni (L x H x P)	mm	390 x 590 x 220

Schema idraulico



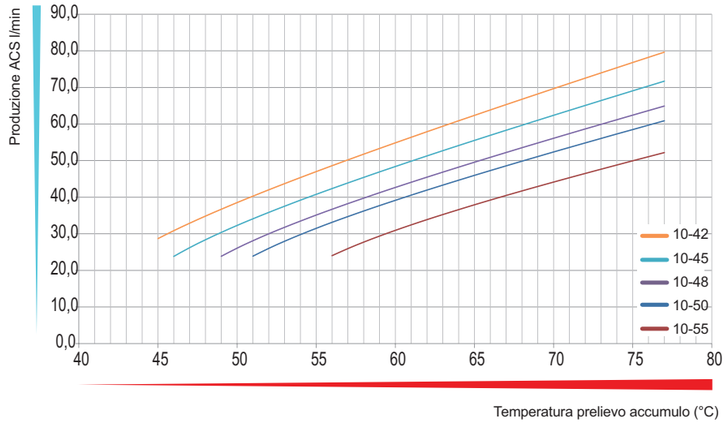
1. Valvola a Sfera 2 Vie
2. Valvola a sfiato manuale
3. Valvola di sicurezza 10bar
4. Kit ricircolo sanitario (accessorio)
5. Circolatore primario alta efficienza
6. Ritegno
7. Rubinetto Scarico
8. Misuratore di portata Vortex flow sensor
9. Scambiatore di calore
10. Valvola a sfera 2 Vie con ritegno

Accessori

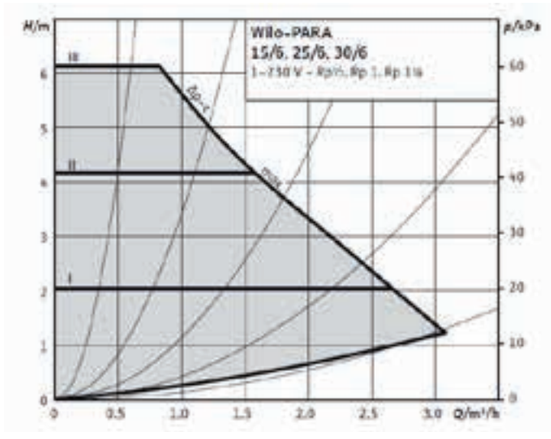
	Kit ricircolo sanitario per WFS-40-E Include n° 1 sonda di temperatura PT 1000.	
	Codice	**07-0160**
	Kit cascata per 2 stazioni WFS-40-E Include n° 2 valvole motorizzate due vie e n° 1 cavo bus (L=1,3 m) per il collegamento delle due stazioni WFS.	
	Codice	**07-0161**
	Kit cascata per 3 stazioni WFS-40-E Include n° 3 valvole motorizzate due vie e n° 2 cavi bus (L=1,3 m) per il collegamento delle tre stazioni WFS.	
	Codice	**07-0162**

STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 40–E

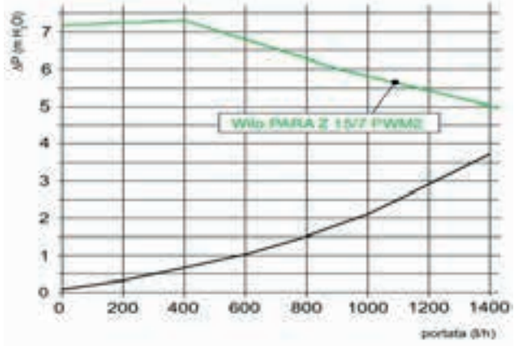
Produzione ACS



Prevalenza pompa primario



Prevalenza pompa ricircolo ACS



STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 60–E

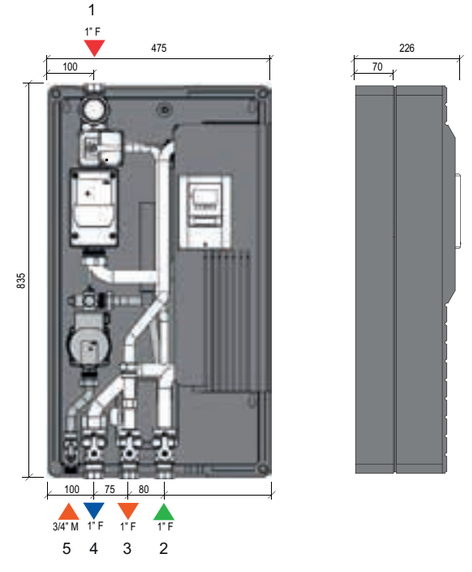
Caratteristiche

- Gruppo per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria installabile a parete. La produzione di acqua calda sanitaria avviene solo quando richiesto
- Non vi è accumulo di acqua calda sanitaria e pertanto di riduce il rischio di formazione di legionella
- L'energia per la produzione di sanitario deve essere accumulata in un accumulo inerziale. La portata massima di acqua calda sanitaria in uscita è di 110 litri al minuto. Non è possibile collegare la caldaia direttamente alla stazione
- La regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria in uscita avviene per mezzo della modulazione della portata del fluido vettore primario, grazie all'utilizzo del circolatore ad alta efficienza a portata variabile comandato dal regolatore elettronico con controllo PWM
- La valvola miscelatrice a 3 vie posta sul circuito primario stabilizza la temperatura in ingresso
- Lo scambiatore a piastre saldobrasato, realizzato in acciaio INOX è sovradimensionato così da garantire elevati rendimenti
- Tubazioni in acciaio inox AISI 316
- Installabile in cascata fino a 3 stazioni, per mezzo degli appositi kit
- Accessoriabile con ricircolo ACS per mezzo dell'apposito kit
- NB: il corretto funzionamento del modulo è garantito se la temperatura di mandata del primario supera di almeno 5°C la temperatura di set ACS impostata
- In dotazione n° 1 sonda PT1000 per puffer primario

Per maggiori informazioni consultare il manuale fornito unitamente al prodotto.

	Stazione sanitaria istantanea WFS-60-E
Codice	**07-0175**

Dimensionale



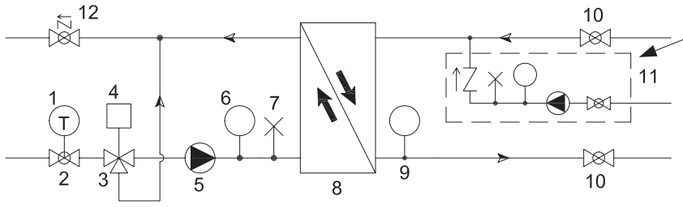
1 Ingresso acqua calda da puffer
2 Ingresso acqua fredda sanitaria
3 Mandata acqua calda sanitaria
4 Ritorno acqua fredda a puffer
5 Ingresso ricircolo

STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 60–E

Dati tecnici

Dati tecnici		Stazione sanitaria istantanea WFS 60-E
Scambiatore di calore	-	A piastre saldobrasato in acciaio INOX
Superficie di scambio	m^2	3,0
Materiale tubazioni	-	Acciaio INOX AISI 316
Portata nominale acqua calda sanitaria	l/min	60
Portata massima acqua calda sanitaria	l/min	110
Portata minima di attivazione	l/min	5.0 (+/- 0,3 l/min)
Range di temperatura ACS impostabile	°C	Da 30 a 80
Perdita di carico lato ACS (a 110 l/min)	bar	0,8
Circolatore primario	-	Wilo Maxo PARA 25/11
Portata massima circuito primario	m^3/h	3,6
Collegamenti idraulici lato primario	"	1
Collegamenti idraulici lato secondario	"	1
Temperatura massima di esercizio	°C	90
Pressione massima	bar	10
Potenza elettrica massima assorbita	W	140
Densità isolamento termico	g/l	40
Circolatore del kit ricircolo sanitario	-	Wilo PARA Z 15/7 iPWM
Dimensioni (L x H x P)	mm	475 x 835 x 226

Schema idraulico



In presenza del kit ricircolo si consiglia di installare un vaso espansione adeguato sulla linea sanitara

1. Termometro rosso Ø50 da 0°-160°C
2. Valvola sfeta OT DN25 tipo "VL" 2 vie
3. Valvola mix 3 vie DN25 DX a "T"
4. Servocomando "NRYC230-262" cavo L=2,5-17S
5. Circ. Wilo PARA MAXO 25/11 H6 180x1"1/2 F02
6. Sonda immersione PT1000-TT/S2 + cavo 2 m
7. Valvolina S1/2" sfiato manuale orientabile
8. Scambiatore 50P 478x72 - 1" H20
9. Vortex VFS 5-100L/M 0-100° 1" inox
10. Valvola sfera OT DN25 tipo "VL" 2 vie
11. Kit ricircolo
12. Valvola sfera OT DN25 tipo "VL" 2 vie con ritegno

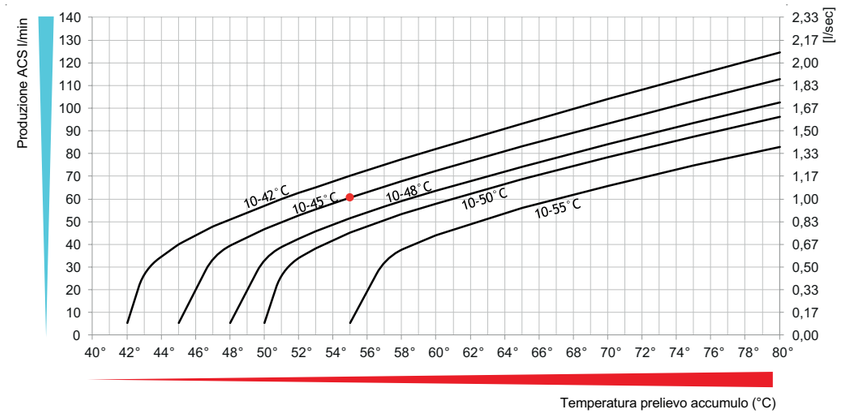
Accessori

	Kit ricircolo sanitario per WFS-60-E Include n° 1 sonda di temperatura PT 1000.	
	Codice	**07-0163**
	Kit cascata per 2 stazioni WFS-60-E Include n° 2 valvole motorizzate due vie e n° 1 cavo bus (L=1,3 m) per il collegamento delle due stazioni WFS.	
	Codice	**07-0164**
	Kit cascata per 3 stazioni WFS-60-E Include n° 3 valvole motorizzate due vie e n° 2 cavi bus (L=1,3 m) per il collegamento delle tre stazioni WFS.	
	Codice	**07-0165**

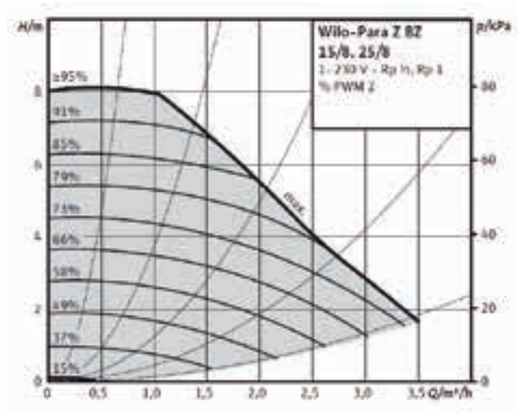
BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

STAZIONE SANITARIA ISTANTANEA WFS 60–E

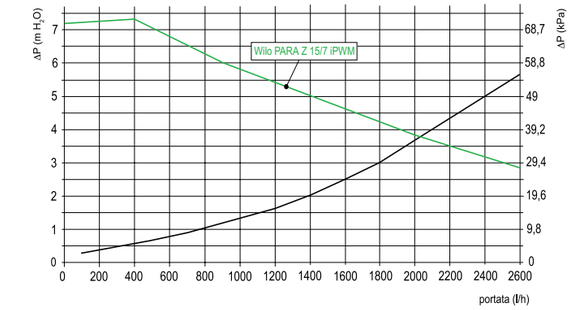
Produzione ACS



Prevalenza pompa primario



Prevalenza pompa ricircolo ACS



Note

STAZIONE SR

Scheda tecnica

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

STAZIONE SEMI RAPIDA SR180

Caratteristiche

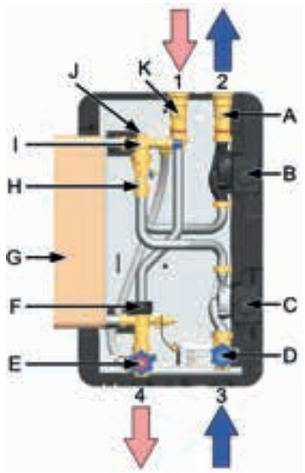
- La stazione di trasferimento può essere utilizzata negli impianti di riscaldamento solo come stazione di consegna del calore tra la fonte di calore (ad es. accumulatore tampone) e il bollitore sanitario
- Stazione composta da:
  - centralina di regolazione
  - scambiatore da 60 piastre tipo IC25 con calotta di isolamento in EPP
  - pompe PWM per la circolazione del circuito primario (tra accumulo tecnico e scambiatore) tipo Grundfos UPML 25-105 e circuito secondario (tra scambiatore e bollitore sanitario) tipo Grundfos UPML 25-105 N
  - valvolame utile per l'esclusione e/o il carico della stazione
  - sonde di controllo tipo PT1000 per la regolazione dell'erogazione verso il bollitore sanitario e il prelievo dall'accumulo tecnico

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9452.

	Stazione semi rapida 180 kW
Codice	**07-0195**

Dati tecnici

Dati tecnici stazione		180
Dimensioni LxPxH	mm	602x298x795
Portata min-max	l/min	2-63
Temperatura d'esercizio max	°C	2-95
Pressione max prim.-second.	bar	3-10
Scambiatore di calore	-	60 piastre (AISI 316) saldobrasato
Collegamenti	"	primario 2 M / secondario 1 ¼ M
Guarnizioni	-	EPDM
Isolamento	-	EPP
Attacchi		
1-2	-	Circuito primario: mandata/ritorno della fonte di calore
3-4	-	Circuito secondario: ritorno/mandata accumulatore acqua sanitaria
Componenti interni		
A-K	-	Valvola a sfera con valvola ritegno
B	-	Pompa primaria
C	-	Pompa secondaria
D-E	-	Valvole a sfera con valvole di scarico
F	-	Sensore di portata FlowSonic
G	-	Scambiatore di calore a piastre
H	-	Valvola di non ritorno con valvola di svuotamento
I	-	Valvola di sicurezza 10 bar
J	-	Sfiato (circuito primario)



BOLLITORI E ACCUMULI INERZIALI

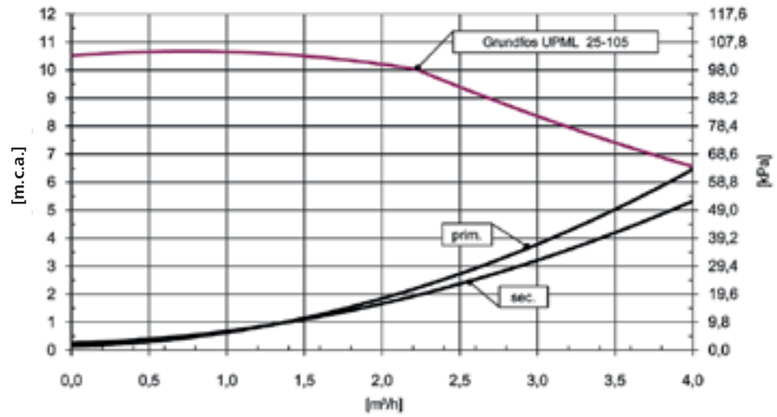
STAZIONE SEMI RAPIDA SR180

Bollitore sanitario 55°C, temperatura acqua fredda a 10°C, erogazione 45/55°C

Potenza (kW)		65		85		115		150		180	
		45°C	55°C	45°C	55°C	45°C	55°C	45°C	55°C	45°C	55°C
Quantità massima in 10 minuti (l)	500	909	707	991	771	1113	866	1257	978	1380	1073
	1000	1552	1207	1634	1271	1756	1366	1900	1478	2022	1573
	1500	2195	1707	2277	1771	2399	1866	2543	1978	2665	2074
Quantità massima in 60 minuti (l)	500	2240	1742	2731	2124	3468	2697	4328	3366	5064	3939
	1000	2883	2242	3374	2624	4110	3197	4971	3866	5707	4439
	1500	3525	2742	4017	3124	4753	3697	5613	4366	6350	4939

Nota: valore di ACS preimpostato di fabbrica a 50°C.

Prevalenza residua pompa - Portata primario e secondario

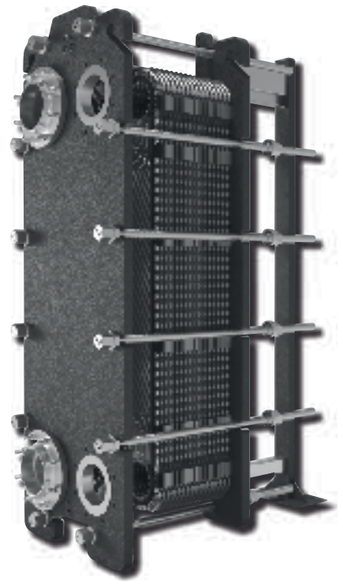


Prevedere un accumulo inerziale tra il generatore e la stazione semi rapida SR

Note

SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI

Scheda tecnica



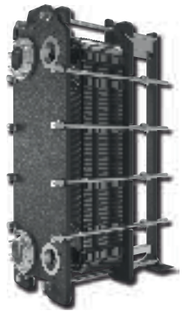
PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI

Caratteristiche



- Scambiatori di calore con piastre in acciaio inox AISI 316L
- Pressione massima di esercizio 10 bar
- Telaio in acciaio al carbonio
- Guarnizioni in NBR
- Dimensionati con salto termico sul primario: 80°C / 65°C
- Dimensionati con salto termico sul secondario: 70°C / 60°C
- Perdite di carico massime su lato primario: 100 mbar
- Perdite di carico massime su lato secondario: 200 mbar
- Collegamenti filettati fino a 2", flangiati per DN 100
- Conforme direttiva PED 2014/68/UE articolo 4.3
- Idonei per acqua calda sanitaria e piscine (no acqua di mare)

Per maggiori informazioni consultare il THIT9747.

Scambiatore	40 kW	61 kW	80 kW	101 kW	122 kW
Codice	90-4250	90-4251	90-4252	90-4253	90-4254
Codice (Isolamento)	90-4271	90-4272	90-4273	90-4274	90-4275

Scambiatore	145 kW	166 kW	200 kW	226 kW	261 kW	298 kW	366 kW	400 kW	461 kW
Codice	90-4255	90-4256	90-4257	90-4258	90-4259	90-4260	90-4261	90-4262	90-4263
Codice (Isolamento)	90-4276	90-4277	90-4278	90-4279	90-4280	90-4281	90-4282	90-4283	90-4284

Scambiatore	530 kW	601 kW	654 kW	790 kW	922 kW	1060 kW	1202 kW
Codice	90-4264	90-4265	90-4266	90-4267	90-4268	90-4269	90-4270
Codice (Isolamento)	90-4285	90-4286	90-4287	90-4288	90-4289	90-4290	90-4291

Dati tecnici scambiatore		40 kW		61 kW		80 kW		101 kW		122 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Nr. di piastre	-	21		31		41		47		61	
Nr. di piastre max per telaio	-	31		31		67		67		67	
Portata	m³/h	2,35	3,51	3,58	5,36	4,70	7,03	5,93	8,87	7,17	10,72
Perdite di carico	mbar	58	124	59	128	58	124	68	147	59	128
Fattore kv teorico	-	9,76	9,97	14,74	14,98	19,52	19,96	22,74	23,13	29,52	29,96
Peso a vuoto	kg	33,21		36,07		38,93		40,64		44,65	
Volume di ciascun circuito	l	1		1,5		2		2,3		3	
Tipologia connessioni	-	n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/4		n°4 x 1"1/4	
Coefficiente di sovradimensionamento	%	16,40		17,90		19,50		16,50		17,10	
Superficie di scambio	m²	0,779		1,190		1,600		1,850		2,420	
Coefficiente globale di scambio	W/m²K	7118,3		7112,1		6935,8		7588,9		4991,6	
Dimensioni HxLxP	mm	460x200x175		460x200x175		460x200x305		460x200x305		460x200x305	
Dimensioni con isolamento HxLxP	mm	540x250x325		540x250x325		540x250x455		540x250x455		540x200x455	

Dati tecnici scambiatore		145 kW		166 kW		200 kW		226 kW		261 kW		298 kW		366 kW		400 kW		461 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Nr. di piastre	-	27		31		35		41		47		53		67		74		103	
Nr. piastre max per telaio	-	31		31		63		63		63		63		95		95		135	
Portata	m³/h	8,6	12,7	9,8	14,6	11,8	17,6	13,4	19,8	15,4	22,9	17,6	27,2	21,6	32,1	23,6	35,1	27,2	40,5
Perdite di carico	mbar	77,3	173	79,3	178	88	198	84,4	190	85,6	192	84,4	190	83,2	187	90	197	87,5	198
Fattore kv teorico	-	30,93	30,53	34,80	34,61	39,78	39,55	46,12	45,42	52,64	52,26	60,58	62,40	74,88	74,23	78,67	79,08	91,95	91,02
Peso a vuoto	kg	121,37		124,55		127,73		132,5		137,27		142,04		153,17		158,73		181,79	
Volume di ciascun circuito	l	5		5,77		6,545		7,7		8,855		10,01		12,705		14,245		19,635	
Tipologia connessioni	-	n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"		n°4 x 2"	
Coeffi. sovradimensionamento	%	6,20		7,40		5,33		7,20		6,84		5,45		5,34		5,98		5,43	
Superficie di scambio	m²	3,780		4,340		4,900		5,740		6,580		7,420		9,380		10,360		14,420	
Coeff. globale di scambio	W/m²K	5743,0		5668,0		6001,0		5738,0		5743,0		5786,0		5576,0		5501,0		4520,0	
Dimensioni HxLxP	mm	871x321x325		871x321x325		871x321x325		871x321x325		871x321x525		871x321x525		871x321x525		871x321x725		871x321x725	
Dimensioni c/isolamento HxLxP	mm	940x380x525		940x380x525		940x380x525		940x380x525		940x380x725		940x380x725		940x380x725		940x380x925		940x380x925	

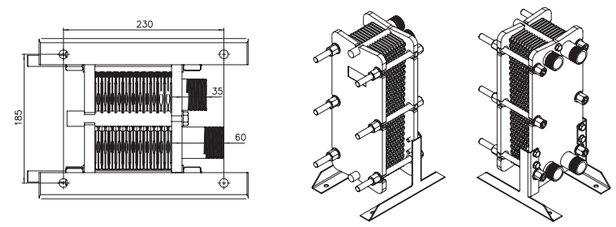
Dati tecnici scambiatore		530 kW		601 kW		654 kW		790 kW		922 kW		1060 kW		1202 kW	
		Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.	Prim.	Sec.
Nr. di piastre	-	53		61		65		81		95		115		139	
Nr. piastre max per telaio	-	83		83		83		83		135		135		201	
Portata	m³/h	31,3	46,5	35,5	52,8	38,7	57,4	46,7	69,3	54,5	80,9	62,7	93	71	105,5
Perdite di carico	mbar	84,7	191	82,8	187	88,6	200	84,6	191	88	196	86,6	196	88,7	199
Fattore kv teorico	-	107,55	106,40	123,37	122,10	130,02	128,35	160,56	158,57	183,72	182,73	213,06	210,07	238,39	236,50
Peso a vuoto	kg	304,44		315,34		320,8		342,6		361,69		388,95		421,66	
Volume di ciascun circuito	l	26		30		32		40		47		57		69	
Tipologia connessioni	-	n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100		n°4 x DN100	
Coeffi. sovradimensionamento	%	0,80		1,06		1,00		0,80		0,20		0,40		0,30	
Superficie di scambio	m²	11,660		13,420		14,300		17,820		20,900		25,300		30,580	
Coeff. globale di scambio	W/m²K	6548,0		6419,0		6541,0		6301,0		6247,0		5911,0		5529,0	
Dimensioni HxLxP	mm	1039x465x755		1039x465x755		1039x465x755		1039x465x755		1039x465x1055		1039x465x1055		1039x465x1305	
Dimensioni c/isolamento HxLxP	mm	1090x520x955		1090x520x955		1090x520x955		1090x520x955		1090x520x1255		1090x520x1255		1090x520x1505	

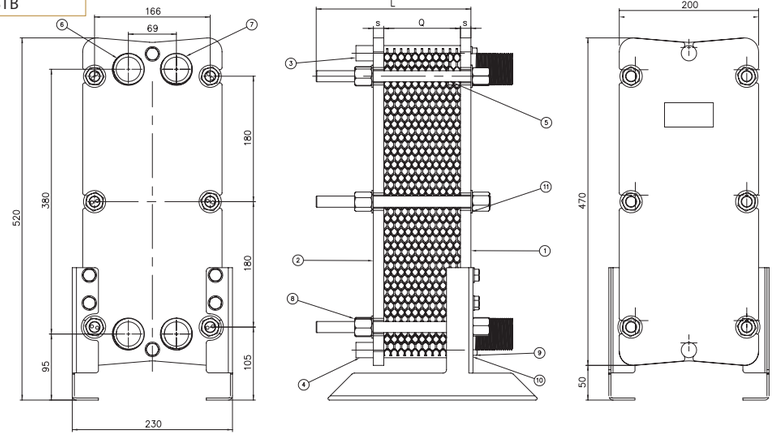
SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI

Scambiatore a piastre ispezionabili 40...122 kW

Legenda

1. Piastra anteriore
2. Piastra posteriore
3. Guidapiastre alto
4. Guidapiastre basso
5. Tirante M16 STB
6. Bocchelli L50 1"1/4
7. Bocchelli L75 1"1/4
8. Dado M16
9. Vite M10x30
10. Rondella M10
11. Boccola M16 STB

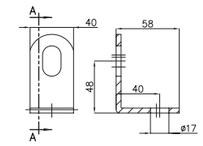


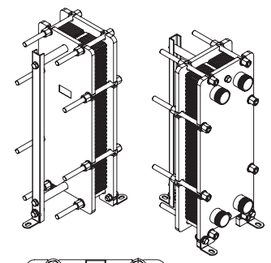


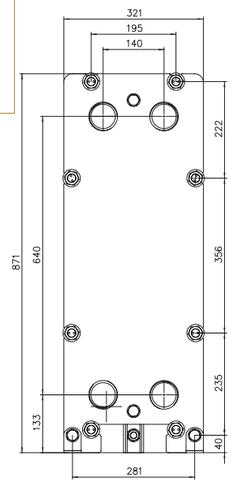
Scambiatore a piastre ispezionabili 145...461 kW

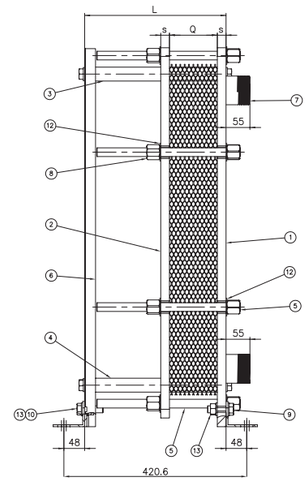
Legenda

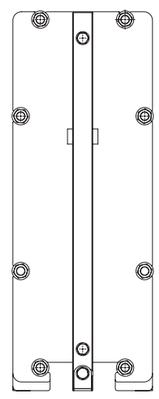
1. Piastra anteriore
2. Piastra posteriore
3. Guidapiastre alto
4. Guidapiastre basso
5. Tirante M20 STB
6. Staffa di sostegno
7. Bocchello 2"
8. Dado M20
9. Vite esagonale M14x40
10. Vite esagonale M16x20
11. Rondella M16
12. Boccola M20 STB
13. Dado M16











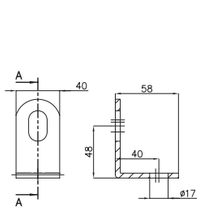
ACCESSORI

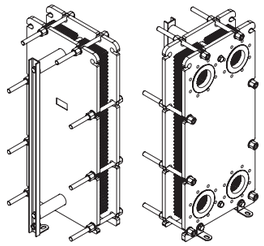
SCAMBIATORI A PIASTRE ISPEZIONABILI

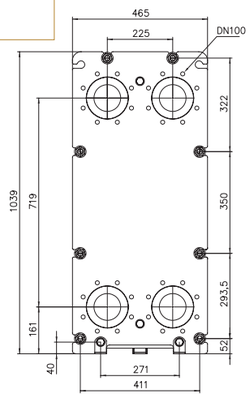
Scambiatore a piastre ispezionabili 530...1202 kW

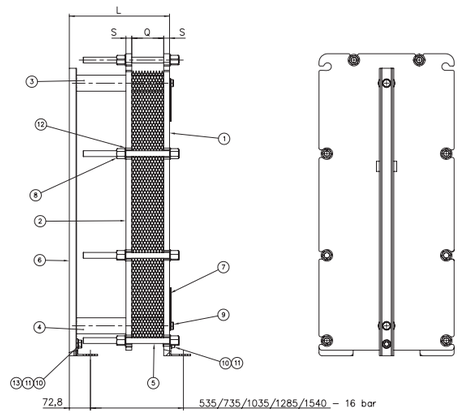
Legenda

1. Piastra anteriore
2. Piastra posteriore
3. Guidapiastre alto
4. Guidapiastre basso
5. Tirante M24 STB
6. Staffa di sostegno
7. Manichetta
8. Dado M24
9. Vite esagonale M16x60
10. Vite esagonale M16x30
10. Rondella M16
11. Boccola M24 STB
12. Dado M16

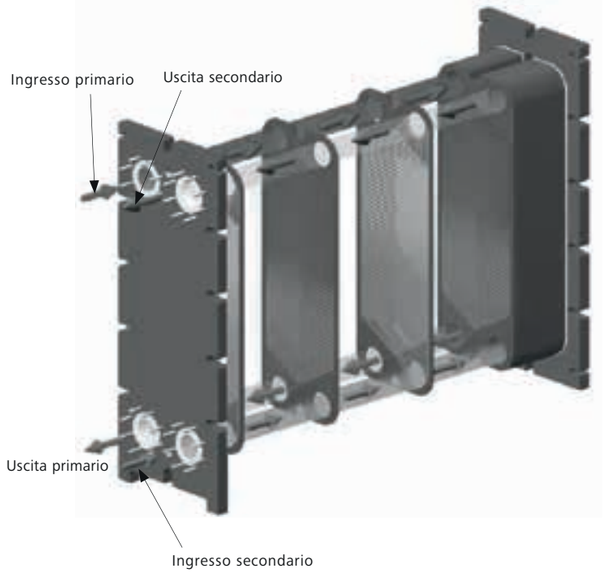








Schema collegamenti idraulici



GRUPPI DI CIRCOLAZIONE GRD – GRM

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

GRUPPI DI CIRCOLAZIONE GRD – GRM

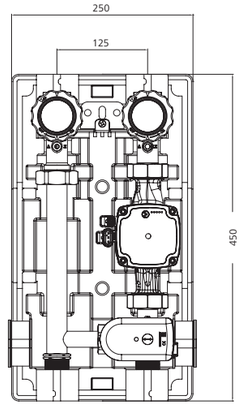
Caratteristiche

- Pozzetto sonda sulla mandata per sonde diametro 6 mm
- Alloggio nell'isolamento per posizionamento sonda di ritorno a contatto
- Pompa di circolazione classe A UPM3 25/7 Hybrid oppure UPML 25/95
- Rubinetti di intercettazione su mandata e ritorno
- Valvola di ritegno su ritorno
- Termometri su mandata e ritorno
- Isolamento color antracite completamente riciclabile in polipropilene
- Ulteriore isolamento interno per copertura totale delle tubazioni
- Fissaggio a parete
- Per ogni gruppo, ordinare n°1 set raccordi di collegamento (90-1199)
- In abbinamento ai collettori per 2/3 gruppi di riscaldamento
- Tubazioni DN 25

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRD
- Gruppo di riscaldamento / raffrescamento diretto, senza valvola miscelatrice

Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM miscelato motorizzato
- Gruppo di riscaldamento / raffrescamento con valvola miscelatrice
- Valvola miscelatrice a tre vie, con servomotore a 3 punti 230 V oppure con motore 0-10 V

Gruppo di riscaldamento GRM miscelato a punto fisso
- Gruppo di riscaldamento / raffrescamento con valvola miscelatrice
- Valvola miscelatrice a tre vie termostatica, con range temperatura impostabile



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9279.

	Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRD (SystaComfort II e DOMOREG)	
Pompa di circolazione	UPM3 25/7 Hybrid	UPML 25/105
Codice	**90-1190**	**90-1186**

	Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM miscelato motorizzato (SystaComfort II)	
Pompa di circolazione	UPM3 25/7 Hybrid	UPML 25/105
Codice	**90-1191**	**90-1187**

	Gruppo di riscaldamento / raffrescamento GRM 0 - 10 V (DOMOREG)
Pompa di circolazione	UPM3 25/7 Hybrid
Codice	**90-1189**

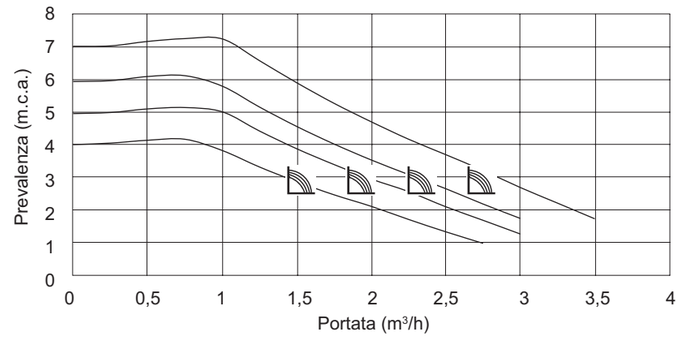
	Gruppo di riscaldamento GRM miscelato a punto fisso
Codice (range impostabile 20°C...43°C)	**90-1193**
Codice (range impostabile 45°C...65°C)	**90-1194**

Dati tecnici GRD e GRM		
Dimensioni (L x P x H)	mm	250 x 200 x 450
Interasse tra mandata e ritorno	mm	125
Distanza parete - centro tubo	mm	50
Temperatura max funzionamento continuo	°C	95
Pressione max	bar	8
Pressione apertura ritegno	mbar	20
Termometri	°C	0 - 160
Collegamenti	"	1 M (lato caldaia) - 1 F (lato impianto)
Tensione di alimentazione	V / Hz	230 / 50
Kv miscelatrice motorizzata	-	6
Kv miscelatrice termostatica	-	4,5

Dati elettrici pompa UPM3 25/7		
Classe energetica	-	A
Potenza max	W	52
Tensione / frequenza	V / Hz	230 / 50
Classe di protezione	-	IP 44

GRUPPI DI CIRCOLAZIONE GRD – GRM

Prevalenza pompa classe A UPM3 25/7 Hybrid

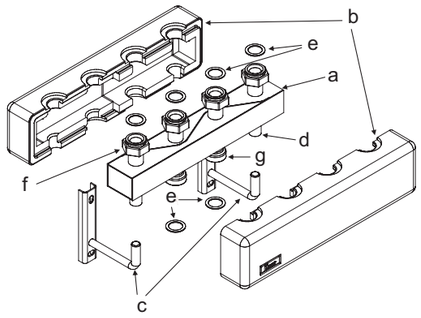


Prevalenza pompa classe A UPML 25/105 Hybrid

GRUPPI DI CIRCOLAZIONE GRD – GRM

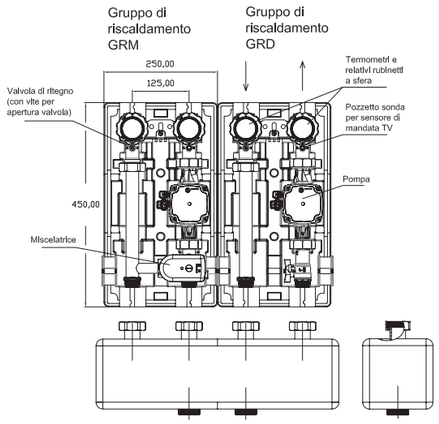
Collettore per 2 o 3 gruppi di riscaldamento GRD - GRM		
Collettore	-	tubo in acciaio
Guarnizioni	-	EPDM
Isolamento	-	EPP, 100% riciclabile
Diametro	DN	DN 25
Distanza assiale	mm	125 mm
Collegamento al riscaldamento	"	dado 1"1/2 filetto interno con guarnizione piatta
Collegamento alla caldaia	"	1"1/2 filetto esterno con guarnizione piatta
Temperatura d'esercizio max	°C	110°C
Pressione d'esercizio max	bar	4 bar

In combinazione con questi collettori, è necessario un kit di raccordo per ogni gruppo GRD, GRM.



Legenda

a) Collettore di distribuzione
b) Isolamento collettore
c) Sostegni per collettore
d) Punti d'aggancio del collettore ai sostegni
e) Guarnizioni piatte
f) Connessione lato riscaldamento
g) Connessione lato caldaia



Versione con separatore idraulico	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Contenuto (l)	3	4,5
Codice	**90-1195**	**90-1196**

Versione senza separatore idraulico	2 gruppi di riscaldamento	3 gruppi di riscaldamento
Contenuto (l)	2,3	3,5
Codice	**90-1197**	**90-1198**

Kit di collegamento raccordi
Per gruppi di riscaldamento / raffrescamento GRD e GRM in abbinamento ai collettori.
Ordinare n°1 codice per ogni gruppo di riscaldamento.

Codice	**90-1199**

POMPE DI CIRCOLAZIONE

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

POMPE DI CIRCOLAZIONE

MAGNA

- Pompe di circolazione in classe A modulanti, da installare all'esterno delle caldaie Modula Power II, ModuPower 210, ModuPower 220, ModuPower 320-620 a seconda dei modelli

MAGNA1

MAGNA3

Confronto caratteristiche

Caratteristica	MAGNA3	MAGNA1
AUTOADAPT	✓	✗
FLOWADAPT	✓	✗
FLOWLIMIT	✓	✗
Pressione proporzionale	✓	✓
Pressione costante	✓	✓
Velocità di pompaggio fissa	✓	✓
Funzionamento notturno automatico	✓	✗
Segnale di controllo ingresso digitale START/STOP	✓	✓
Segnale di controllo 0-10 V / 4-20 mA	✓	✗
Segnale di controllo ingressi BUS (con interfaccia di comunicazione)	✓	✗

	MAGNA1 25-100 c/bocc.	MAGNA1 25-120 c/bocc.	MAGNA1 32-120F	MAGNA1 40-120F	MAGNA1 50-60F	MAGNA1 50-120F	MAGNA1 65-120F
Interasse (mm)	180	180	220	250	240	280	340
Codice	**22-0489**	**22-0484**	**04-1300**	**04-1301**	**04-1302**	**04-1303**	**04-1304**

	MAGNA3 25-100 c/bocc.	MAGNA3 25-120 c/bocc.	MAGNA3 32-120F	MAGNA3 40-120F	MAGNA3 50-60F	MAGNA3 50-120F	MAGNA3 65-120F
Interasse (mm)	180	180	220	250	240	280	340
Codice	**22-0486**	**22-0482**	**04-1315**	**04-1316**	**04-1317**	**04-1318**	**04-1319**

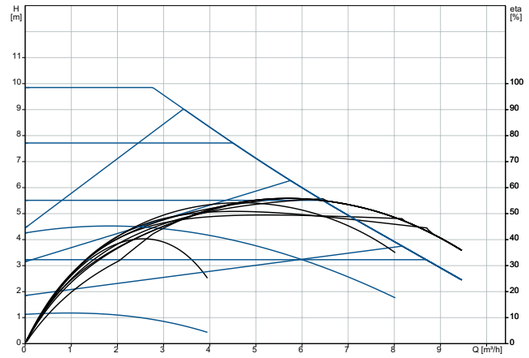
WILO YONOS

- Pompe di circolazione in classe A, in alternativa ai modelli Grundfos presenti a listino Paradigma
- Modelli con attacchi filettati o flangiati
- Controllo di ΔP costante e variabile o a tre velocità
- Contatto di segnalazioni blocco

	Wilo Yonos Para HF 25-10 c/bocc.	Wilo Yonos Para HF 30-12	Wilo Yonos Para HF 40-12	Wilo Yonos Para HF 50-8	Wilo Yonos Para HF 50-12	Wilo Yonos Maxo 65-0,5-12
Interasse (mm)	180	180	250	240	280	340
Codice	**04-1306**	**04-1307**	**04-1308**	**04-1309**	**04-1310**	**04-1311**
Corrispond. pompa Grundfos	MAGNA 25-100 cod. 22-0489	MAGNA 32-120F cod. 04-1300	MAGNA 40-120F cod. 04-1301	MAGNA 50-60F cod. 04-1302	MAGNA 50-120F cod. 04-1303	MAGNA 65-120F cod. 04-1304

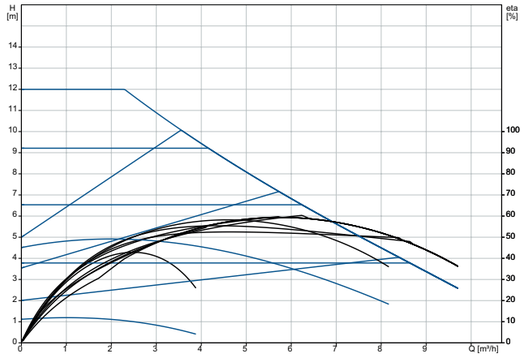
POMPE DI CIRCOLAZIONE

Pompa MAGNA1 25-100



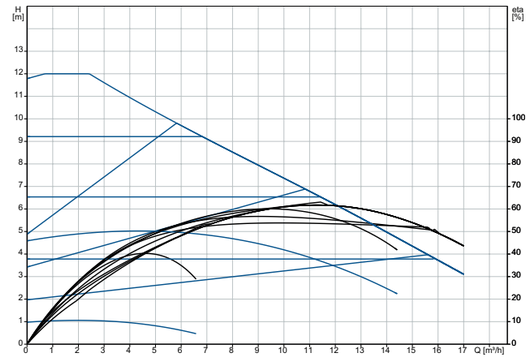
Assorbimento elettrico 9 - 176 W (min-max)

Pompa MAGNA1 25-120



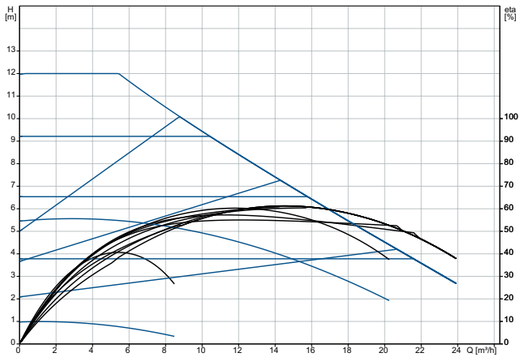
Assorbimento elettrico 8 - 188 W (min-max)

Pompa MAGNA1 32-120F



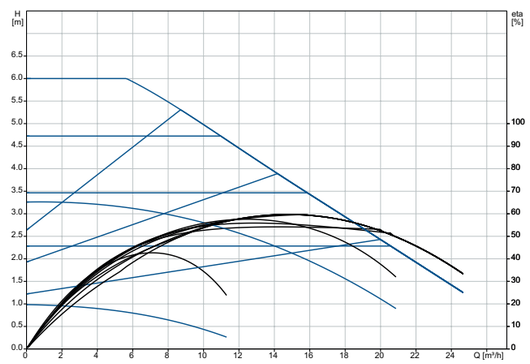
Assorbimento elettrico 15 - 329 W (min-max)

Pompa MAGNA1 40-120F



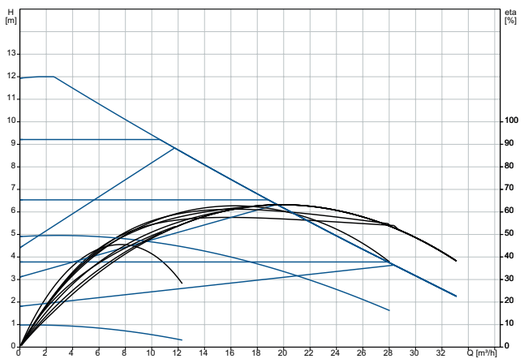
Assorbimento elettrico 15 - 463 W (min-max)

Pompa MAGNA1 50-60F



Assorbimento elettrico 21 - 252 W (min-max)

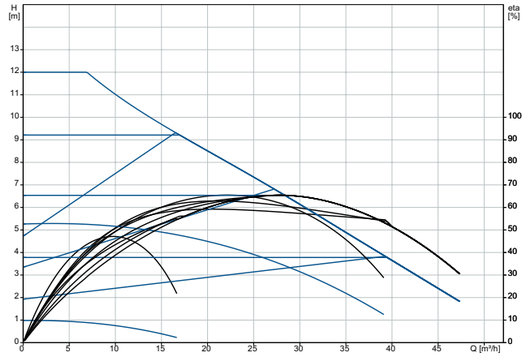
Pompa MAGNA1 50-120F



Assorbimento elettrico 20 - 533 W (min-max)

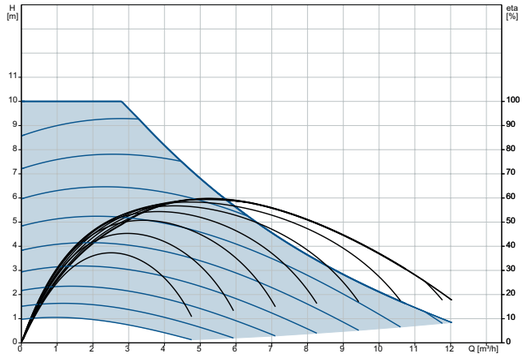
POMPE DI CIRCOLAZIONE

Pompa MAGNA1 65-120F



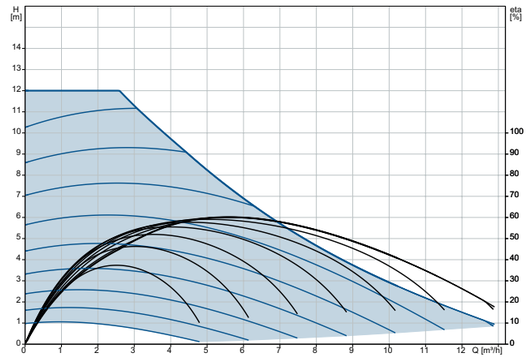
Assorbimento elettrico 24 - 744 W (min-max)

Pompa MAGNA3 25-100



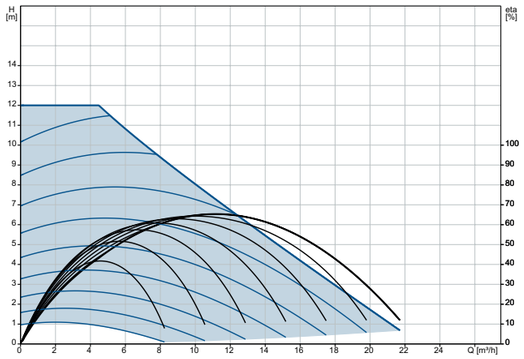
Assorbimento elettrico 9 - 153 W (min-max)

Pompa MAGNA3 25-120



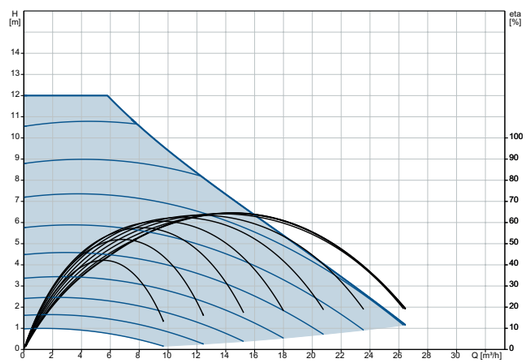
Assorbimento elettrico 9 - 185 W (min-max)

Pompa MAGNA3 32-120F



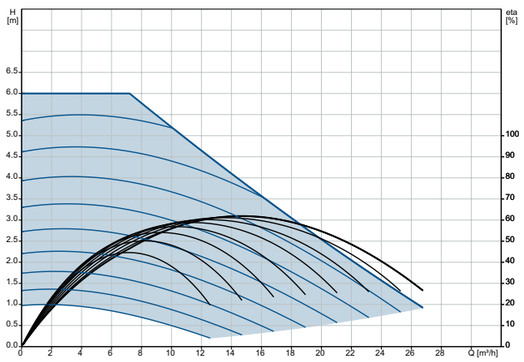
Assorbimento elettrico 15 - 333 W (min-max)

Pompa MAGNA3 40-120F



Assorbimento elettrico 17 - 427 W (min-max)

Pompa MAGNA3 50-60F

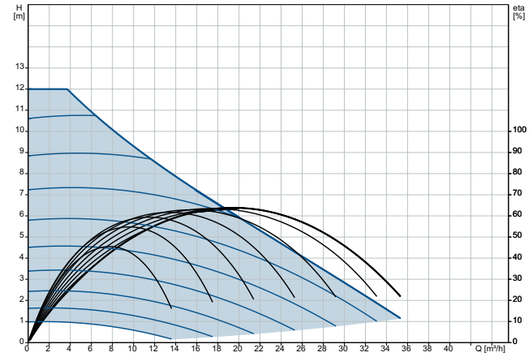


Assorbimento elettrico 21 - 249 W (min-max)

ACCESSORI

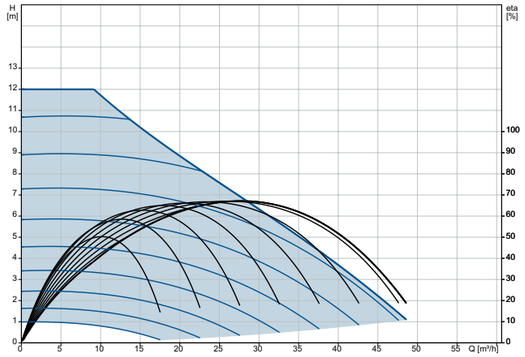
POMPE DI CIRCOLAZIONE

Pompa MAGNA3 50-120F



Assorbimento elettrico 20 - 498 W (min-max)

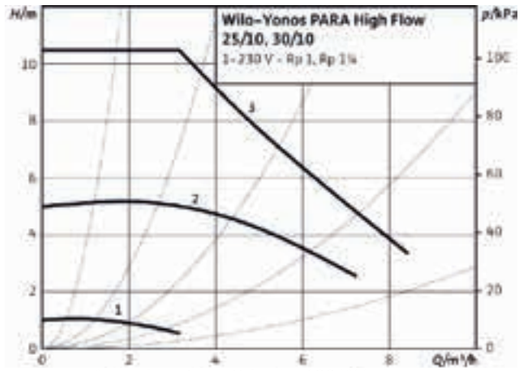
Pompa MAGNA3 65-120F



Assorbimento elettrico 16 - 763 W (min-max)

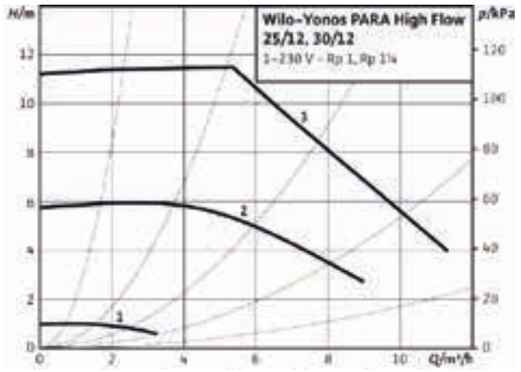
POMPE DI CIRCOLAZIONE

Pompa WILO YONOS PARA HF 25-10



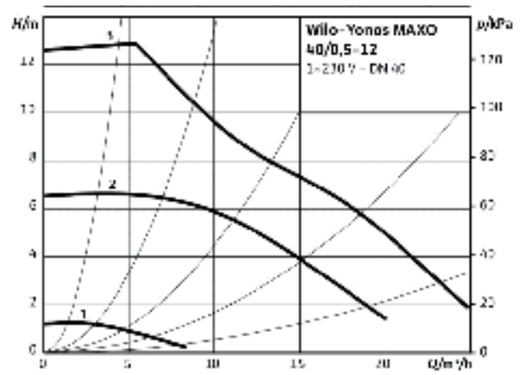
Assorbimento elettrico 5 - 190 W (min-max)

Pompa WILO YONOS PARA HF 30-12



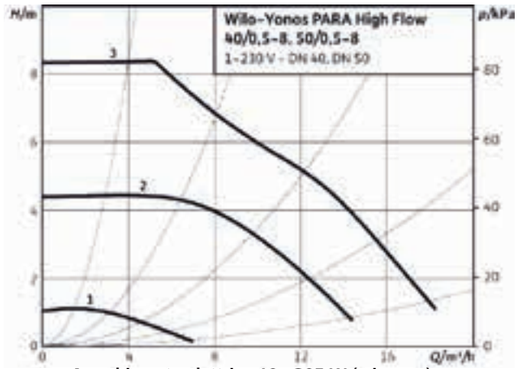
Assorbimento elettrico 10 - 305 W (min-max)

Pompa WILO YONOS PARA HF 40-12



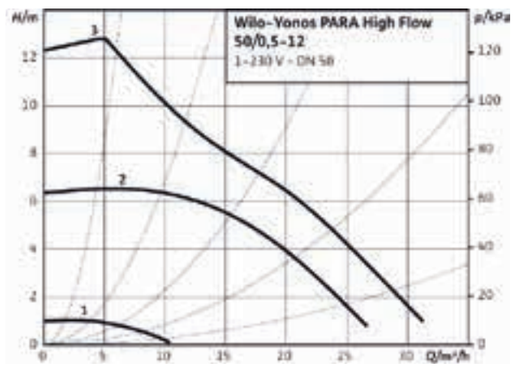
Assorbimento elettrico 15 - 550 W (min-max)

Pompa WILO YONOS PARA HF 50-8



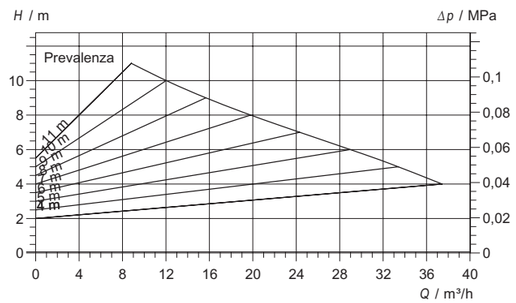
Assorbimento elettrico 10 - 305 W (min-max)

Pompa WILO YONOS PARA HF 50-12



Assorbimento elettrico 15 - 600 W (min-max)

Pompa WILO YONOS Maxo 60/0,5-12



Assorbimento elettrico 40 - 800 W (min-max)

REGOLATORI DI PORTATA

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

REGOLATORI DI PORTATA

La scelta del regolatore di portata

Per determinare quale modello di regolatore di portata deve essere installato, si deve determinare la portata del circuito. Tale portata si ricava applicando la seguente formula:

$$Q(l/min) = 14{,}33 \times \frac{\text{Potenza circuito (kW)}}{\Delta t}$$

Esempio: in un impianto in cui sia installata una caldaia Modula III da 65 kW e in cui vi sia un Δt di 15 K, la portata del circuito deve essere determinata come segue:

$$Q(\text{portata}) = 14{,}33 \times \frac{P\ (kW)}{\Delta t} = 14{,}33 \times \frac{60\ kW}{15\ K} = 57\ \text{litri\min.}$$

In questo caso il regolatore da scegliere è quello con codice 90-2400.

Regolatori di portata (piccoli)
Consegna con raccordi di collegamento.
Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar

Serie (l/min)	1 - 4	2 - 8	4 - 15	8 - 30
Collegamenti (maschio)	3/4"x1/2"	3/4"x1/2"	1"x1"	1"x1"
Kv	1,35	1,8	5,0	5,0
Codice	**90-2200**	**90-2300**	**90-2000**	**90-2100**

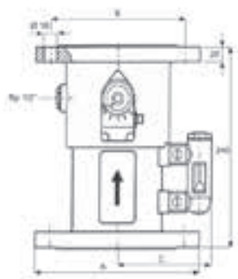
Regolatori di portata (medi)
La misura della portata avviene con un sistema a by-pass che si può chiudere dopo la regolazione per evitare il deposito di sporcizia sul vetro.

Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar

Serie (l/min)	10 - 40	20 - 70	30 - 110	50-200
Collegamenti (femmina)	1''x1''	1"1/4x1"1/4	1"1/2x1"1/2	2"x2"
Kv	8,1	17	30	54
Codice	**90-2450**	**90-2400**	**90-2500**	**90-2600**

Regolatori di portata (grandi)
La misura della portata avviene con un sistema a by-pass che si può chiudere dopo la regolazione per evitare il deposito di sporcizia sul vetro.

Temperatura max: 100 °C
PN: 10 bar



Serie (l/min)	60 - 325	75 - 450
Misura A (mm)	185	200
Misura B (mm)	141	160
Misura C (mm)	110	180
Peso (kg)	13,9	16,5
Kv	85	166
Codice	**90-2700**	**90-2800**

SEPARATORI IDRAULICI

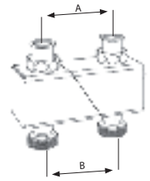
Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

SEPARATORI IDRAULICI

Separatori idraulici per impianti fino a 3 m³/h

- Dimensioni (L x P x H) 210 x 80 x 80 mm
- Portata fino a 3 m³/h – 70 kW a delta T 20K
- Collegamenti 1"1/2 F (con dado folle), lato impianto
- Collegamenti 1"1/2 M, battuta piana lato caldaia
- Isolamento in EPP
- Sostegno per parete
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- Interasse 125 mm, idoneo per collegamento di un gruppo GRD o GRM
- Articolo conforme alla normativa PED 2014/68/UE (art. 4.3)

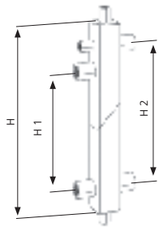


	Separatore fino a 3 m³/h
Codice	**90-1138**

Dati tecnici separatore		
Max potenza a ΔT 20 K	kW	70
Dimensioni corpo separatore LxPxH	mm	210 x 80 x 80
Collegamenti	DN	4 x 1"F
Contenuto d'acqua	l	1,2
Peso	kg	4
A	mm	125
B	mm	125
Spessore corpo separatore	mm	2,5
Spessore coibentazione	mm	30

Separatori idraulici per impianti fino a 8 m³/h

Separatori idraulici per impianti fino a 8 m³/h
- Corpo del separatore a sezione rettangolare in acciaio S235JR verniciato
- Collegamenti PN 6
- N°2 collegamenti da 1/2" per scarico e sfiato
- Attacco ½" per eventuale sonda di lettura
- Piedini per il fissaggio a terra
- Pressione massima 4 bar
- Temperatura massima 110°C
- Isolamento in EPP
- Idonei anche per impianti di raffrescamento
- Articolo conforme alla normativa PED 2014/68/UE (art. 4.3)



	Separatore fino a 3 m³/h	Separatore fino a 4,5 m³/h	Separatore fino a 8 m³/h
Codice	**90-1135**	**90-1136**	**90-1137**

Dati tecnici separatore		fino a 3 m³/h	fino a 4,5 m³/h	fino a 8 m³/h
Max potenza a ΔT 20 K	kW	70	105	185
Dimensioni corpo separatore LxPxH	mm	60 x 50 x 450	80 x 60 x 500	120 x 80 x 800
Collegamenti	DN	4 x 1"F	4 x 1"1/4 M	4 x 2" M
Contenuto d'acqua	l	1,2	2,1	6,4
Peso	kg	4	6	12
H1	mm	280	280	550
H2	mm	340	360	650
Spessore corpo separatore	mm	2,5	2,5	4
Spessore coibentazione	mm	30	35	50

Set sfiato e scarico per separatore idraulico fino a 8 m³/h **La fornitura include:** • Rubinetto ½" • Sfiato ½" • Tappi di chiusura ½"	
Codice	**90-1139**

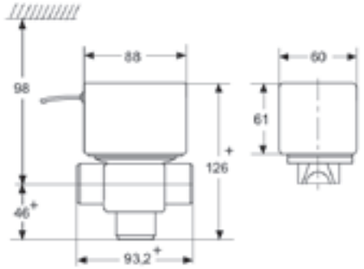
VALVOLE A TRE VIE

Scheda tecnica

VALVOLE A TRE VIE

Valvola deviatrice a 3 vie 1" motorizzata

- Valvola a 3 vie deviatrice, motorizzata, elettrica, per acqua calda e fredda
- Utile per la regolazione di temperature in impianti di riscaldamento a zone per mezzo di cronotermostati
- Utilizzabile anche come valvola per la precedenza acqua calda con caldaie combinate
- Dotata di attuatore a 220V, facilmente smontabile dal corpo valvola per mezzo di due viti, senza svuotare l'impianto
- Attuatore, munito di ritorno a molla, che chiude la via A-AB in assenza di tensione, rendendo la valvola adatta al controllo con contatto ON-OFF. Il motore elettrico è idoneo per resistere ad alte temperature e alla corrosione
- Comando AUTO-MAN che permette di posizionare manualmente l'otturatore della valvola a metà corsa, permettendo la circolazione dell'acqua anche in assenza di tensione. Questa funzione permette di caricare l'impianto e di eseguire le operazioni di drenaggio
- Valvola fornita completa di cavo



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

	Valvola a tre vie R 1"
Codice	**90-3100**

Dati tecnici		R 1"
Pressione massima esercizio	bar	6
Temperatura ambiente (max)	°C	50
Temperatura massima esercizio	°C	95
Materiale corpo	-	ottone
Materiale otturatore	-	sfera gomma (BUNA-N)
Alimentazione	V/Hz	220 - 50
Assorbimento	W	6
Kv	-	8,2
Filettatura	-	1'' femmina
Cavo di collegamento	m	1

La valvola è del tipo con ritorno a molla ed è conforme alle Direttive Europee, marchio CE.

VALVOLE A TRE VIE

Valvola a 3 vie filettata VRG senza servomotore

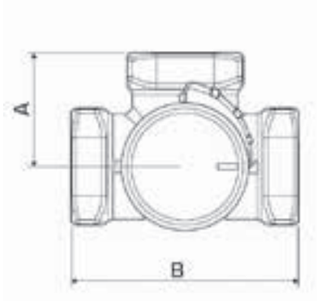
- Miscelatore compatto, a perdita ridotta, realizzato in lega di ottone speciale DZR, che ne consente l'utilizzo in impianti di riscaldamento, raffrescamento e acqua potabile
- Valvole dotate di pulsanti antiscivolo con finecorsa per un angolo di rotazione di 90°
- La scala di posizione della valvola può essere capovolta e ruotata per una vasta gamma di posizioni di montaggio
- Le valvole possono essere automatizzate facilmente e offrono una precisione di regolazione grazie all'esclusiva interfaccia tra valvola e servomotore
- Per queste valvole occorre ordinare a parte i servomotori per valvole a 3 vie ad uso miscelatrice con tempo di apertura 60 secondi oppure servomotori ad uso deviatrice con tempo d'apertura 15 secondi
- Corpo valvola e cursore in ottone DZR, CW 602N
- Albero e bussola in PPS composito
- O-rings in EPDM

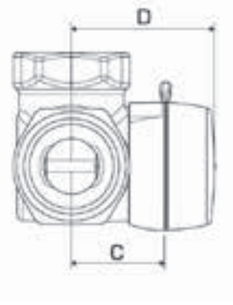
Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

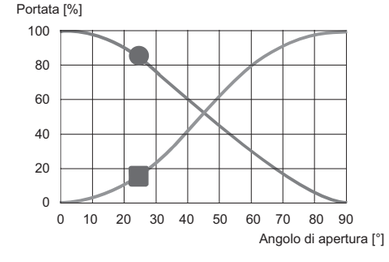
	3VRG15 DN 15 1/2''	3VRG20 DN 20 3/4''	3VRG25 DN 25 1''	3VRG32 DN 32 5/4''	3VRG40 DN 40 1''1/2	3VRG50 DN 50 2''
Codice	**90-5003**	**90-5011**	**90-5111**	**90-5211**	**90-5005**	**90-5007**

Dati tecnici valvole miscelatrici		3VRG15 DN 15 1/2''	3VRG20 DN 20 3/4''	3VRG25 DN 25 1''	3VRG32 DN 32 5/4''	3VRG40 DN 40 1''1/2	3VRG50 DN 50 2''
Pressione max esercizio	MPa (bar)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)	1 (10)
Temperatura. max fluido (continua)	°C	110	110	110	110	110	110
Temperatura max fluido (temporanea)	°C	130	130	130	130	130	130
Temperatura min fluido	°C	-10	-10	-10	-10	-10	-10
Coppia (alla pressione nominale)	Nm	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Trafilamento portata (miscelazione)	%	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Perdite carico diff. max (miscelazione)	kPa (bar)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)	100 (1)
Pressione di chiusura	kPa (bar)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)	200 (2)
Classe di protezione	PN	10	10	10	10	10	10
Diametro collegamenti	DN	15	20	25	32	40	50
Collegamenti*	"	1/2	3/4	1	5/4	1 1/2	2
Peso	kg	0,4	0,43	0,7	0,95	1,75	2,05
Kv	-	2,5	6,3	10	16	25	40
Misura A	mm	36	36	41	47	58	62
Misura B	mm	72	72	82	94	116	125
Misura C	mm	32	32	34	37	44	44
Misura D	mm	50	50	52	55	62	62

* fil. femmina, ISO 7/1 - fil. maschio, ISO 228/1







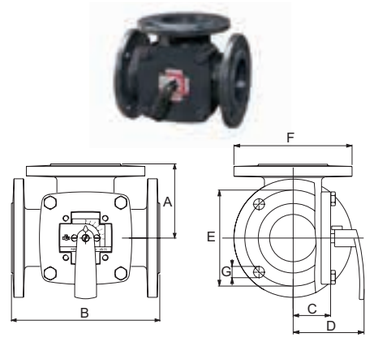
Servomotore per valvole serie VRG
• Temperatura ambiente (min/max) -5°C/+55°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 41 • Coppia 6 Nm nel caso di apertura 60 secondi, coppia 3 Nm nel caso di apertura 15 secondi • Peso 0,4 kg

	Miscelatrice 0-10 V 24 Vdc Tempo di apertura 60 secondi	Miscelatrice 3 punti a 230 Vac Tempo di apertura 60 secondi	Deviatrice a 230 Vac Tempo di apertura 15 secondi
Codice	**90-5057**	**90-5055**	**90-5066**

VALVOLE A TRE VIE

Valvola a 3 vie flangiata 3F senza servomotore

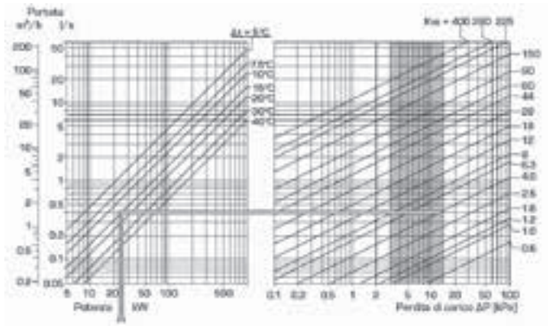
- Miscelatore realizzato in ghisa e progettato per impianti di riscaldamento e raffrescamento
- Le proporzioni di miscelazione si regolano manualmente, con una leva, oppure per mezzo di un attuatore (non compreso in fornitura)
- Per queste valvole occorre ordinare a parte i servomotori per valvole a 3 vie ad uso miscelatrice con tempo di apertura 60 secondi oppure i servomotori ad uso deviatrice con apertura 15 secondi
- Scala graduata su entrambi i lati che può essere capovolta per una vasta scelta di posizioni di montaggio
- Angolo di rotazione 90°
- Corpo valvola in ghisa EN-JL 1030
- Cursore in ottone CW 614N e acciaio inox
- Bussola in ottone CW 602N
- Piastra di copertura in ghisa
- O-rings in EPDM

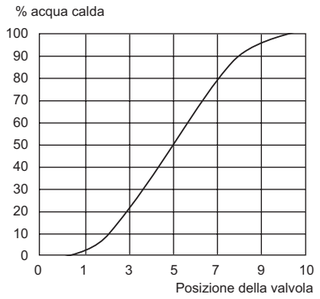


Per maggiori informazioni consultare il documento THIT946.

	Valvola a 3 vie 3F65	Valvola a 3 vie 3F80	Valvola a 3 vie 3F100
Codice	**90-5050**	**90-5051**	**90-5052**

Dati tecnici valvola a tre vie		3F65	3F80	3F100
Temperatura max fluido (continua)	°C	110	110	110
Temperatura min fluido	°C	-10	-10	-10
Coppia (alla pressione nominale)	Nm	15	15	15
Trafilamento della portata max	%	1,5	1,5	1,5
Perdite carico diff. max (miscelazione)	kPa	30	30	30
Classe di protezione	PN	6	6	6
Diamentro collegamenti	DN	65	80	100
Collegamenti	-		flangia a norma DIN 2531	
Peso	kg	10	16,2	21
Kv	-	90	150	225
Misura A	mm	100	120	132
Misura B	mm	200	240	265
Misura C	mm	52	63	73
Misura D	mm	95	106	116
Misura E	mm	130	150	170
Misura F	mm	160	190	210
Misura G	mm	4 x 15	4 x 18	4 x 18





	Servomotore valvola miscelatrice serie 95 per valvole serie 3F • Temperatura ambiente (max / min) +55°C / -15°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 54 • Coppia 5 Nm • Peso 0,8 kg • Tempo di apertura 60 secondi • Alimentazione 230 V
Codice	**90-5060**
	Servomotore valvola deviatrice serie 95 per valvole serie 3F • Temperatura ambiente (max / min) +55°C / -15°C • Assorbimento 5 VA • Grado di protezione IP 54 • Coppia 5 Nm • Peso 0,8 kg • Tempo di apertura 15 secondi • Alimentazione 230 V
Codice	**90-5065**

VALVOLE INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

SEPARATORI IDRAULICI

Caratteristiche

- Valvole d'intercettazione combustibile omologate INAIL
- Modelli filettati fino a 2"
- Modelli flangiati per DN 65 e DN 80
- Temperatura d'intervento 96°C +-3K
- Temperatura ambiente d'utilizzo 5 ÷ 70°C
- Pressione massima d'esercizio 1 bar
- Capillare 6 mt

	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	DN65	DN80
Codice	04-1150	04-1151	04-1152	04-1153	04-1154	04-1155	04-1156

Dimensioni d'ingombro (in mm)							
Mod.	3/4"	1"	1"1/4	1"1/2	2"	DN65	DN80
A	96	96	154	154	173	300	300
B	25	25	31	31	39	95	95
C	139	139	168	168	169	219	219
D	85	85	85	85	85	-	-
E	35	35	52	52	64	-	-

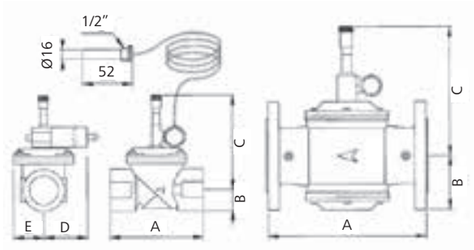
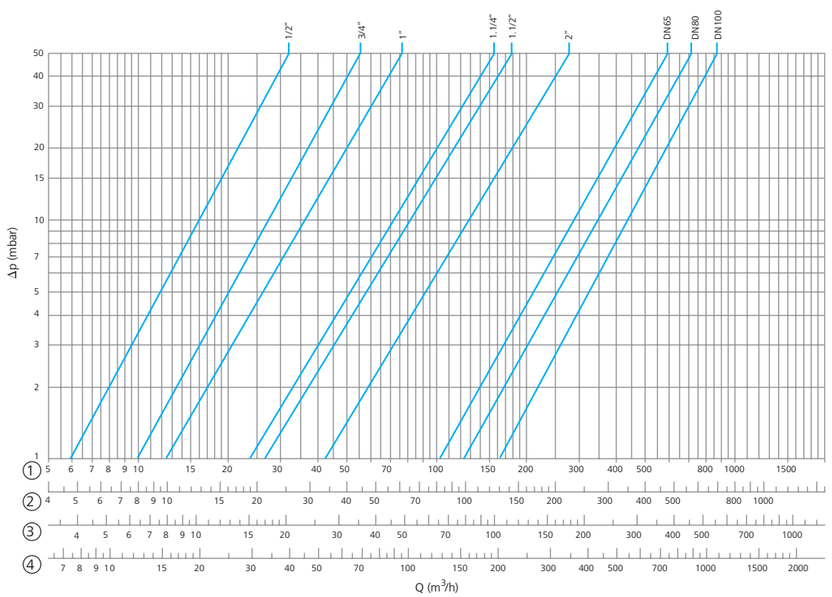


Diagramma portate - perdite di carico



Termoregolazione di sistema CRONO PLUS

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

Termoregolazione di sistema CRONO PLUS

Caratteristiche

- Regolazione modulante con funzione di termostato ambiente per caldaia a condensazione ModuStar II
- Calcola la temperatura di mandata in funzione della temperatura ambiente oppure con curva climatica, per le caldaie dotate di sonda esterna
- Permette la gestione dei parametri della caldaia, la visualizzazione degli errori e le letture dei principali sensori presenti in caldaia
- Possiede un programmatore settimanale per il riscaldamento e acqua calda sanitaria
- Sonda esterna per caldaia ModuStar II inclusa
- Contatto per gestione termostati esistenti

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9771.

Versione	Con sonda esterna per ModuStar II
Codice	**22-1729**

Dati tecnici Crono Plus		
Dimensioni (L x P x A)	mm	128 x 99 x 36
Tensione di alimentazione	-	Tramite Opentherm
Collegamento elettrico	-	Opentherm. Contatto per eventuale termostato esterno
Condizioni di stoccaggio	-	Temperatura: -25 °C – 60 °C Umidità relativa: 5% - 90%, nessuna condensazione
Condizioni funzionamento	°C	0 – 50
Temperatura ambiente	-	Intervallo di misurazione: da -5 °C a 65 °C Deviazione massima della temperatura: +/- 0,5 a 25°C
Impostazione intervallo temperatura	°C	10 – 25
Opzioni di calibratura	-	Sensore della temperatura interna ed esterna: da -3 a +3
Controllo	-	Controllo della temperatura con modulazione
Strategie di controllo	-	Controllo della temperatura ambiente Controllo della temperatura di mandata riscaldamento con compensazione della temperatura ambiente e temperatura esterna. Controllo della temperatura dell'acqua calda sanitaria
Luce di sfondo	-	Colore blu
Indicazione data/dell'ora	-	Ora: orologio con formato 24 ore Data: giorno – mese – anno
Programmi		2 programmi orari (riscaldamento e ACS) con 4 punti di attivazione al giorno Programma orario della caldaia con 4 punti di attivazione al giorno, programmi per le vacanze Temperatura comfort / economy
Impostazione precisione		Temperatura: 1 °C - Programma orario: 15 minuti
Funzionamento		Con controllo a menù utilizzando gli appositi pulsanti e un pulsante dotato di manopola girevole
Installazione		A parete mediante viti e scatola di collegamento integrata in base alle norme vigenti
Marchi di qualità e ottemperanza alle norme in vigore		Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE Regolamento 811/2013 Gradi di Protezione degli involucri EN 60529 Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare EN 60730
Classe di protezione		IP20 per l'installazione a parete

Product Fiche Crono Plus		
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.a.
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	-	VI
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente	%	4

TERMOREG

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

REGOLAZIONE TERMOREG

Caratteristiche

Regolazione di sistema modulare installabile su barra DIN, per la gestione di impianti di riscaldaldamento/ raffrescamento e produzione acqua calda sanitaria.

Tipologie di generatori riscaldamento/raffrescamento:
- caldaie singole o in cascata (tramite protocollo OpenTherm)
- pompe di calore (tramite interfacce ModBus specifiche)
- qualsiasi fonte generica (tramite contatti relè)
- sistemi ibridi (più generatori tramite logiche di precedenza e/o convenienza)
- accumuli riscaldati/raffrescati da altre fonti esterne alla termoregolazione
- deumidificatori ambiente

Circuiti idraulici
- fino a 8 circuiti diretti o miscelati (con valvola 3 punti o 0-10V)
- valvole di zona / testine collettori

Controllo ambienti
- tramite contatti da termostati esistenti
- tramite fasce orarie
- tramite sensori ambienti Temperatura / Umidità (controllo punto di rugiada).

- **Gestione della stagionalità**: manuale, calendarizzata o sulla base della temperatura esterna
- **Possibilità di configurazioni su misura** in base alle esigenze del cliente (schema di collegamento e settaggio specifico)
- Possibilità di avere alcune **configurazioni già in QUADRO ELETTRICO**

Sensori ambiente ad incasso
sono disponibili sensori di temperatura o temperatura/umidità ad incasso (da frutto), anche con micro-display a bordo. Sono disponibili versioni compatibili per tutte le maggiori marche sul mercato.

Interfaccia utente
Le soluzioni proposte sono dotate di REG Touch, display touch screen da 4,3'' che include al suo interno un sensore temperatura/umidità e interfaccia wifi per il collegamento al modem internet.

Per maggiori informazioni consultare la sezione dedicata della WEB APP

Tramite Reg Touch è possibile gestire tutto il sistema (curve climatiche, cambi stagionali, fasce orarie, temperature sonde ambiente, acqua sanitaria, allarmi, ecc.). Se ne possono istallare, direttamente a muro o su scatola 503, fino a 2 sullo stesso impianto.

Interfaccia web
E' possibile gestire il sistema anche tramite un apposito portale Web o tramite Paradigma APP. La connessione del sistema alla rete può avvenite tramite:
- interfaccia WIFI (contenuta nel RegTouch)
- interfaccia LAN (abbonamento PRO annuale facoltativo)
- modulo GPRS (abbonamento PRO annuale obbligatorio per il funzionamento)

Abbonamento PRO
Con l'abbonamento BASIC (gratuito) è possibile accedere real time per leggere e modificare i principali dati impianto (temperature ambiente, temperature acqua sanitaria, stati impianto). Con l'abbonamento PRO è possibile ricevere una mail di allert errori ed è possibile estrarre uno storico dati delle temperature gestite nell'impianto.

Componenti principali	
1. TERMOREG	8 ingressi analogici/digitali + 8 uscite relè 4A + 2 uscite 0-10V
2. Estensione EXP8	8 ingressi analogici/digitali + 8 uscite relè 4A + 2 uscite 0-10V
3. Estensione IOA	2 ingressi analogici/digitali + 2 uscite relè in scambio 4A
4. Estensione IOB	2 ingressi analogici/digitali + 1 uscita relè in scambio 4° + 1 uscita 0-10V
5. UGW	Interfaccia modbus
6. OT	Interfaccia OpenTherm singola caldaia
7. OT4	Interfaccia OpenTherm fino a 4 caldaie
8. REG TOUCH	Display remoto + sensore + interfaccia WIFI
9. LAN	Interfaccia di connessione WEB tramite LAN
10. GPRS	Modulo di connessione WEB tramite sim universale

Tutti gli elementi dovranno essere connessi tra loro tramite **apposito cavo bus IEA 485** (twistato e schermato). La linea può raggiungere una lunghezza massima di 600 m. Per ulteriori informazioni vedere la raccolta schede tecniche di componenti e relativi manuali.

Product Fiche TERMOREG		
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	-	VIII(*)
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente	%	5(*)

(*) se configurata con almeno 3 sensori di temperatura per ogni circuito, con programmazione per la compensazione ambiente e interfaccia Opentherm per la comunicazione con caldaia o controllo 0/10 V.

REGOLAZIONE TERMOREG

Codici di sistema con componenti PRE–MONTATI in quadro elettrico

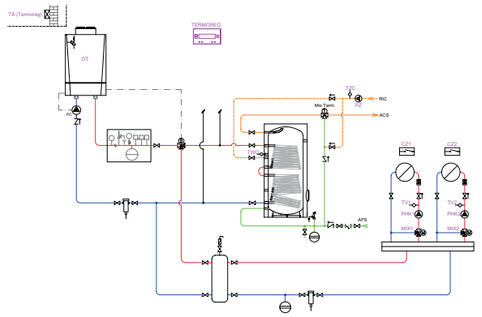
Codice	09-7780A - Sistemi con 1 caldaia Paradigma

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- caldaia Paradigma (interfaccia Opentherm)
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati con valvola a 3 punti
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI CONTENUTI NEL QUADRO:
- 1 modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 5 sonde acqua
- 1 sonda esterna
- 1 interfaccia Opentherm
- 1 presa per connessione alla termoregolazione tramite cavo seriale
- 1 Touch screen wifi con sensore interno montato nella parte frontale del quadro
- Su richiesta sono disponibili versioni con interfaccia LAN

CARATTERISTICHE QUADRO:
- Dimensioni: LxPxH 320x120x360 mm

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9709.



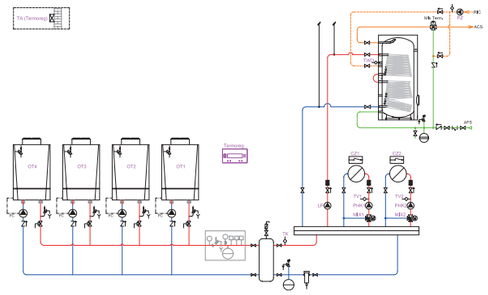
Codice	09-7781A - Sistemi con cascata di caldaie Paradigma

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- **cascata di caldaie Paradigma (interfaccia Opentherm fino a 4 caldaie)**
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati con valvola a 3 punti
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI CONTENUTI NEL QUADRO:
- 1 modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 5 sonde acqua
- 1 sonda esterna
- 1 interfaccia Opentherm **fino a 4 caldaie**
- 1 presa per connessione alla termoregolazione tramite cavo seriale
- 1 Touch screen wifi con sensore interno montato nella parte frontale del quadro
- Su richiesta sono disponibili versioni con interfaccia LAN

CARATTERISTICHE QUADRO:
- Dimensioni: LxPxH 320x120x360 mm

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9709.



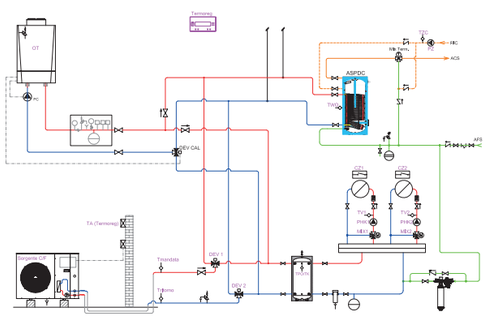
Codice	09-7785A - Sistemi ibridi o solo pompa di Calore (contatti puliti) + Caldaia

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- caldaia Paradigma (interfaccia Opentherm)
- **pompa di calore Paradigma (tramite contatti puliti)**
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati con valvola a 3 punti
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI CONTENUTI NEL QUADRO:
- 1 modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 2 espansioni IOA
- 7 sonde acqua
- 1 sonda esterna
- 1 interfaccia Opentherm
- 1 presa per connessione alla termoregolazione tramite cavo seriale
- 1 touch screen wifi con sensore interno montato nella parte frontale del quadro
- Su richiesta sono disponibili versioni con interfaccia LAN

CARATTERISTICHE QUADRO:
- Dimensioni: LxPxH 320x120x360 mm

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9710 (schemi con ModuExpo LT) e il THIT9711 (schemi con ModuExpo HT).



REGOLAZIONE TERMOREG

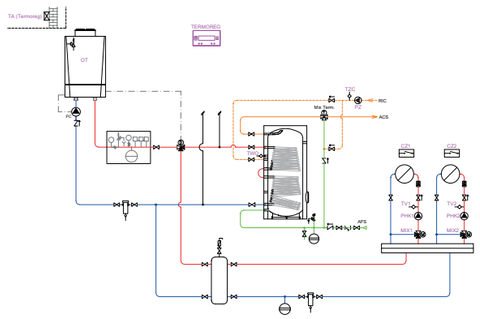
Codici di sistema con componenti da montare su BARRA DIN

Codice	09-7713P - Sistemi con 1 caldaia Paradigma

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- caldaia Paradigma (interfaccia Opentherm)
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati (3 punti)
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI IN FORNITURA:
- modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 5 sonde acqua
- sonda esterna
- interfaccia Opentherm
- Touch screen wifi con sensore interno

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9709.

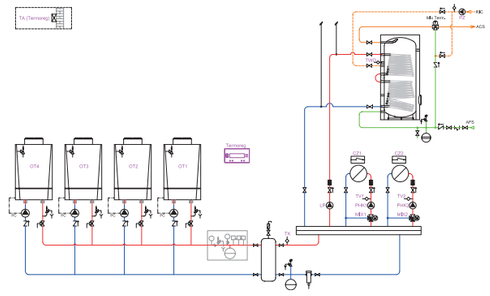


Codice	09-7714P - Sistemi con cascata di caldaie Paradigma

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- **cascata** di caldaie Paradigma (interfaccia Opentherm fino a 4 caldaie)
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati (3 punti)
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI IN FORNITURA:
- modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 5 sonde acqua
- sonda esterna
- interfaccia Opentherm **fino a 4 caldaie**
- Touch screen wifi con sensore interno

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9709.

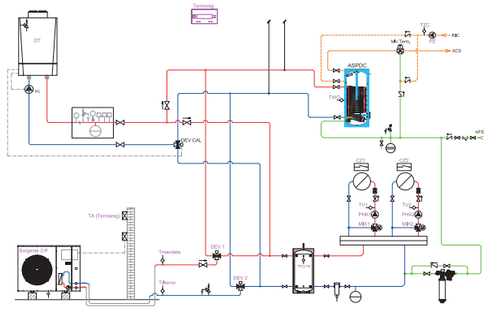


Codice	09-7715P - Sistemi ibridi o solo pompa di Calore (contatti puliti) + Caldaia

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- caldaia Paradigma (interfaccia Opentherm)
- **pompa di calore Paradigma (tramite contatti puliti)**
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati (3 punti)
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI IN FORNITURA:
- modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 2 espansioni IOA
- 7 sonde acqua
- sonda esterna
- interfaccia Opentherm
- touch screen wifi con sensore interno

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9710 (schemi con ModuExpo LT) e il THIT9711 (schemi con ModuExpo HT).



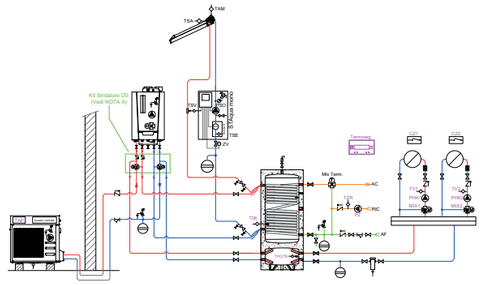
REGOLAZIONE TERMOREG

Codice	09-7716P - Sistemi ibridi o solo Pompa di Calore con Moduexpo LT (interfaccia Modbus)

ELEMENTI PRINCIPALI DELL'IMPIANTO GESTIBILE:
- caldaia Paradigma (interfaccia Opentherm)
- **pompa di calore Paradigma (tramite interfaccia Modbus)**
- accumulo/separatore
- fino a 2 circuiti diretti/miscelati (3 punti)
- produzione acqua calda sanitaria
- gestione termostatica e temporizzata del ricircolo sanitario

MATERIALI IN FORNITURA:
- modulo Termoreg con alimentatore 60W
- 4 sonde acqua
- interfaccia Opentherm
- **interfaccia Moduexpo LT**
- touch screen wifi con sensore interno

Per vedere tutti gli schemi corrispondenti a questo codice di sistema, consultare il THIT9710 (schemi con ModuExpo LT).



Estensioni per aggiunta circuiti

Modulo per 2 ciruiti diretti

Materiali contenuti:
- 1 Estensione IOA (2 uscite relè)
- 2 sonda acqua

Codice	09-7761P

Modulo per 1 ciruito miscelato (0-10V)

Materiali contenuti:
- 1 estensione IOB (1 uscita 0-10 + 1 uscita relè)
- 1 sonda acqua

Codice	09-7763P

Modulo per 1 ciruito miscelato (3 punti) + 1 circuito diretto

Materiali contenuti:
- 2 Estensione IOA (4 uscite relè)
- 2 sonda acqua

Codice	09-7762P

Modulo per 2 circuiti miscelati (3 punti)

Materiali contenuti:
- 3 Estensione IOA (6 uscite relè)
- 2 sonda acqua

Codice	09-7764P

Modulo per 2 ciruiti miscelato (3 punti / 0-10V) + 2 circuiti diretti

Materiali contenuti:
- 1 Estensione EXP8 (8 uscite relè e 2 uscite 0-10V)
- 4 sonda acqua

Codice	09-7765P

Estensioni per aggiunta circuiti in quadro elettrico

Modulo per 2 circuiti miscelati (3 punti / 0-10V) + 2 circuiti diretti - PREMONTATO IN QUADRO

Materiali contenuti:
- 1 Estensione EXP8 (8 uscite relè e 2 uscite 0-10V)
- 4 sonda acqua

Codice	09-7787

REGOLAZIONE TERMOREG

Accessori Web

Per quelle situazioni in cui non è possibile connettersi in maniera stabile con il wifi, sono disponibili due diverse interfacce per l'accesso al portale: LAN o GPRS.

- Le interfacce sono utili solo per i dispositivi di termoregolazione TERMOREG
- Permettono di accedere a Internet per visualizzare e modificare i parametri della regolazione
- Permettono di poter accedere al portale web della termoregolazione o tramite cavo LAN connesso al Router dell'utenza (interfaccia LAN), o tramite scheda SIM (interfaccia GPRS), laddove non vi è accesso via Router

Interfaccia LAN	
Il modulo di interfaccia LAN include il servizio di telegestione con un abbonamento PRO di 4 mesi. Alla scadenza dei 4 mesi, se non viene rinnovato, il servizio continua senza ulteriori scadenze, in modalità base (si perdono la funzioni data-logger e mail-alert).	
Codice	**09-7736**

Interfaccia GPRS per connessione in rete	
Il modulo di interfaccia GPRS include un servizio di telegestione con una SIM dati ed un abbonamento PRO di 4 mesi. Prima della scadenza dei 4 mesi è necessario rinnovare l'abbonamento PRO, altrimenti il servizio di telegestione non è più utilizzabile.	
Codice	**09-7737**

Canone per abbonamento PRO (durata: 24 mesi per LAN; 12 mesi per GPRS)	
Codice	**09-7747**

TERMOSTATO REGULA

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

TERMOSTATO REGULA

Caratteristiche

- REGULA è un cronotermostato ambiente evoluto con touch screen a colori da 4", che comunica con le caldaie Paradigma tramite un protocollo Opentherm.
- Può funzionare tramite il sensore di temperatura interno o in alternativa può essere pilotato dai termostati esistenti
- Al suo interno contiere un'interfaccia WIFI che permette di connettersi a i modem di casa e gestire l'impianto tramite APP o tramite portale
- E' possibile gestire programmi orari giornaliero/settimanali per il circuito di riscaldamento e acqua sanitaria
- Per la modulazione climatica della caldaia è necessario che la stessa sia dotata di sonda esterna
- Se utilizzato tramite il suo sensore ambiente interno, è possibile impostare il dispositivo in modo che la modulazione della caldaia tenga conto anche della temperatura dell'ambiente

Nota: non è comparibile con la gestione acqua sanitaria della sola caldaia Modula Plus 25L.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9472.

	Termostato REGULA
Codice	**09-7790**

Dati tecnici REGULA	
Grandezza Touch Screen	4,3" (109,9 mm)
Dimensioni (AxLxP)	87 x 121 x 19 mm
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +85°C
Temperatura di utilizzo	-20 ... +55°C
Umidità di stoccaggio e utilizzo	10 ... 90% HR
Consumo massimo	200 mA / 2,4 V
Alimentazione (da alimentatore esterno)	12 Vdc
Sensore temperatura	Incluso
Sensore umidità Incluso	Incluso
Modem Wi-Fi Incluso	Incluso
Tipo porta USB	Mini B 2.0
Classe di sicurezza del display	A

Product Fiche REGULA		
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	-	VI*
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente	%	4*

* In abbinamento a sonda esterna in caldaia

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

Scheda tecnica

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

Caratteristiche

- REGULA MONO è una termoregolazione di sistema che prevede una serie di configurazioni precaricate, per la gestione di una cascata fino a 5 caldaie o una singola caldaia, con ampliamento per la gestione dei circuiti di riscaldamento.
- Contiene all'interno un sensore di temperatura ed è ampliabile con altri sensori di temperatura ambiente per configurazioni su specifica.
- Dotato di un ingresso analogico/digitale.
- Comunicazione Opentherm con la caldaia (è possibile comandare il generatore e controllarne lo stato e le sonde interne).
- Gestione da remoto su app o da portale (per clienti e per tecnici di assistenza), grazie all'interfaccia Wifi per la connessione con il modem di casa.
- I codici pacchetto includono un alimentatore 15 W (12Vcc) da barra DIN.

Dati tecnici REGULA MONO	
Grandezza Touch Screen	4,3" (109,9 mm)
Dimensioni (AxLxP)	87 x 121 x 19 mm
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +85°C
Temperatura di utilizzo	-20 ... +55°C
Umidità di stoccaggio e utilizzo	10 ... 90% HR
Consumo massimo	200 mA / 2,4 V
Alimentazione (da alimentatore esterno)	12 Vdc
Sensore temperatura	Incluso
Sensore umidità Incluso	Incluso
Modem Wi-Fi Incluso	Incluso
Tipo porta USB	Mini B 2.0
Classe di sicurezza del display	A

Product Fiche REGULA MONO		
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	-	VI*
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente	%	4*

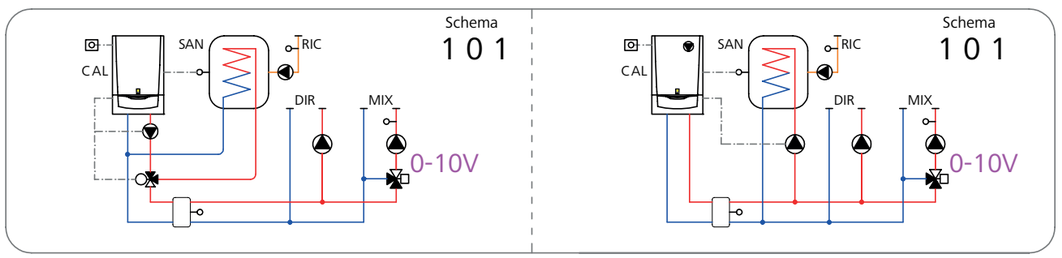
* In abbinamento a sonda esterna in caldaia

Legenda morsettiera

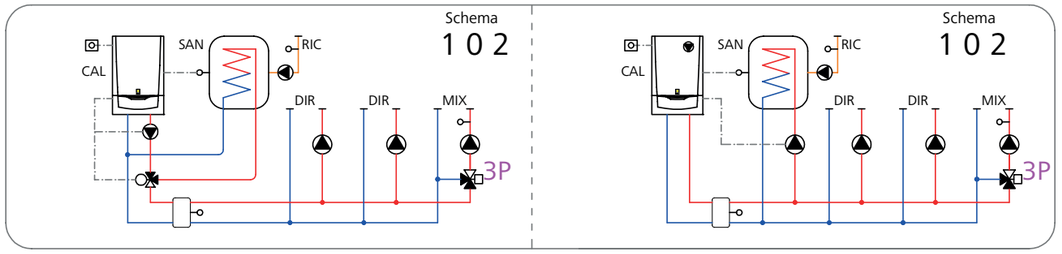
Termoregolazione di sistema REGULA MONO

REGULA MONO: caldaie murali (esclusa la 160 kW)

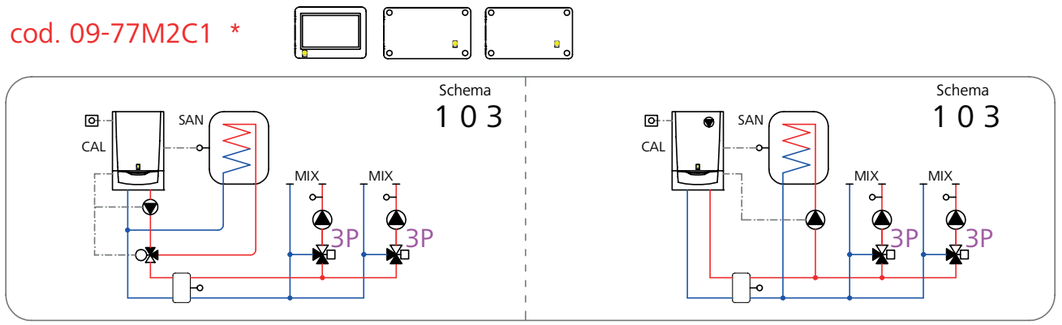
cod. 09-77M1C1 *



cod. 09-77M2C1 *



cod. 09-77M2C1 *



* Aggiungere sonda ESTERNA e sonda ACS di caldaia
* Aggiungere cavo ACS e cavo POMPA dove la caldaia lo prevede

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

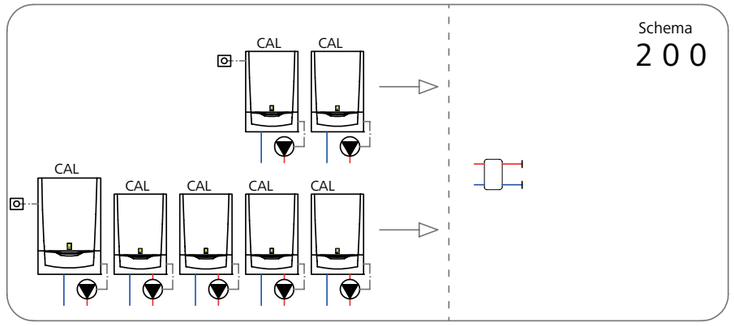
REGULA MONO: tutte le caldaie

cod. 09-77M0C2 *

OT1

cod. 09-77M0C5 *

OT4



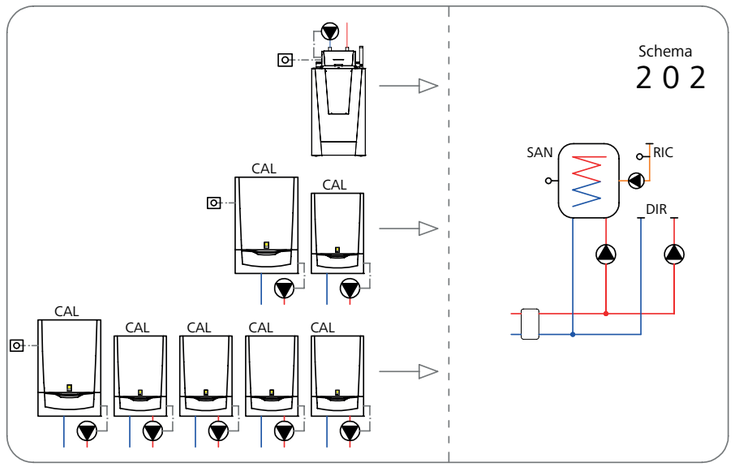
cod. 09-77M1C1 *

cod. 09-77M1C2 *

OT1

cod. 09-77M1C5 *

OT4



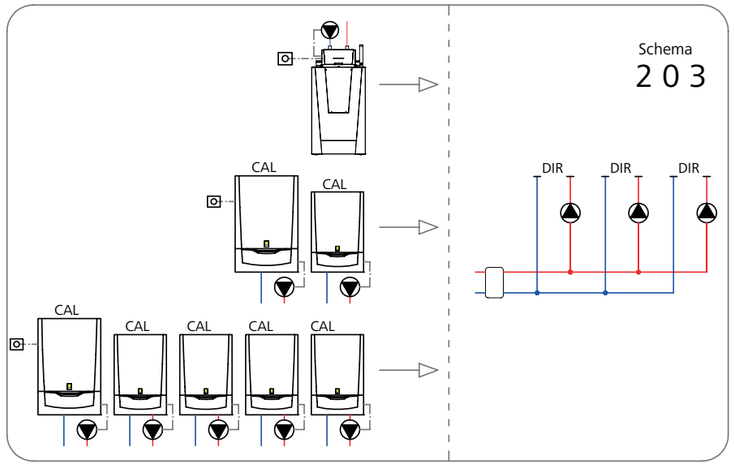
cod. 09-77M1C1 *

cod. 09-77M1C2 *

OT1

cod. 09-77M1C5 *

OT4



* Aggiungere cavo POMPA dove la caldaia lo prevede
* Aggiungere 1 sonda ESTERNA di caldaia

TERMOREGOLAZIONI

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

REGULA MONO: tutte le caldaie

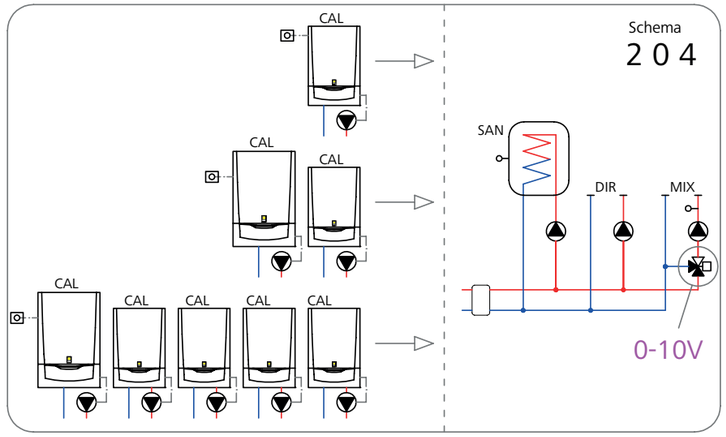
cod. 09-77M1C1 *

cod. 09-77M1C2 *

OT1

cod. 09-77M1C5 *

OT4



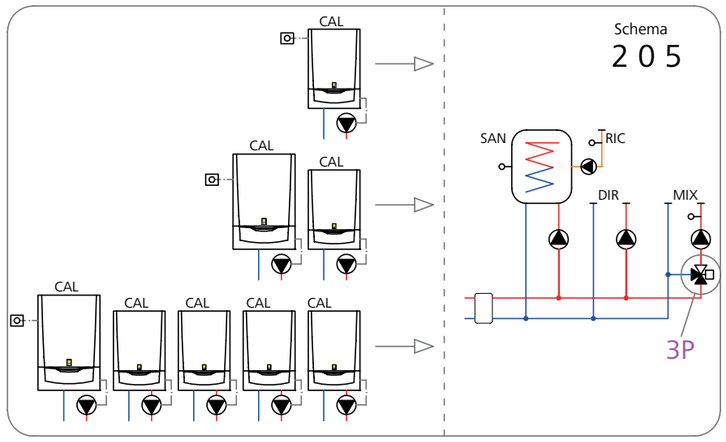
cod. 09-77M2C1 *

cod. 09-77M2C2 *

OT1

cod. 09-77M2C5 *

OT4



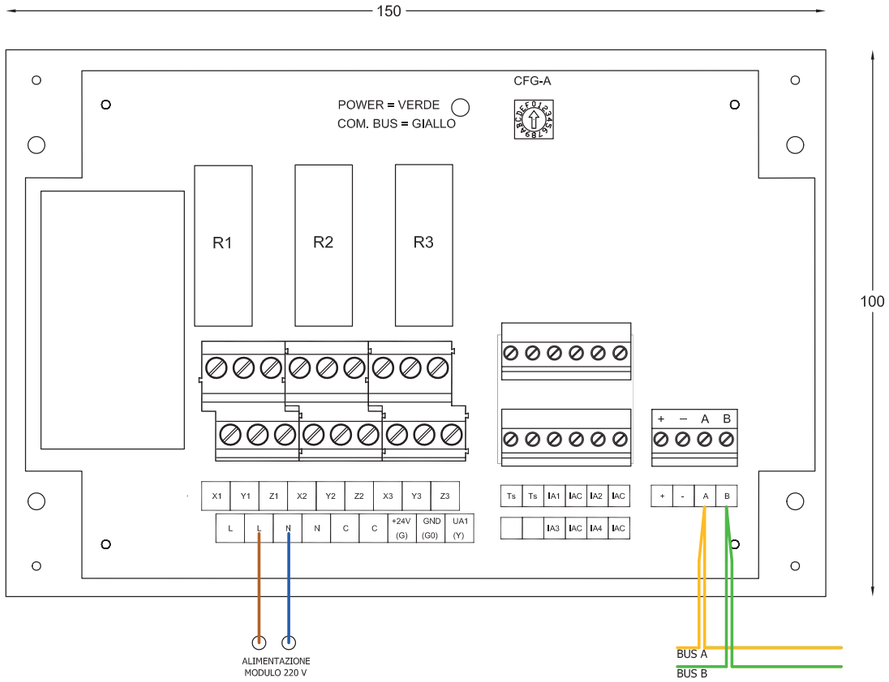
* Aggiungere cavo POMPA dove la caldaia lo prevede
* Aggiungere 1 sonda ESTERNA di caldaia

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

Scheda circuiti

- La scheda circuiti è predisposta per il fissaggio a parete, in collegamento con il sistema di regolazione è tramite BUS.
- Il modulo è dotato di:
  - 4 ingressi programmabili (IA1, IA2, IA3, IA4) analogici/digitali (es. collegamento a sonde/contatti puliti)
  - 3 uscite relè a doppio contatto (X1/Y1/Z1, X2/Y2/Z2, X3/Y3/Z3, X4/Y4/Z4) programmabili (es. pompe, valvole a 3 punti); (4A/2A - 250 VAC/30 VDC).
  - 1 uscita (UA1) analogica programmabile (es. collegamento a valvola 0-10V)
  - uscite 24V e GND (es. per l'alimentazione di una valvola miscelatrice 0-10)
  - 1 ingresso digitale non programmabile (Ts/Ts) e ponticellato di fabbrica (per eventuale termostato di sicurezza)
  - un selettore per il riconoscimento dell'elemento in bus; da impostare su 0 (di fabbrica) per la prima scheda, e su 1 per l'eventuale seconda scheda. La scheda viene alimentata a 230 (consumo massimo 100 mA)

Nota: per mettere in tensione le uscite è necessario, tramite ponticelli, portare la fase (L) ai morsetti X1, X2, X3. Vedere gli specifici schemi di collegamento.



Termoregolazione di sistema REGULA MONO

Interfaccia per la seconda caldaia (nel caso di 2 caldaie in cascata)

Interfaccia OT – TERMOREG

Il gateway OpenTherm a 1 canale può essere installato nel quadro elettrico oppure all'interno dello chassis del generatore con cui comunica, il collegamento con il sistema di regolazione è tramite bus proprietario. Il gateway è predisposto con 1 canale per la comunicazione mediante protocollo OpenTherm con un solo generatore di calore. Tutti i collegamenti sono realizzati mediante morsetti estraibili. Il modulo è dotato di led per indicazione di stato:

- BUS = comunicazione bus con il sistema TERMOREG
- O/T = comunicazione con il generatore

All'interno del modulo è presente un selettore rotativo a 16 posizioni che permettono di selezionare l'indirizzo (da 1 a 8).
Controllare che il selettore sia impostato su 1 (di fabbrica) in quanto gestirà la seconda caldaia (G1), mentre la prima caldaia (G0) sarà gestita direttamente da REGULA MONO..

Attenzione! Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo con modulo disalimentato. Assicurarsi che il voltaggio dell'alimentazione (filo nero "-" e filo rosso "+") sia conforme a quello richiesto dal modulo. I fili giallo e verde devono essere collegati alla comunicazione bus del sistema TERMOREG rispettando il collegamento "entra-esci". Il collegamento OpenTherm al generatore non è polarizzato, quindi i cavi si possono invertire. Il collegamento OpenTherm è punto-punto, quindi non collegare 2 o più generatori in parallelo

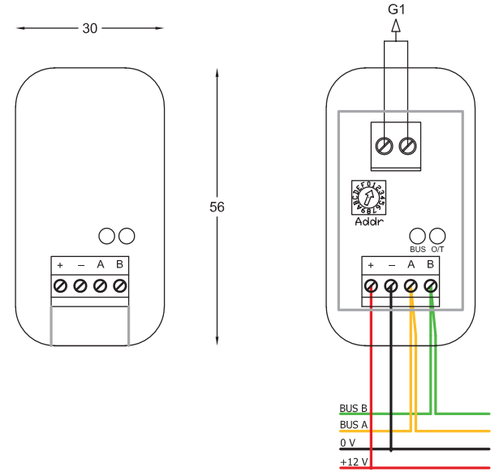
Al selettore si accede rimuovendo la copertura in plastica nera con l'ausilio di un cacciavite.

Le spie si illuminano come segue:

- BUS - verde fisso = alimentazione corretta alla prima accensione
- BUS - verde lampeggiante = comunicazione corretta con il sistema TERMOREG *
- O/T - giallo lampeggiante = quando il modulo sta comunicando con il relativo generatore*

* La velocità del lampeggio dipende da quanti dati deve trasmettere il modulo.

Vista frontale modulo con dimensionali (mm) e collegamenti elettrici



Caratteristiche principali		
Installazione	-	-
Moduli Barra DIN	-	Non idoneo
Peso	gr	45 gr
Dimensioni (LxAxP)	mm	30 x 56 x 24,5
Temperatura di stoccaggio	°C	-40 ... +85
Temperatura di utilizzo	°C	-20 ... +55
Umidità di stoccaggio e utilizzo	%	10 ... 90 HR
Consumo massimo	mA	100
Alimentazione	Vdc	12-14
Grado protezione IP	-	IP00
Classe di resistenza al fuoco	-	A
Portata delle uscite a 250 VAC e 30 VDC	-	1

Termoregolazione di sistema REGULA MONO

Interfaccia dalla 2° alla 5° caldaia (nel caso di cascata oltre le 2 caldaie)

Interfaccia OT 1–4 caldaie – TERMOREG

Il gateway OpenTherm 4 canali è predisposto per il fissaggio in quadro elettrico, su guida a norma DIN (2 moduli), il collegamento con il sistema di regolazione è tramite bus proprietario. Il gateway è predisposto con 4 canali per la comunicazione mediante protocollo OpenTherm con altrettanti generatori. Tutti i collegamenti sono realizzati mediante morsetti estraibili. Il modulo è dotato di led per indicazione di stato:

- PWR = alimentazione
- BUS = comunicazione bus con il sistema TERMOREG
- OTl / OT2 / OT3 / OT4 = comunicazione con i rispettivi generatori

Sono presenti due selettori rotativi a 16 posizioni che permettono di selezionare l'indirizzo del modulo.

Controllare che i selettori siano impostati (di fabbrica) su 9 (selettore di sinistra) e su A (selettore di destra).

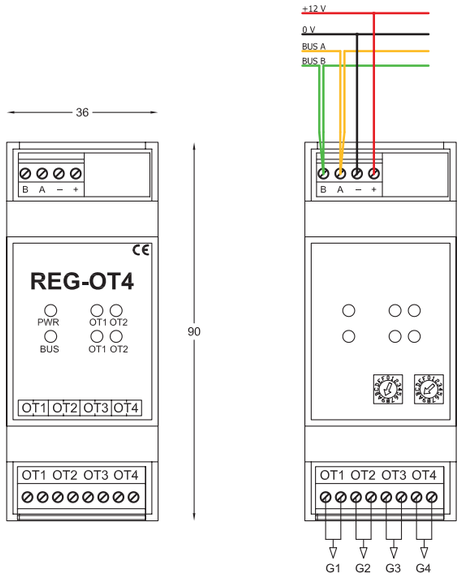
Attenzione! Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo con modulo disalimentato. Assicurarsi che il voltaggio dell'alimentazione (filo nero "-" e filo rosso "+") sia conforme a quello richiesto dal modulo. I fili giallo e verde devono essere collegati alla comunicazione bus del sistema TERMOREG rispettando il collegamento "entra-esci". I collegamenti OpenTherm ai generatori non sono polarizzati, quindi i rispettivi cavi si possono invertire. Il collegamento OpenTherm è punto-punto, quindi non collegare 2 o più generatori in parallelo alla stessa uscita. Ogni uscita OT deve essere collegata ad un solo generatore.

Le spie si illuminano come segue:

- PWR - verde = alimentazione corretta
- BUS - giallo lampeggiante = quando il modulo viene programmato e comunica correttamente con il sistema TERMOREG *
- OTl / OT2 / OT3 / OT4 - verde fisso = quando il modulo sta comunicando con il relativo generatore

* La velocità del lampeggio dipende da quanti dati deve trasmettere il modulo.

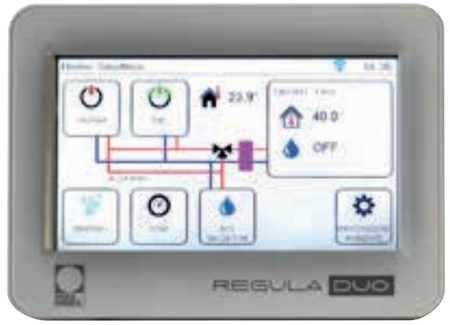
Vista frontale modulo con dimensionali (mm) e collegamenti elettrici



Caratteristiche principali		
Installazione	-	Guida a norma DIN
Moduli Barra DIN	-	2
Peso	gr	90
Dimensioni (LxAxP)	mm	36 x 90 x 59
Temperatura di stoccaggio	°C	-40 ... +85
Temperatura di utilizzo	°C	-20 ... +55
Umidità di stoccaggio e utilizzo	%	10 ... 90 HR
Consumo massimo	mA	100
Alimentazione	Vdc	12-14
Grado protezione IP	-	IP00
Classe di resistenza al fuoco	-	A
Portata delle uscite a 250 VAC e 30 VDC	-	4

Termoregolazione di sistema REGULA DUO

Scheda tecnica



Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

Termoregolazione di sistema REGULA DUO

Caratteristiche

- REGULA DUO è una termoregolazione di sistema che prevede una serie di configurazioni precaricate, per la gestione di sistemi ibridi (pompa di calore+caldaia), con ampliamento per la gestione dei circuiti di riscaldamento/raffrescamento/deumidificazione.
- Contiene all'interno un sensore di temperatura/umidità ed è ampliabile con altri sensori ditemperatura/umidità ambiente per configurazioni su specifica. Dotato di ingresso per la gestionedi eventuali termostati esistenti
- Comunicazione Opentherm con la caldaia e ModBus per la pompa di calore (è possibile comandare il generatore e controllarne lo stato e le sonde interne)
- Gestione da remoto su app o da portale (per clienti e per tecnici di assistenza), grazie all'interfaccia Wifi per la connessione con il modem di casa.

Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9658.

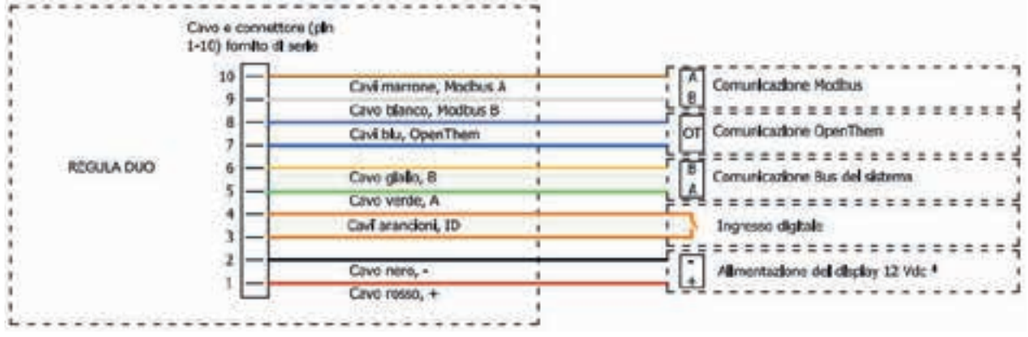
	Termostato REGULA DUO
Codice	**09-7792**

Dati tecnici REGULA DUO	
Grandezza Touch Screen	4,3" (109,9 mm)
Dimensioni (AxLxP)	87 x 121 x 19 mm
Temperatura di stoccaggio	-40 ... +85°C
Temperatura di utilizzo	-20 ... +55°C
Umidità di stoccaggio e utilizzo	10 ... 90% HR
Consumo massimo	200 mA / 2,4 V
Alimentazione (da alimentatore esterno)	12 Vdc
Sensore temperatura	Incluso
Sensore umidità Incluso	Incluso
Modem Wi-Fi Incluso	Incluso
Tipo porta USB	Mini B 2.0
Classe di sicurezza del display	A

Product Fiche REGULA DUO		
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.
Classe del dispostivo di controllo della temperatura	-	VI*
Contributo del dispositivo di controllo della temperatura all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento ambiente	%	4*

* In abbinamento a sonda esterna in caldaia

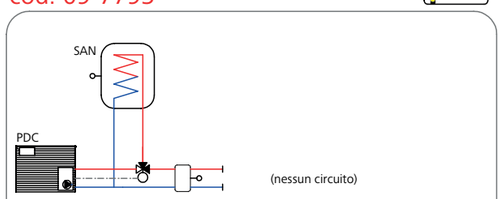
Legenda morsettiera



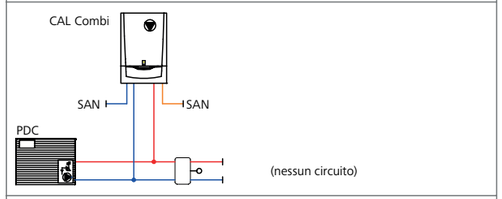
Termoregolazione di sistema REGULA DUO

REGULA DUO (per Libra, ModuExpo LT, ModuExpo VHT e relativi ibridi)

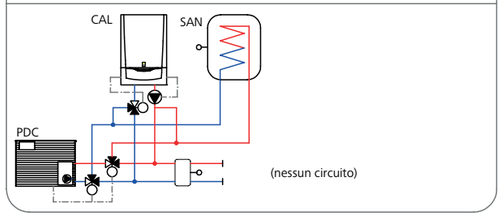
cod. 09-7793 *



Schemi di riferimento:
3 0 0 (Libra)
4 0 0 (Moduexpo LT)
5 0 0 (Moduexpo VHT)

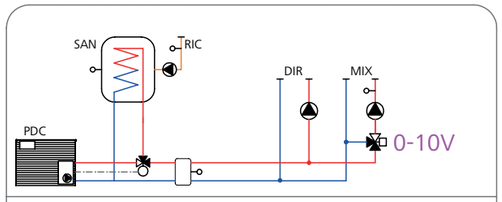


Schemi di riferimento:
3 3 0 (Libra)
4 3 0 (Moduexpo LT)
5 3 0 (Moduexpo VHT)

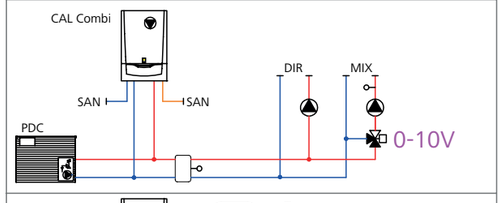


Schemi di riferimento:
3 6 0 (Libra)
4 6 0 (Moduexpo LT)
5 6 0 (Moduexpo VHT)

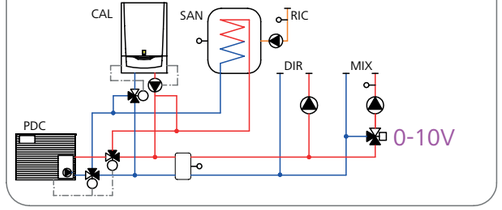
cod. 09-77D1C1 *



Schemi di riferimento:
3 0 1 (Libra)
4 0 1 (Moduexpo LT)
5 0 1 (Moduexpo VHT)



Schemi di riferimento:
3 3 1 (Libra)
4 3 1 (Moduexpo LT)
5 3 1 (Moduexpo VHT)



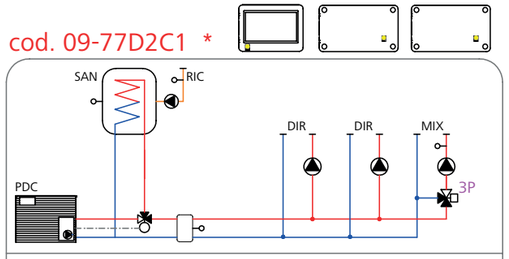
Schemi di riferimento:
3 6 1 (Libra)
4 6 1 (Moduexpo LT)
5 6 1 (Moduexpo VHT)

* Aggiungere sonda puffer e sonda ACS della PDC
* Aggiungere cavo ACS e cavo POMPA dove la caldaia lo prevede

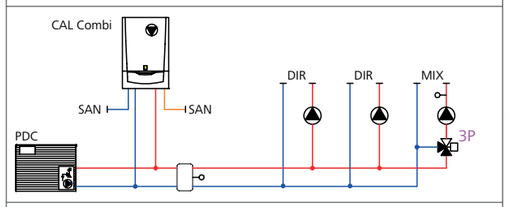
Termoregolazione di sistema REGULA DUO

REGULA DUO (per Libra, ModuExpo LT, ModuExpo VHT e relativi Ibridi)

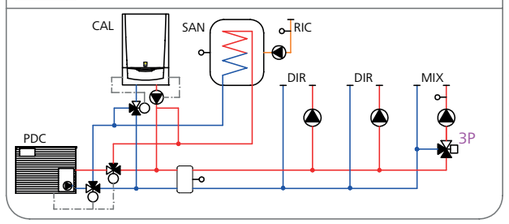
cod. 09-77D2C1 *



Schemi di riferimento:
3 0 2 (Libra)
4 0 2 (Moduexpo LT)
5 0 2 (Moduexpo VHT)

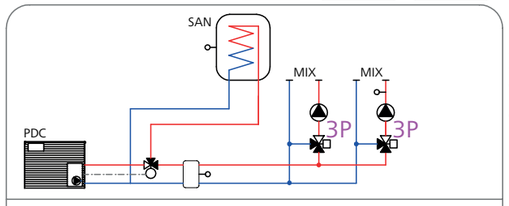


Schemi di riferimento:
3 3 2 (Libra)
4 3 2 (Moduexpo LT)
5 3 2 (Moduexpo VHT)

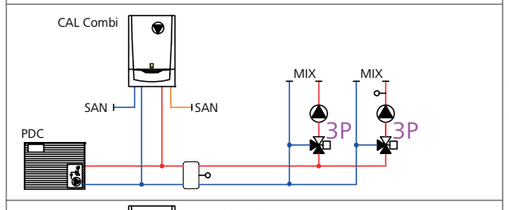


Schemi di riferimento:
3 6 2 (Libra)
4 6 2 (Moduexpo LT)
5 6 2 (Moduexpo VHT)

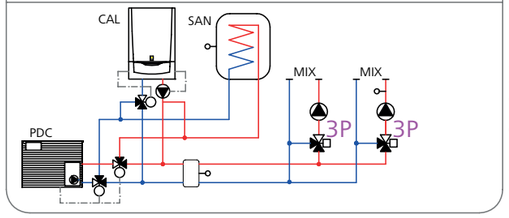
cod. 09-77D2C1 *



Schemi di riferimento:
3 0 3 (Libra)
4 0 3 (Moduexpo LT)
5 0 3 (Moduexpo VHT)



Schemi di riferimento:
3 3 3 (Libra)
4 3 3 (Moduexpo LT)
5 3 3 (Moduexpo VHT)



Schemi di riferimento:
3 6 3 (Libra)
4 6 3 (Moduexpo LT)
5 6 3 (Moduexpo VHT)

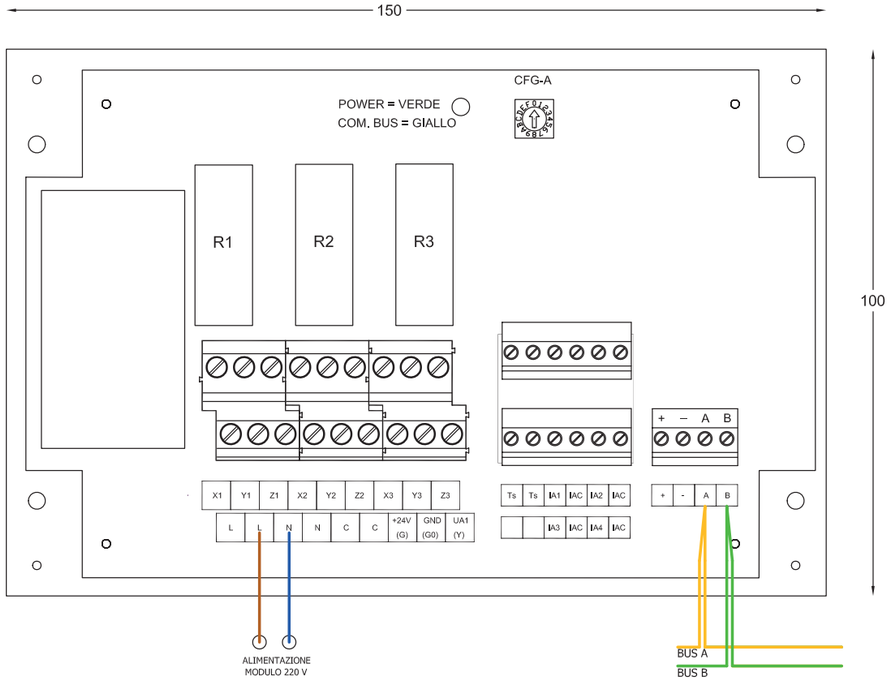
* Aggiungere sonda puffer e sonda ACS della PDC
* Aggiungere cavo ACS e cavo POMPA dove la caldaia lo prevede

Termoregolazione di sistema REGULA DUO

Scheda circuiti

- La scheda circuiti è predisposta per il fissaggio a parete, in collegamento con il sistema di regolazione è tramite BUS.
- Il modulo è dotato di:
  • 4 ingressi programmabili (IA1, IA2, IA3, IA4) analogici/digitali (es. collegamento a sonde/contatti puliti)
  • 3 uscite relè a doppio contatto (X1/Y1/Z1, X2/Y2/Z2, X3/Y3/Z3, X4/Y4/Z4) programmabili (es. pompe, valvole a 3 punti); (4A/2A - 250 VAC/30 VDC).
  • 1 uscita (UA1) analogica programmabile (es. collegamento a valvola 0-10V)
  • uscite 24V e GND (es. per l'alimentazione di una valvola miscelatrice 0-10)
  • 1 ingresso digitale non programmabile (Ts/Ts) e ponticellato di fabbrica (per eventuale termostato di sicurezza)
  • un selettore per il riconoscimento dell'elemento in bus; da impostare su 0 (di fabbrica) per la prima scheda, e su 1 per l'eventuale seconda scheda. La scheda viene alimentata a 230 (consumo massimo 100 mA)

Nota: per mettere in tensione le uscite è necessario, tramite ponticelli, portare la fase (L) ai morsetti X1, X2, X3. Vedere gli specifici schemi di collegamento.



Note

TRATTAMENTO ACQUA PERMA-TRADE

Sistemi sostenibili per il trattamento di acqua tecnica, acqua sanitaria e acqua potabile

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

CONCETTI DI CHIMICA

Corrosione dei materiali usati negli impianti di riscaldamento
Per garantire un funzionamento ineccepibile nel tempo con un'efficienza energetica ottimale dell'impianto di riscaldamento, è determinante considerare sia il grado di durezza sia il valore pH dell'acqua di riscaldamento.
La durezza fornisce la concentrazione di ioni di magnesio e calcio sciolti nell'acqua. In seguito al riscaldamento può formarsi il calcare che pregiudica considerevolmente la trasmissione di calore. Non meno dannosi per il sistema di riscaldamento sono le reazioni di corrosione, causate dai sali contenuti nell'acqua potabile, quali cloruri e solfati, nonché da un valore pH errato.

Cos'è la durezza dell'acqua?
E' un parametro che indica il contenuto totale di ioni calcio e magnesio presenti nell'acqua. A temperature ambiente, questi sali sono presenti nell'acqua in soluzione sotto forma di bicarbonati $Ca(HCO_3)_2$. Con l'aumento della temperatura dell'acqua, i bicarbonati tendono a separarsi liberando anidride carbonica e acqua secondo la seguente reazione:

$Ca(HCO_3)_2$ <---> $CaCO_3 + CO_2 + H_2O$

Il carbonato di calcio $CaCO_3$ oppure di magnesio $MgCO_3$ sono sostanze che tendono a precipitare facilmente, specie con temperature dell'acqua oltre i 60°C, essendo sali poco solubili. Questi sali sono i principali responsabili delle incrostazioni calcaree che causano ostruzioni nei componenti dell'impianto di riscaldamento (ad esempio corpi caldaia, scambiatori di calore, ecc.). Le conseguenze possono essere un surriscaldamento locale e quindi una formazione di crepe e rumori di ebollizione ed anche un peggioramento dell'efficienza di riscaldamento (anche fino al 10% in meno), in quanto il calcare è un pessimo conduttore di calore.

La durezza viene misurata in mg / litro (ppm) oppure in gradi francesi °f:
10 mg $CaCO_3$ / litro = 1°f

Sono utilizzati anche i °d per indicare la durezza
1°d = 1,79 °f

Classificazione	Durezza in gradi francesi (°f)
Acqua molto dolce	0 – 4
Acqua dolce	4 – 8
Acqua durezza media	8 – 12
Acqua durezza discreta	12 – 18
Acqua dura	18 – 30
Acqua molto dura	> 30

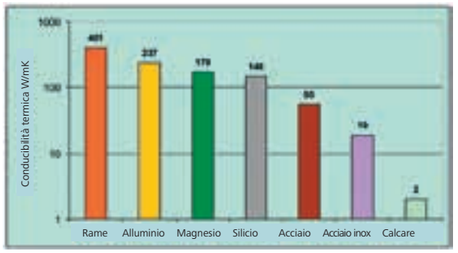
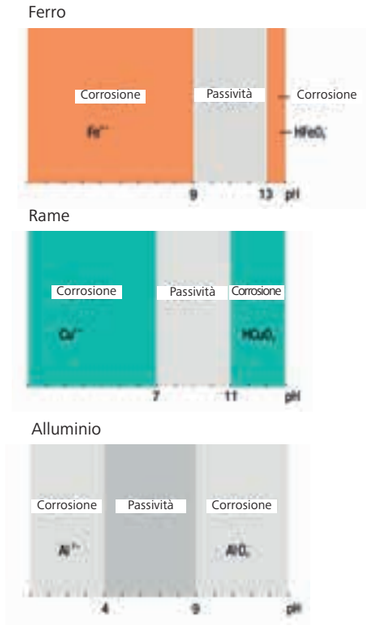


Fig. Conducibilità termica di diversi materiali

CONCETTI DI CHIMICA

L'influenza del valore del pH
I metalli presenti negli impianti di riscaldamento si comportano differentemente in base al valore di pH dell'acqua. Per questo, occorre prevedere il valore ideale per evitare problemi di corrosione.
Se non si ha presenza di alluminio nell'impianto, pH con tenore basico sono l'ottimale per il ferro ed il rame, in quanto si passivano bloccando la corrosione. In presenza anche di alluminio, il pH ottimale è compreso tra 8,2 e 8,5 in quanto alti valori di pH causano corrosione puntiforme e fessurante nei componenti di alluminio.

La corrosione negli impianti
Per i metalli, la durata di vita è dettata dalla struttura e dal mantenimento di sottili strati protettivi di ossidi metallici, in grado di inibire il processo corrosivo. Una volta che s'è creato lo strato protettivo, il processo di corrosione si ferma in condizioni chimiche "normali", come ad esempio avviene con il ferro ed il rame. Vi sono diversi fattori che influenzano poi la velocità di corrosione, come ad esempio la conducibilità elettrica. Una bassa conducibilità impedisce il flusso di corrosione, pertanto una bassa presenza di sali disciolti presenta dei vantaggi in tal senso. Un ulteriore obiettivo della protezione anticorrosione negli impianti di acqua calda e riscaldamento è di evitare l'ingresso di ossigeno, per quanto tecnicamente possibile.



Influenza della conducibilità, valore pH e contenuto di ossigeno nell'acqua di riscaldamento sulla velocità di corrosione.

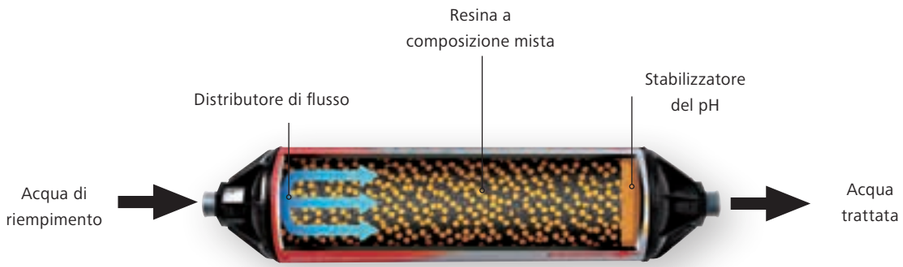
METODO PERMASOFT

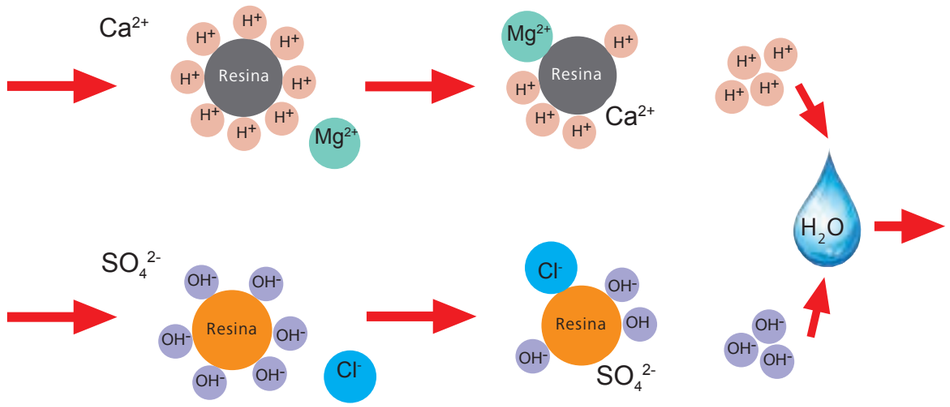
Cos'è la demineralizzazione?
Il processo di demineralizzazione consiste non solo nel togliere i sali di calcio e magnesio, ma anche tutti gli altri sali presenti nella soluzione. Il risultato è un'acqua con conducibilità elettrica molto bassa e che non ha bisogno di un trattamento di condizionamento chimico.

La tripla azione brevettata delle unità di demineralizzazione permasoft
Le resine presenti all'interno dei prodotti permasoft trattengono i sali disciolti nell'acqua rilasciando ioni H^+ e OH^-. Nello specifico, sono presenti due tipi di resine: le resine cationiche trattengono i sali come calcio e magnesio (a carica positiva) e rilasciano ioni H^+ e le resine anioniche che trattengono i sali come solfati e cloruri (a carica negativa) e rilasciano ioni OH^-. Il risultato è acqua deionizzata $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$.
In un classico addolcimento con il processo di scambio di ioni, vengono scambiati solo i sali di calcio e magnesio con il sodio. Nella completa demineralizzazione con permasoft, vengono tolti all'acqua anche altri sali come il nitrato, il solfato, il cloruro e anche l'anidride carbonica. In questo modo viene notevolmente ridotta la conducibilità elettrica dell'acqua e, di conseguenza, anche la velocità di corrosione.

Al termine di questo processo, i prodotti permasoft "ALU" contengono sostanze apposite per stabilizzare il pH e renderlo idoneo all'utilizzo con alluminio.
In questo modo, si ottiene un triplice effetto:
1. si evitano depositi di calcare: la demineralizzazione rimuove i sali che induriscono l'acqua. Viene mantenuta un'alta efficienza energetica
2. effetto anticorrosione: si evita la corrosione da acido, la corrosione puntuale e viene ridotta la velocità di corrosione in virtù della conducibilità molto bassa
3. si stabilizza il valore pH: c'è una maggiore sicurezza di funzionamento nel tempo degli impianti di riscaldamento

permasoft 5000 ALU





METODO PERMASOFT

Normativa sul trattamento dell'acqua
Il D.M. 26/06/2015 e UNI 8065 forniscono indicazioni su come trattare l'acqua di riempimento destinata agli impianti di riscaldamento prescrivendo la verifica nel tempo per mantenere inalterate le caratteristiche di qualità dell'acqua. La scelta del tipo di trattamento viene fatta in base alle caratteristiche dell'acqua da trattare.
La normativa riporta principalmente due trattamenti da effettuare per correggere la qualità dell'acqua: il trattamento di addolcimento ed il trattamento di condizionamento chimico. Col trattamento di addolcimento, vengono sostituiti gli ioni calcio e magnesio con ioni sodio, evitando la formazione di calcare ma rimane invariato il parametro della conducibilità in quanto i sali presenti sono sempre la stessa quantità.
Si rende quindi necessario un successivo trattamento di condizionamento chimico costituito da additivi che evitano il processo di corrosione.

Tipo di edificio	Potenza	Trattamento da eseguire
Per tutti gli edifici (UNI 8065)*	Qualsiasi	Condizionamento chimico
	< 350 kW e durezza > 35°f > 350 kW e durezza > 15°f	Oltre a condizionamento chimico, anche addolcimento
Nuovi edifici / ristrutturazioni importanti / riqualificazioni (DM 26-06-2015)	Qualsiasi	Condizionamento chimico
	> 100 kW e durezza > 15°f	Oltre a condizionamento chimico, anche addolcimento

* Ferro < 0,5 mg/litro – Rame <0,1 mg/litro. Se maggiori, eliminare i relativi fenomeni corrosivi

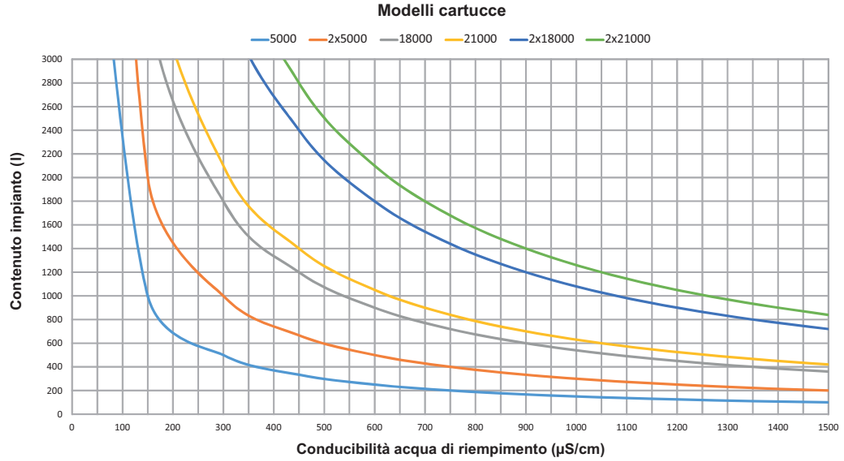
Quale cartuccia utilizzare?
Per un dimensionamento corretto, occorre conoscere il volume dell'impianto e la conducibilità elettrica dell'acqua di riempimento / rabbocco. La capacità di demineralizzazione delle cartucce permasoft è rappresentata in °d / litro. Il parametro °d indica il contenuto totale dei sali e si ricava dividendo la conducibilità elettrica con un fattore 30:

°d = conducibilità [µS] / 30

litri trattati = capacità cartuccia /
°d = (capacità cartuccia x 30) / conducibilità

Ad esempio: se l'acqua di riempimento ha una conducibilità di 600 µS, il contenuto totale dl sali è 600 / 30 = 20 °d.
Con una cartuccia permasoft 5000°d, si possono trattare fino a 250 litri di acqua di riempimento (5000°d x litro / 20°d = 250 litri).
Con una cartuccia permasoft 18000°d, si possono trattare fino a 900 litri di acqua di riempimento (18000°d x litro / 20°d = 900 litri).

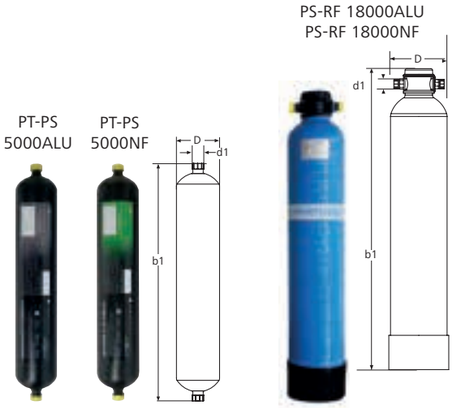
Nel grafico seguente, si può stabilire la cartuccia adatta in base al contenuto dell'impianto e al valore di conducibilità elettrica dell'acqua di riempimento.



CARTUCCE PERMASOFT PRIMO RIEMPIMENTO

Caratteristiche

- Le cartucce permasoft sono unità di demineralizzazione brevettate per l'acqua di riempimento per riscaldamento
- Grazie ad una miscela di resine selezionate con scambio di ioni e ad uno stabilizzatore pH, l'acqua viene pressoché demineralizzata e, al contempo, i valori pH risultano ottimali per l'acqua di riscaldamento (con permasoft NF, il pH è neutro; con permasoft ALU tra 8,2 e 8,5)
- Vengono rimossi anche gli ioni corrosivi quali il cloruro e il solfato, per cui è garantita una protezione anticorrosione duratura, anche senza inibitori, come per esempio il molibdato
- permasoft riduce contemporaneamente anche la conducibilità dell'acqua, al contrario dell'addolcimento tradizionale
- Le cartucce permasoft vengono proposte in due versioni con differenti capacità:
  - **cartucce PT-PS 5000ALU / PS-RF 18000ALU** sono indicate per il riempimento impianti nuovi (**attenzione al volume minimo dell'impianto**)
  - **cartucce PT-PS 5000NF / PS-RF 18000NF** sono versioni senza stabilizzatore del pH per il rabbocco di impianti di riscaldamento



Modello cartuccia	PT-PS 5000NF	PT-PS 5000ALU	PS-RF 18000NF	PS-RF 18000ALU[1]
Codice	PT-PS 5000NF	PT-PS 5000ALU	PS-RF 18000NF	PS-RF 18000ALU

Dati tecnici		PT-PS 5000NF	PT-PS 5000ALU	PS-RF 18000NF	PS-RF 18000ALU[1]
Filettatura d1	DN / "	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾
Portata max	l/min	7	7	20	20
Temp. d'esercizio max	°C	50	50	50	50
Pressione mandata P_{max}	bar	6	6	6	6
Dimensioni b1	mm	575	575	980	980
Dimensioni D	mm	125	125	185	185
Capacità	STD[2] x l	5000	5000	18000	18000
Volume min. impianto	l	1	1	1	700
Peso	kg	4,3	4,5	17,5	20

[1] Se il volume dell'impianto è inferiore a quello minimo richiesto, prevedere la versione NF
[2] STD = Sali Totali Disciolti

Cartuccia fornita con cauzione. A cartuccia esaurita e restituita verrà riconosciuta una cauzione per il contenitore vuoto.
ATTENZIONE! Per ogni cartuccia PS-RF18000ALU ordinare sempre sia il codice del contenitore vuoto PT-CV18 sia il codice del refill PS-RF18000ALU o PS-RF18000NF.

GRUPPI DI RABBOCCO

Caratteristiche

Gruppi di rabbocco con display digitale da 4", dove poter visualizzare informazioni quali:
- conducibilità acqua di rabbocco
- quantità di acqua rabboccata
- tipo di cartuccia e capacità residua cartuccia
- rabbocco settimanale massimo consentito

Il display può essere ruotato per permettere l'installazione del gruppo in entrambe le direzioni di flusso. I gruppi sono completi di isolamento e valvole d'intercettazione.

- **Versione PT-DA**
  Il rabbocco avviene manualmente. L'operatore è tenuto a verificare la quantità di acqua massima di rabbocco in funzione della conducibilità dell'acqua di ingresso e del tipo di cartuccia installata. Esaurita la capacità di demineralizzazione della cartuccia, occorre sostituirla.
  Nota! Non rabboccare l'impianto con cartuccia esaurita!

- **Versione PT-DB**
  Il gruppo è dotato di disconnettore idraulico e riduttore di pressione. Il rabbocco avviene in modo semi-automatico. L'operatore è tenuto a verificare la quantità di acqua massima di rabbocco in funzione della conducibilità dell'acqua di ingresso e del tipo di cartuccia installata. Esaurita la capacità di demineralizzazione della cartuccia, occorre sostituirla.
  Il gruppo di rabbocco mantiene costante la pressione nell'impianto tramite un riduttore integrato. Se la pressione nell'impianto scende, il gruppo reintegra con acqua trattata. Il disconnettore previene eventuali riflussi verso l'acqua d'ingresso.
  Nota! Non rabboccare l'impianto con cartuccia esaurita!

- **Versione PT-FCSD**
  Il rabbocco avviene in modo automatico ed intelligente. Una volta impostata la tipologia di cartuccia, il gruppo di rabbocco PT-FCSD tiene sotto controllo la conducibilità in uscita dalla cartuccia e arresta il rabbocco in caso di cartuccia esaurita grazie alla valvola magnetica. Il gruppo di rabbocco mantiene costante la pressione nell'impianto tramite un riduttore integrato. Se la pressione nell'impianto scende, il gruppo reintegra con acqua trattata. Il disconnettore previene eventuali riflussi verso l'acqua d'ingresso.
  E' presente un contatto in uscita per segnalare gli allarmi come cartuccia esaurita o rabbocco settimanale massimo superato.

PT-DA

PT-DB

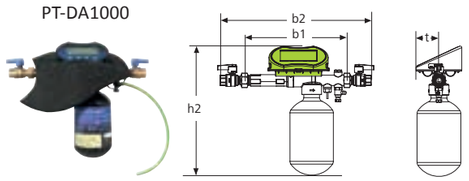
PT-FCSD

Modello	Gruppo di rabbocco PT-DA	Gruppo di rabbocco PT-DB	Gruppo di rabbocco PT-FCSD
Codice	PT-DA	PT-DB	PT-FCSD

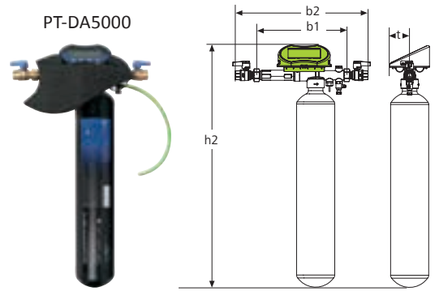
Nota: cartucce da ordinare a parte!

GRUPPI DI RABBOCCO

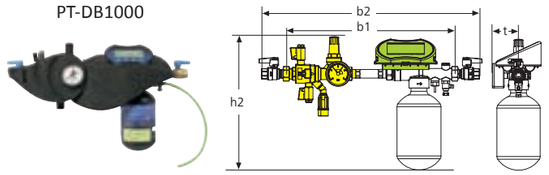
PT-DA1000



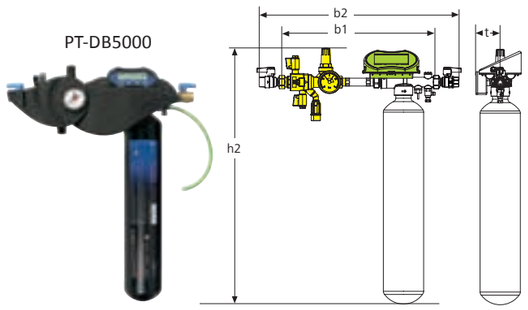
PT-DA5000



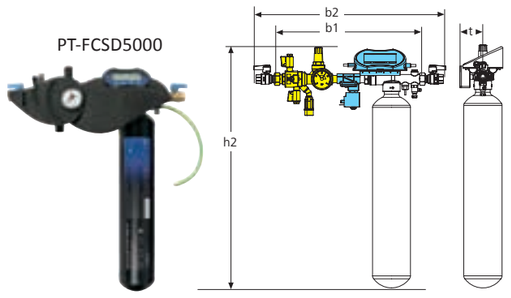
PT-DB1000



PT-DB5000



PT-FCSD5000



Dati tecnici		PT-DA	PT-DB	PT-FCSD
Tensione di alimentazione	V DC	3V (n°2 batterie tipo AA)	3V (n°2 batterie tipo AA)	24V
Consumo elettrico in stand by / max.	W	Durata batterie ca. 3 anni	Durata batterie ca. 3 anni	0,1 / 7
Temperatura ambiente	°C	5-40	5-40	5-40
Tipo di protezione	IP	IP32	IP32	IP32
Segnale in uscita	V / A	3 / 0,1	3 / 0,1	3 / 0,1
Campo di lettura conducibilità in uscita	µS	1 – 99	1 – 99	1 – 99
Raccordi di collegamento	DN / "	15 / ½"	15 / ½"	15 / ½"
Temperatura d'esercizio max.	°C	30	30	30
Pressione di mandata max.	bar	4	10	10
Campo regolazione riduttore di pressione	bar	-	1,5 - 4	1,5 – 4
Dimensioni (b1 x b2 x h2) con cartuccia PT-1000	mm	255 x 383 x 325	420 x 544 x 330	-
Dimensioni (b1 x b2 x h2) con cartuccia PT-5000	mm	255 x 383 x 690	420 x 544 x 700	420 x 544 x 700
Dimensioni (t)	mm	58	67	67
Flusso volumetrico max. con cartuccia PT-1000	l/min	1,5	1,5	-
Flusso volumetrico max. con cartuccia PT-5000	l/min	7	7	7
Peso (con cartuccia PT-1000)	kg	3,4	5,2	-
Peso (con cartuccia PT-5000)	kg	6,3	8,1	8,5

Nota! Cartucce da ordinare a parte

CARTUCCE PERMASOFT PER GRUPPI DI RABBOCCO

Caratteristiche

- Le cartucce permasoft per gruppi di rabbocco sono unità di demineralizzazione brevettate per l'acqua di rabbocco per riscaldamento
- Grazie ad una miscela di resine selezionate con scambio di ioni, l'acqua viene pressoché demineralizzata e, al contempo, i valori pH risultano ottimali per l'acqua di riscaldamento (con permasoft FI e FD, il pH è neutro)
- Vengono rimossi anche gli ioni corrosivi quali il cloruro e il solfato, per cui è garantita una protezione anticorrosione duratura, anche senza inibitori, come per esempio il molibdato
- permasoft riduce contemporaneamente anche la conducibilità dell'acqua, al contrario dell'addolcimento tradizionale

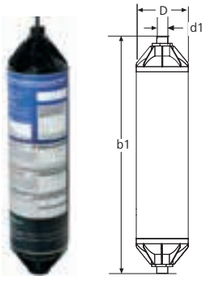
Le cartucce permasoft per gruppi di rabbocco vengono proposte in due versioni con differenti capacità:
- cartucce PT-PS 1000 FI e PT-PS 4000 FI sono versioni senza stabilizzatore del pH per l'installazione con i gruppi di rabbocco degli impianti di riscaldamento PT-AA, PT-AB+ e PT-IBD
- cartucce PT-PS 1000 FD e PT-PS 5000 FD sono versioni senza stabilizzatore del pH per l'installazione con i gruppi di rabbocco degli impianti di riscaldamento PT-DA, PT-DB e PT-FCSD

PT-PS1000FI PT-PS4000FI PT-PS1000FD PT-PS5000FD

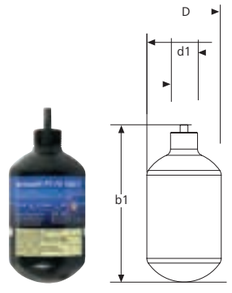
Modello cartuccia	PT-PS1000FI	PT-PS4000FI	PT-PS1000FD	PT-PS5000FD
Codice	PT-PS1000FI	PT-PS4000FI	PT-PS1000FD	PT-PS5000FD

PT-PS1000FI

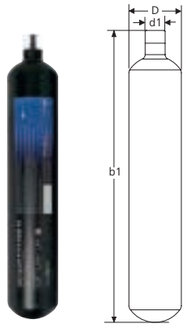
PT-PS4000FI



PT-PS1000FD



PT-PS5000FD



Dati tecnici		PT-PS1000FI	PT-PS4000FI	PT-PS1000FD	PT-PS5000FD
Idonea per gruppi di rabbocco	-	**PT-AA / PT-AB+ / PT-IBD**	**PT-AA / PT-AB+ / PT-IBD**	**PT-DA / PT-DB / PT-FCSD**	**PT-DA / PT-DB / PT-FCSD**
Raccordi di collegamento (d1)	DN / "	32 / 1 1/4	32 / 1 1/4	32 / 1 1/4	32 / 1 1/4
Flusso volumetrico max.	l/min	1,5	7	1,5	7
Temperatura d'esercizio max.	°C	30	30	30	30
Pressione di esercizio max.	bar	4	4	4	4
Dimensioni (b1 x D)	mm	246 x 110	553 x 125	246 x 110	612 x 110
Capacità cartuccia	STD[1] x l	1000	4000	1000	5000
Peso	kg	1,2	4,5	1,2	4,2

[1] STD = Sali Totali Disciolti

Tubazioni per il collegamento della cartuccia PT-PS18000.

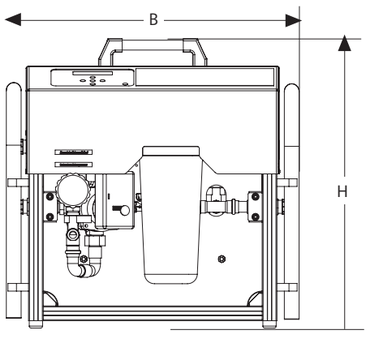
	Per gruppi di rabbocco PT-AA / PT-AB+ / PT-IBD	Per gruppi di rabbocco PT-DA / PT-DB / PT-FCSD
Codice	PS-AD18000	PS-AD28000

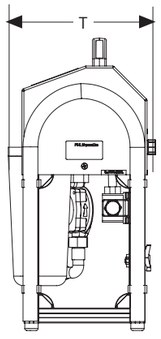
STAZIONE PERMALINE

Caratteristiche

- Demineralizzazione con la stazione intelligente permaLine che consente un trattamento dell'acqua di un impianto esistente senza dover interromperne il normale funzionamento. In questo modo risultano superflue le fasi di scarico, risciacquo e sfiato dell'impianto di riscaldamento
- La stazione permaLine PT-IL 20 depura e demineralizza l'acqua esistente nell'impianto adeguandone anche il valore pH nel miglior modo possibile
- Attraverso un by-pass ed una pompa di circolazione, l'acqua dell'impianto di riscaldamento viene innanzitutto filtrata rimuovendo agenti intorbidanti e magnetite (> 1 µm). Successivamente, i sali disciolti nell'acqua vengono rimossi dalla resina a composizione mista permasoft
- La supervisione di permaLine è affidata ad un sensore di conducibilità a monte e a valle della cartuccia di demineralizzazione oltre ad un flussimetro. Quando l'acqua dell'impianto raggiunge la conducibilità voluta e/o la cartuccia si esaurisce, la stazione interrompe il passaggio dell'acqua spegnendo la pompa e chiudendo il by-pass con una valvola elettromagnetica
- Al termine del processo di demineralizzazione, è possibile correggere il valore del pH con le opportune cartucce di stabilizzazione PT-PHI in base al volume d'acqua dell'impianto e del pH finale desiderato

	Stazione permaLine
Codice	**PT-IL20**



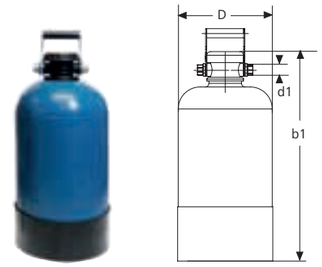


Dati tecnici		PT-IL20
Tensione di alimentazione	V / Hz	230 / 50
Tipo di protezione	-	IP 44
Corrente assorbita	W	stand-by 3 - max 75
Temperatura ambiente	°C	5 - 40
Campo di misura	µS/cm / (°d)	30-3000 / (1-100)
Campo del pH dell'acqua di riscaldamento	-	5-11
Raccordo	DN / "	20 / G ¾
Temperatura di esercizio max	°C	65
Temperatura di esercizio	°C	10
Pressione di mandata max	bar / kPa	6 / 600
H x B x T	mm	587 x 594 x 297
Peso	kg	20

STAZIONE PERMALINE

Cartuccia permasoft

- Stazione di demineralizzazione PT-PS 21000IL-002 da installare preferibilmente tra il collettore di ritorno del riscaldamento e la mandata (lato aspirazione) di modo che l'acqua trattata si possa distribuire attraverso la pompa del riscaldamento nell'edificio verso i singoli circuiti

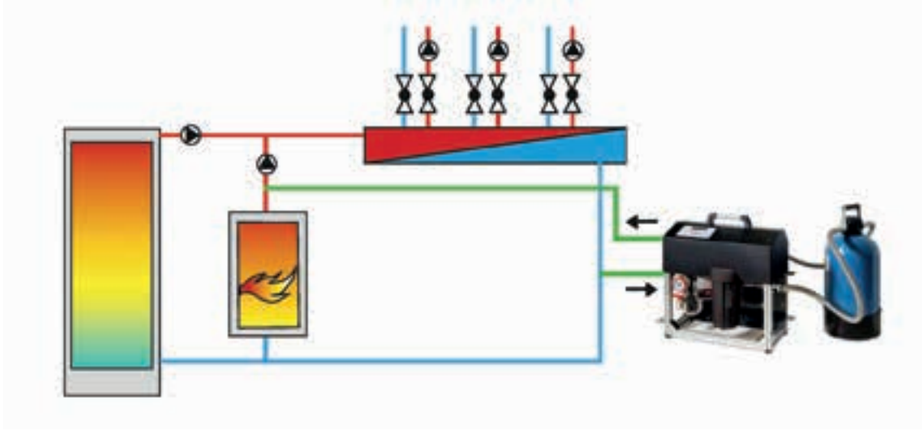


	Cartuccia permasoft
Codice	**PT-PS 21000IL-002**

Dati tecnici		Cartuccia permasoft
Filettatura d1	D / "	20 / ¾
Portata max	l/min	15
Temp. di esercizio max	°C	65
Pressione mandata max	bar	4
Dimensioni b1	mm	634
Dimensioni D	mm	260
Capacità	STD[1] x l	21000
Peso	kg	18

[1] STD = Sali Totali Disciolti

Cartuccia fornita con cauzione. A cartuccia esaurita e restituita verrà riconosciuta una cauzione per il contenitore vuoto.
ATTENZIONE! Per ogni cartuccia PT-PS21000IL-002 ordinare sempre sia il codice del contenitore vuoto PT-CV21 sia il codice del refill PT-PS 21000IL-002.



Filtro per permaLine 1 µm
Nota! Si consiglia un filtro nuovo ad ogni trattamento dell'acqua d'impianto.

Codice	IL-K

VALIGIA PERMALINE E CARTUCCE PH

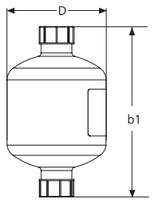
Caratteristiche

- Per adeguare ulteriormente il pH dopo la demineralizzazione dell'acqua di riscaldamento, utilizzare le cartucce PT-PMI fornite nella valigia permaLine IL-MK
- Le cartucce contengono sali inorganici che aumentano il pH e contemporaneamente lo stabilizzano

Contenuto della valigia permaLine IL-MK
- Cartucce PT-PHI in 6 diverse capacità (200-16000)
- Misuratore combinato della conducibilità/pH
- Kit per determinare la durezza totale
- Liquido di calibratura pH 7/10 incluso bicchiere dosatore per combinazione misuratore
- 2 tubi flessibili rinforzati (lunghi 0,5 m) con dado 3/4"per il collegamento in serie di PT-PS 21000 IL

	Valigia permaLine
Codice	**IL-MK**

Cartucce di stabilizzazione PT-PHI idonee per alcalinizzazione dell'acqua trattata			
Tipo	Valore pH	Capacità ALU (l)	Capacità acciaio/rame (l)
PT-PHI 200	7,5	300 - 600	150 - 300
	7	150 - 300	100 - 200
	6,5	100	50
PT-PHI 500	7,5	800 - 1400	400 - 700
	7	400 - 700	200 - 400
	6,5	200	100
PT-PHI 1000	7,5	1500 - 2600	700 - 1300
	7	700 - 1300	400 - 600
	6,5	400	200
PT-PHI 2000	7,5	3200 - 4800	1600 - 2400
	7	1600 - 2400	800 - 1200
	6,5	800	400
PT-PHI 4000	7,5	6500 - 9500	3200 - 4800
	7	3200 - 4800	1600 - 2400
	6,5	1300 - 2000	600 - 1000
PT-PHI 8000	7,5	14000 - 18000	7000 - 9000
	7	7000 - 9000	3400 - 4500
	6,5	2600 - 4000	1300 - 2000
PT-PHI 16000	7,5	27000 - 37000	14000 - 18000
	7	14000 - 18000	7000 - 9000
	6,5	5500 - 7500	2500 - 4000



Modello cartuccia	PT-PHI 200	PT-PHI 500	PT-PHI 1000	PT-PHI 2000	PT-PHI 4000	PT-PHI 8000	PT-PHI 16000
Codice	**PT-PHI 200**	**PT-PHI 500**	**PT-PHI 1000**	**PT-PHI 2000**	**PT-PHI 4000**	**PT-PHI 8000**	**PT-PHI 16000**

Modello cartuccia		PT-PHI 200	PT-PHI 500	PT-PHI 1000	PT-PHI 2000	PT-PHI 4000	PT-PHI 8000	PT-PHI 16000
Filettatura d1	D / "	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾	20 / ¾
Portata max	l/min	7	7	7	7	7	7	7
Temp. di esercizio max	°C	65	65	65	65	65	65	65
Pressione mandata max	bar	4	4	4	4	4	4	4
Dimensioni b1	mm	146	146	146	146	146	146	146
Dimensioni D	mm	86	86	86	86	86	86	86
Peso	kg	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

ACCESSORI E RICAMBI

Accessori

	Kit misurazione della durezza
	Codice **PS-HS**
	Misuratore elettronico conducibilità
	Codice **PS-LFM**
	Misuratore elettronico pH
	Codice **PS-PH**
	Misuratore combinato conducibilità e pH
	Codice **PS-PHM**
	Tubo flessibile rinforzato 50 cm per permaLine
	Codice **IL-PS50**
	Tubo flessibile rinforzato 100 cm per permaLine
	Codice **IL-PS100**
	Tubo flessibile rinforzato 300 cm per permaLine
	Codice **IL-PS300**
	Kit calibrazione pH
	Codice **IL-EL**
Analisi acqua di rete / riscaldamento (pH, conducibilità, durezza, ferro, cloro, torbidità)	
Codice	**PT-01014**

Ricambi

	Disconnettore BA (classe 4)
	Codice **PS-ST**
	Disconnettore BA (classe 4) e contalitri
	Codice **PS-SW**
	Otturatore per disconnettore
	Codice **AB-WK**

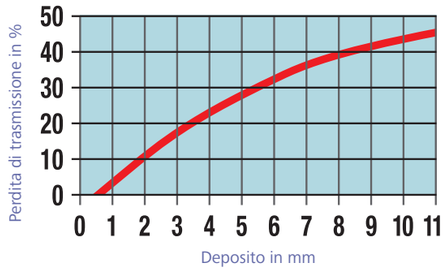
IL CALCARE: KILLER ENERGETICO E PORTATORE DI GERMI

La maggior parte delle regioni italiane ha un'acqua da medio-dura a dura. Sebbene l'acqua dura possa essere in alcuni casi utile all'organismo, grazie al suo alto contenuto di calcio e magnesio, negli impianti i sali disciolti hanno conseguenze negative.
Soprattutto quando l'acqua raggiunge alte temperature, avvengono delle reazioni chimiche e il bicarbonato di calcio e magnesio si trasforma in carbonato, sostanza poco solubile che forma **l'incrostazione chiamata comunemente "calcare".**
La velocità di formazione del calcare aumenta esponenzialmente con la temperatura a cui viene riscaldata l'acqua.

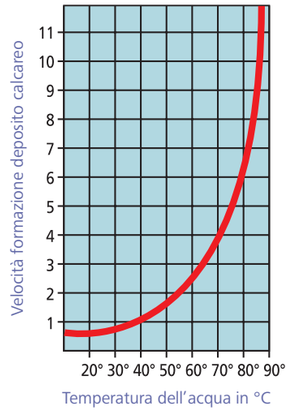
Effetti negativi:
- **Perdita di efficacia** nel trasferimento di energia
- Aumento dei **costi di riscaldamento**
- Formazione di **aloni fastidiosi** su docce, lavabi, soffioni
- Possibili **danni agli elettrodomestici** di casa che funzionano con acqua
- Formazione di terreno fertile per la proliferazione di germi fino all'**ostruzione delle tubazioni.**

Il sistema di protezione dal calcare che mantiene tutti i minerali dell'acqua potabile per la tua casa

Perdita di efficienza causata dal calcare
Uno strato di calcare di soli 2 mm sull'elemento riscaldante causa una perdita nel trasferimento di calore del 15% circa.



Velocità di formazione del calcare all'aumentare della temperatura dell'acqua
Un aumento di temperatura da 40°C a 80°C causa una precipitazione del calcare di 6 volte superiore.



PERMASTER BLACK: TECNOLOGIA DI FILTRAZIONE PER ACQUA

La gamma di filtri Permaster Black assicura una ottimale filtrazione dell'acqua, in modo sicuro e conforme alle norme previste, per eliminare le particelle derivate da incrostazioni o corrosione nelle tubature, ma anche da ruggine o granelli di sabbia.

Permaster Black a controlavaggio manuale, con spazzola brevettata, è un filtro autopulente di alta qualità e di alta durata per la filtrazione dell'acqua, che pulisce sia la reticella che la coppa del filtro durante il processo di lavaggio, senza interrompere l'erogazione dell'acqua. La coppa del filtro di colore nero offre protezione dalla luce contro la formazione di alghe.

Le combinazioni di filtro-riduttore di pressione della serie Permaster Black proteggono efficacemente l'impianto e i dispositivi da eventuali danni di sovrapressione, grazie al riduttore di pressione che porta la pressione dell'acqua al valore richiesto, evitando le fluttuazioni dalla rete di alimentazione.

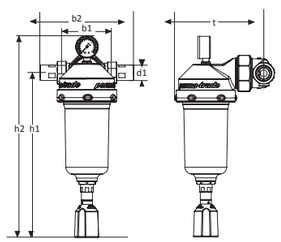
Dati tecnici

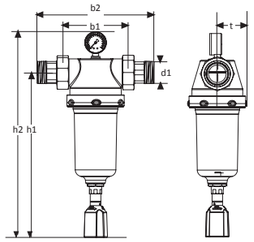
Codice		PT-FM 25	PT-FM 32	PT-FM 40	PT-FM 50	PT-HWS 25	PT-HWS 32
Filettatura di collegamento d1	DN / pollici	25 / 1	32 / 1"1/4	40 / 1"1/2	50 / 2"	25 / 1"	32 / 1"1/4
Portata (Δp=0,2 bar)	m^3/h	6,0	7,6	12,6	14,0	3,6	5,8
Dimensioni della maglia	µm	100	100	100	100	100	100
Pressione di esercizio max.	bar	16	16	16	16	16	16
Temperatura di esercizio max.	°C	30	30	30	30	30	30
Installazione verticale e orizzontale	-	Sì	Sì	No	No	Sì	Sì
Dimensione b1	mm	110	110	148	148	110	145
Dimensione b2	mm	204	226	264	284	204	260
Dimensione h1	mm	358	358	372	372	358	358
Dimensione h2	mm	439	439	464	464	478	478
Dimensione t	mm	198	198	68	68	204	204
Peso	kg	5,7	5,9	5,5	5,9	6,7	7,0
Proposta di dimensionamento in unità abitativa	-	15	35	200	300	4	15

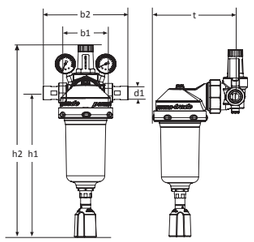
PT-FM 25/32

PT-FM 40/50

PT-HWS 25/32





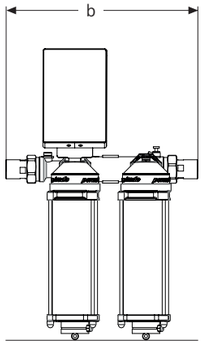


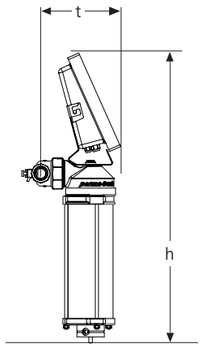
LINEA PRIMUS 2.1

Dati tecnici

Codice		PT-P 25P-2.1	PT-P V25P-2.1	PT-P 40P-2.1	PT-P40P-2-2.1	PT-P40-3-2.1
Filettatura di collegamento d1	DN / pollici	25/1 maschio	25/1 maschio	40/1½ maschio	32/1½ femmina	32/1½ femmina
Portata minima	l/min	1	1	6	5	7,5
Portata massima certificata	l/min	25*	25*	50*	100*	150*
Portata massima certificata	m^3/h	1,5*	1,5*	3*	6*	9*
Perdita di pressione per portata max	bar	0,4	0,45	0,2	0,35	0,5
Potenza assorbita	W	40	40	40	80	120
Stand-by	W	0,9	0,9	0,9	1,6	2,4
Dimensione b	mm	204	485	484	1.100	1.100
Dimensione h	mm	832	832	832	995	1.060
Dimensione t	mm	214	214	218	400	700
Peso	kg	13	16,5	26	74	105
Proposta di dimensionamento in unità abitativa	-	1 - 2	1	4 - 8	10 - 28	28 - 80

*** Il prodotto può lavorare per brevi periodi con portate massime fino al 30% superiori rispetto alle portate massime di certificazione.**





Versioni disponibili linea Primus 2.1

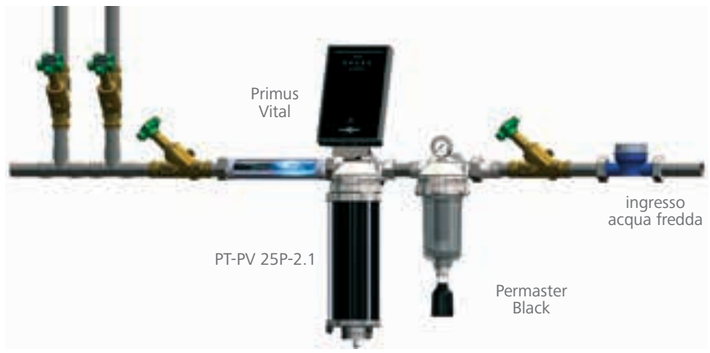
PT-P 25P-2.1 - Sistema di protezione dal calcare portata 25 l/min

PT-P40P-2.1 - Sistema di protezione dal calcare portata 50 l/min

PT-P40P-2-2.1 - Sistema di protezione dal calcare portata 100 l/min

PT-P40-3-2.1 Sistema di protezione dal calcare portata 150 l/min

Esempio di installazione sistema con Primus Vital



I VANTAGGI DEL SISTEMA PRIMUS 2.1

Efficiente: evita perdite di energia anche a temperature di mandata elevate

Naturale: gli importanti minerali e la naturale qualità dell'acqua potabile rimangono invariati

Comodo: funzionamento completamente automatico, senza richiedere continui rabbocchi di sale e manutenzioni periodiche come un addolcitore

Sicuro: sistema certificato DVGW, garanzia di efficacia scientificamente testata. La certificazione è richiamata anche dalle linee guida del ministero della salute per il trattamento dell'acqua potabile

Ecologico: non utilizza sostanze chimiche, come i polifosfati

Autoigienizzante: l'unità attiva genera periodicamente ioni OH^- estremamente reattivi che evitano l'accumulo di microrganismi sugli elettrodi in contatto con l'acqua

Sostenibile: contribuisce ad aumentare la durata dei componenti di tutto l'impianto

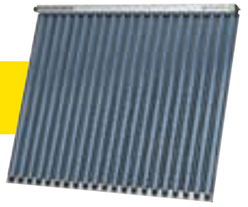
Economico: ridotto consumo di corrente (in esercizio: 40 Watt, in standby: 0,9 Watt)

Pratico: montaggio semplice anche su impianti esistenti grazie all'ingombro ridotto.
Non richiede un allaccio di scarico

Flessibile: diverse taglie disponibili, anche per grandi impianti

Agevolazioni fiscali: se il sistema Primus 2.1 viene installato insieme ai lavori per la sostituzione dell'impianto di riscaldamento può accedere alla **detrazione ecobonus** (50% per abitazioni principali, diversamente 36%). **Agevolazioni fiscali bonus casa** se il sistema Primus 2.1 viene installato ad integrazione di un impianto esistente.

Anche in caso di produzione di acqua calda tramite pannelli solari termici, il sistema di protezione dal calcare migliora l'efficienza energetica.



EFFICACIA CERTIFICATA E A NORMA DI LEGGE

Il dispositivo Primus 2.1 è certificato dall'ente DVGW (Associazione tedesca tecnica e scientifica per il settore gas e acqua) tramite regola tecnica 512 (procedure di test per la valutazione dell'efficacia dei sistemi di trattamento acqua per la prevenzione delle incrostazioni di calcare), che è anche citata all'interno del D.M.25/2012 (Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.M. 7 febbraio 2012, n. 25). Il D.M. 25/2012 viene richiamato nella UNI 8065:2019 come scelta del tipo di trattamento da effettuare.

Primus 2.1 è stato testato con successo proprio secondo questa norma richiamata nelle Linee Guida del Ministero della Salute italiano e rappresenta quindi una valida alternativa al condizionamento chimico dell'acqua mediante utilizzo di polifosfati.

CONOSCERE PER SCEGLIERE: PANORAMICA DEI TRATTAMENTI CONTRO LE INCROSTAZIONI DA CALCARE

Trattamento con elettrodi a quadripolo

Primus 2.1, con la sua tecnologia con elettrodi a quadripolo fa parte dei trattamenti elettrofisici. I dispositivi che si basano su questa tecnologia lavorano sul principio dei centri di cristallizzazione e intervengono sull'equilibrio tra calcare e biossido di carbonio.
Il calcare non si attacca più sulle pareti delle tubazioni o sugli scambiatori, ma si aggrega ai nanocristalli precedentemente generati in grande quantità nell'unità di trattamento e **scorrono via insieme all'acqua.** La certificazione DVGW dei dispositivi è garanzia dell'efficacia nel trattamento acqua.

Addolcitori

Gli addolcitori prevedono la sostituzione degli ioni di calcio e magnesio presenti nell'acqua con ioni di sodio, passando attraverso una resina appunto detta a "scambio" ionico.

Biomineralizzazione

Anche l'effetto della biomineralizzazione si basa sulla generazione di centri di cristallizzazione. Il calcare disciolto nell'acqua non precipita sotto forma di nano-cristalli sulla superficie del granulato, ma rimane in sospensione nel flusso venendo così poi espulso dalle tubazioni come nel caso del metodo elettrofisico.

Dosatori di polifosfati

Con questo metodo, si aggiungono polifosfati all'acqua che si attaccano alla superficie dei componenti di calcio e magnesio con conseguente stabilizzazione della durezza.

Trattamenti alternativi non certificati

In aggiunta ai metodi sopramenzionati, sono presenti altri sistemi sul mercato (magneti , impulsi elettrici, anodi di corrosione, granuli). La loro efficacia non è stata però dimostrata da alcun test e tali processi alternativi non sono considerati ammissibili dalla norma UNI8065:2019.

	Trattamento con elettrodi a quadripolo Primus 2.1	Addolcitori	Biomineralizzazione	Dosatori di polifosfati	Trattamenti alternativi non certificati
Range di applicazione	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile
Cambiamenti nell'acqua potabile	Nessuno	Sostituzione ioni calcio /magnesio con ioni sodio	Nessuno	Aggiunta di polifosfati	Nessuno
Certificazione DVGW	Sì	Parzialmente	Parzialmente	Parzialmente	No
Protezione da calcare secondo DVGW W510	Alta	Alta	Alta	Alta	Bassa
Necessaria tubazione di scarico	No	Sì	Sì	Sì	No
La manutenzione può essere effettuata senza interruzione del trattamento	Sì	Sì	No	Sì	Parzialmente
Necessaria disinfezione termica	No	No	Sì	No	No

LINEA SANUS

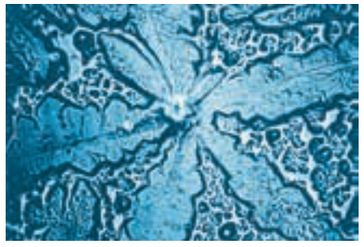
Microfiltrazione dell'acqua potabile

Grazie all'azione combinata di diversi elementi e tecnologie la gamma per la microfiltrazione dell'acqua potabile assicura una qualità dell'acqua ottimale, simile a quella di sorgente.

Il filtro a carboni attivi Sanus, grazie al carbone attivo sinterizzato, dispone di una capacità assorbente estremamente elevata e trattiene gran parte delle sostanze inquinanti e contaminanti disciolte nell'acqua. Non filtra solo particelle sottili, ma anche eventuali residui di pesticidi, erbicidi, metalli pesanti, residui di medicinali o cloro e la microplastica, ma conservando i preziosi minerali di calcio e magnesio. In caso di necessità, è possibile installare una membrana aggiuntiva per garantire sterilità all'acqua, trattenendo anche virus, batteri e germi. Grazie al trattamento della linea Sanus viene eliminato anche il poco gradevole odore di cloro che talvolta l'acqua può presentare.

A causa dei trattamenti chimici e delle lunghe canalizzazioni, l'acqua di rete può inoltre perdere molta della sua forza vitale. Con il sistema di rivitalizzazione Vital Premium è possibile purificare e vitalizzare l'acqua potabile, con una combinazione perfetta tra microfiltrazione e rivitalizzazione. Grazie al rivestimento in oro puro del componente **PermaGOLD**, il sistema Vital Premium ridona all'acqua le sue proprietà originali grazie all'attivazione dell'ossigeno.

Acqua di fonte



Acqua vitalizzata

Acqua della città senza trattamento

ACQUA POTABILE SANA E SICURA

Non sempre l'acqua potabile possiede qualità ottimali per la salute e la sicurezza. Anche se appare cristallina quando lascia l'acquedotto, può incorporare diverse particelle derivanti dai depositi presenti nelle tubature o dalla corrosione, ma anche ruggine, granelli di sabbia o microplastiche. In alcuni casi possono trovarsi disciolte in acqua anche residui di sostanze inquinanti come metalli pesanti, pesticidi o medicinali. Gli effetti che ne derivano possono essere estremamente negativi.
Esistono pertanto delle regole tecniche per gli impianti di acqua potabile che richiedono l'installazione di un filtro meccanico immediatamente a valle del contatore dell'acqua dell'impianto. I filtri rimuovono tutte le particelle in sospensione nell'acqua e non hanno influenza sulle proprietà igieniche e chimiche dell'acqua potabile.
La responsabilità dell'ente erogatore termina al contatore, ma nel tratto di rete distributiva compreso tra contatore e punto di prelievo le caratteristiche dell'acqua potabile potrebbero subire modifiche con alterazioni organolettiche o rilascio di sostanze nocive che ne compromettono la potabilità.
Per questo è utile avvalersi di tecnologie di filtraggio che rendano l'acqua potabile sana e sicura.

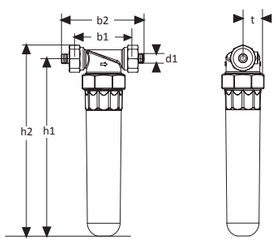
LINEA SANUS

Dati tecnici

Codice		Vital Premium			Microfiltrazione Sanus		
		PT-VP 10	PT-VP 10KF	PT-VP 10KS	PT-FC 10	PT-FC 10KF	PT-FC 10KS
Diametro d1	DN/pollici	10 3/8	10 3/8	10 3/8	10 3/8	10 3/8	10 3/8
Portata (Δp=0,2 bar)	l/min	7,5	2,5	7,5	7,5	2,5	7,5
Capacità filtrante	µm	5	0,7	5/0,15	5	0,7	5/0,15
Pressione max.	bar	10	10	10	10	10	10
Temperatura max.	°C	20	20	20	20	20	20
Dimensione b1	mm	-	-	-	110	110	110
Dimensione b2	mm	235	235	235	145	145	145
Dimensione h1	mm	328	328	328	328	328	328
Dimensione h2	mm	353	353	353	353	353	353
Dimensione t	mm	40	40	40	40	40	40
Peso	kg	4,0	4,0	4,0	2,8	2,8	2,8
Capacità filtrante max.	l*	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Modello filtro	-	FC-K 10	FC-KF10	FC-KS10	FC-K 10	FC-KF10	FC-KS10

*La capacità massima filtrante dipende dalle diverse qualità di acqua in ingresso

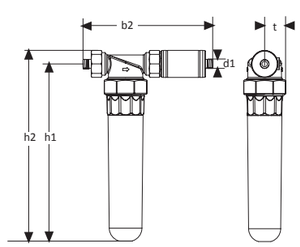
PT-FC 10
Filtro a carboni attivi Sanus
Capacità filtrante 5 µm



Capacità di filtrazione di Sanus PT-FC 10	
Parametri	**Capacità di filtrazione in %**
Metalli pesanti (As, Pb, Cd, Cr Fe, ecc.)	61,5 - 99,9
Cloro libero	> 98
Trialogeno metano (ad es. cloroformio)	> 97
Erbicida (ad es. atrazina)	> 92
Residui di farmaci	> 96
Polifluorocarburi	> 99
Glifosato	> 88
Microplastiche	> 99

Fonte: Institut Dr. Lorcher, Ludwigsburg

PT-VP10
Filtro a carboni attivi
Vital Premium
Capacità filtrante 5 µm



PermaGOLD PT-G 10
Sistema di rigenerazione dell'acqua con rivestimento in oro puro, incluso nel pacchetto Vital Premium

Codice		PT-G10
Diametro d1	DN/pollici	10 3/8" femmina 3/8" maschio
Portata min.	l/min	0,5
Temperatura max.	°C	30
Dimensione b1	mm	101
Dimensione D	mm	50
Peso	kg	1,2

LINEA FONTIS

Rubinetto a 3 vie per microfiltrazione dell'acqua potabile

Fontis è un miscelatore da cucina dal design esclusivo per l'utilizzo in combinazione con il sistema di microfiltrazione Sanus o Vital Premium, **con possibilità di doppia erogazione separata di acqua per uso domestico e per acqua trattata**, realizzato con materiali di alta qualità e disponibile in tre diversi modelli: Arco, Regolo e Unico.

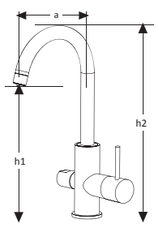
Dati tecnici

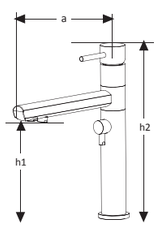
Codice		Arco PT-PQ172	Regolo PT-PQ215	Unico PT-PQ215P
Diametro	DN/ pollici	15	15	15
Portata con 3 bar	l/min	12	12	12
Portata max. acqua filtrata con 3 bar	l/min	6	6	6
Pressione max.	bar	5	5	5
Temperatura max.	°C	80	80	80
Dimensione a	mm	172	215	215
Dimensione h1	mm	260	205	225
Dimensione h2	mm	357	317	295
Tensione	V	-	-	9 (batteria)
Peso	kg	2,3	3,75	4,85

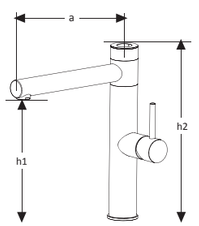
Arco (cod. PT-PQ172)
Rubinetto miscelatore a 3 vie curvo

Regolo (cod. PT-PQ215)
Rubinetto miscelatore a 3 vie

Unico (cod. PT-PQ215P)
Rubinetto miscelatore a 3 vie
con comando piezoelettrico







Note

TRATTAMENTO ACQUA CHIMICO

Scheda tecnica

PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

SPIROPLUS PROTECTOR

Caratteristiche

SpiroPlus Protector è un prodotto liquido ad alta concentrazione per il trattamento e la protezione dei circuiti idraulici, impedisce la formazione d'incrostazioni e previene così l'eventuale corrosione, utile per impianti in fase di funzionamento.
Usare come protettivo dopo aver pulito l'impianto nuovo/esistente (ad es. con Mild Cleaner o Power Cleaner).

Spiroplus Protector è stato appositamente studiato per la protezione delle caldaie, dei radiatori e degli scambiatori di calore negli impianti di riscaldamento centralizzato esistenti. Previene, inoltre, la corrosione dei metalli comunemente utilizzati nei circuiti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame ed alluminio.
Grazie alle sue proprietà è possibile evitare la formazione di fango corrosivo nell'impianto, causa principale di blocchi delle valvole, otturazioni nei radiatori o delle tubazioni stesse.
Inoltre diminuisce l'eventuale rumorosità presente in alcune caldaie ed evita la formazione di aria nei radiatori garantendone una migliore resa e, di conseguenza, un risparmio sui costi energetici.
L'utilizzo dello SpiroPlus Protector può infine ridurre i costi di manutenzione e la necessità di effettuare eventuali sostituzioni di elementi del circuito, aumentando il ciclo di vita dell'impianto.
Questo prodotto deve essere inserito in impianti in funzione solo dopo che sono stati appositamente lavati con lo SpiroPlus Mild Cleaner, altrimenti non si garantiscono ottimi risultati.

- **Proprietà**
  Spiroplus Protector è composto da polimeri stabilizzanti, che agiscono in contrasto alla crescita dei cristalli, da inibitori di corrosione organici e da un agente di dispersione. Il prodotto a pH neutro scompone la struttura cristallina dei sali minerali e li mantiene sospesi nell'acqua. In questo modo i sali possono essere facilmente rimossi senza il rischio che si formino incrostazioni.
  Utilizzando Spiroplus Protector la resa dell'impianto è mantenuta costante, si previene la formazione di punti freddi nei radiatori e i rumori della caldaia si riducono al minimo.

- **Dosaggio**
  La concentrazione di Spiroplus Protector consigliata è di 1%. Questo significa che per un impianto di riscaldamento standard con un massimo di 10 radiatori, un dosaggio di 1 litro è sufficiente per una buona protezione.
  Per garantire una protezione dalla corrosione efficace, si raccomanda di pulire e far scorrere acqua negli impianti non trattati e sporchi utilizzando Spiroplus Mild Cleaner.
  Le sostanze inquinanti e i depositi presenti nell'impianto influenzeranno in modo negativo l'azione di Spiroplus Protector.

- **Controllo**
  Per controllare l'azione di Spiroplus Protector è necessario determinare l'eccesso di concentrazioni attive.
  Si raccomanda il controllo della concentrazione di prodotto attivo con cadenza annuale per mantenere una protezione a lungo termine e permanente.

- **Norme di sicurezza**
  Spiroplus Protector è un prodotto innocuo.
  In caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'utilizzo del prodotto, risciacquare sempre con acqua.
  Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

- **Note**
  Per ulteriori informazioni è possibile contattare il nostro consulente tecnico in qualsiasi momento.
  Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali.
  Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta intende infrangere i brevetti esistenti.
  È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.

	Protector 1 l	Protector 10 l
Codice	**90-1212**	**90-1213**

Dati tecnici Protector		1 l	10 l
Punto/intervallo di fusione	°C	0	
Punto/intervallo di ebollizione	°C	100 - 360	
pH	-	7,0	
Tensione di vapore / 20 °C	Pa	2332	
Densità relativa / 20°C	-	1,09	
Stato fisico / 20°C	-	Liquido	
Punto d'infiammabilità	-	Nessuno	
Solubilità in acqua	-	Completamente solubile	
Odore	-	Caratteristico	
Viscosità dinamica / 20°C	mPa.s	1	
Viscosità cinematica / 20°C	mm^2/s	1	
Componente organico volatile (VOS)	g/l	33	

SPIROPLUS MILD CLEANER

Caratteristiche

SpiroPlus Mild Cleaner è un prodotto liquido ad alta concentrazione adatto alla rimozione di contaminazioni di ferro e depositi di calcio da radiatori, tubazioni e scambiatori di calore negli impianti di riscaldamento nuovi ed esistenti.
Usare negli impianti nuovi per risciaquo da depositi di lavorazione e negli impianti esistenti leggermenti sporchi. Nel caso si abbiano impianti molto vecchi e particolarmente sporchi è necessario utilizzare lo SpiroPlus Power Cleaner.

Con la rimozione dello sporco si prevengono eventuali rotture nel circuito ottimizzando il trasferimento del calore e riducendo il consumo energetico.
SpiroPlus Mild Cleaner può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame ed alluminio.
Questo prodotto è ideale per la pulizia degli impianti sia nuovi (utilizzandolo prima dell'avvio) che esistenti, rimuovendo efficacemente saldature, ruggine e altre eventuali contaminazioni presenti.
Nel caso si abbiano impianti molto vecchi e particolarmente sporchi è necessario utilizzare lo SpiroPlus Power Cleaner.

- **Proprietà**
  La composizione di Spiroplus Mild Cleaner si basa su uno specifico polimero con proprietà altamente stabilizzanti e la capacità di contrastare lo sviluppo dei cristalli dei sali minerali, un disperdente altamente attivo ed un penetrante.
  Il prodotto a pH neutro scioglie i depositi minerali ed organici presenti e li mantiene sospesi nell'acqua. In questo modo la contaminazione dissolta può essere facilmente scaricata dall'impianto.

- **Dosaggio**
  La concentrazione raccomandata di Spiroplus Mild Cleaner per la pulizia di impianti e caldaie è pari all'1%.
  Per ottenere un risultato accettabile in caso di impianti particolarmente contaminati, potrebbe essere necessaria una concentrazione maggiore.
  L'azione pulente del prodotto può essere accelerata mettendo in circolo la soluzione ad una temperatura di funzionamento normale, in modo da poter lasciare la soluzione nell'impianto per un tempo maggiore. Si raccomanda di rispettare il tempo di contatto minimo di 7 giorni e di attendere un buon risultato in termini di pulizia dell'impianto.
  Dopo il trattamento, svuotare l'impianto e far scorrere l'acqua fino a che non si ottiene acqua pulita, con un minimo di 3 risciaqui.
  Non è necessario neutralizzare l'acqua prima di immetterla nelle fognature.
  L'operazione è quindi semplice e richiede pochi passaggi.
  All'avvio dell'impianto pulito si consiglia l'aggiunta di Spiroplus Protector come protezione anticorrosione e contro la formazione di incrostazioni di calce.

- **Controllo**
  E' possibile monitorare l'azione di Spiroplus Mild Cleaner determinando l'eccesso di concentrazioni attive.

- **Norme di sicurezza**
  Spiroplus Mild Cleaner è un prodotto innocuo. In caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'utilizzo del prodotto, risciacquare sempre con acqua.
  Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

- **Note**
  Per ulteriori informazioni è possibile contattare il nostro consulente tecnico in qualsiasi momento.
  Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali.
  Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta intende infrangere i brevetti esistenti.
  È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.

	Mild Cleaner 1 l	Mild Cleaner 10 l
Codice	**90-1209**	**90-1211**

Dati tecnici Mild Cleaner		1 l	10 l
Punto/intervallo di fusione	°C	0	
Punto/intervallo di ebollizione	°C	100 - 360	
pH	-	8,0	
Tensione di vapore / 20 °C	Pa	2332	
Densità relativa / 20°C	-	1,165	
Stato fisico / 20°C	-	Liquido	
Punto d'infiammabilità	-	Nessuno	
Solubilità in acqua	-	Completamente solubile	
Odore	-	Caratteristico	
Viscosità dinamica / 20°C	mPa.s	1	
Viscosità cinematica / 20°C	mm^2/s	1	

SPIROPLUS POWER CLEANER

Caratteristiche

SpiroPlus Power Cleaner è un detergente liquido, altamente concentrato, per l'eliminazione delle contaminazioni ferrose e dei depositi calcarei da radiatori, tubi e scambiatori di calore, in sistemi di trasporto dell'acqua.
Usare negli impianti di vecchia costruzione e molto sporchi, soprattutto sui singoli componenti degli impianti (radiatori, singoli anelli, ecc.).
Nel caso di intasamento da calcare degli scambiatori di calore delle caldaie, si consiglia l'utilizzo del prodotto Lime Cleaner.

Rimuovendo le contaminazioni, vengono eliminate le ostruzioni nei tubi assicurando così una conducibilità termica ottimale. Ciò si traduce in un minore consumo energetico.
SpiroPlus Power Cleaner è utilizzabile su tutti i metalli in genere presenti nei sistemi di trasporto dell'acqua, quali ad esempio, acciaio, acciaio galvanizzato, acciaio inox, rame, leghe di rame e alluminio.
SpiroPlus Power Cleaner è inoltre utilizzabile per il lavaggio di nuovi sistemi prima della messa in opera. Ciò contribuirà ad eliminare efficacemente eventuali residui fluidi di saldatura, ossidazioni superficiali e altre contaminazioni minori.

- **Specifiche**
  SpiroPlus Power Cleaner è costituito da un agente imbibente e da sostanze complessanti e dispersanti specificatamente selezionate.

- **Dosaggio**
  La concentrazione consigliata di SpiroPlus Power Cleaner è 1% (v/v) per la pulizia completa di sistemi e caldaie. Ciò significa che un dosaggio di 1 litro è sufficiente per un'adeguata protezione di un impianto di riscaldamento domestico standard con un massimo di 10 radiatori. In sistemi pesantemente contaminati può essere necessaria una concentrazione maggiore per ottenere risultati adeguati.
  Le prestazioni pulenti del prodotto possono essere accelerate facendo circolare la soluzione, alla normale temperatura di funzionamento, per un tempo minimo di contatto di 1 ora o finché non sono state raggiunte condizioni di pulizia del sistema accettabili.
  Dopo la pulizia, svuotare il sistema e sciacquarlo per almeno 3 volte fino ad ottenere acqua limpida.
  L'acqua di scarico non necessita di essere neutralizzata e può essere scaricata negli impianti fognari. Il processo risulta pertanto di facile esecuzione e richiede un minimo impegno.
  Per prevenire future corrosioni e incrostazioni calcaree si consiglia di aggiungere SpiroPlus Protector prima di mettere in funzione l'impianto pulito.

- **Controllo**
  L'effetto di SpiroPlus Power Cleaner può essere misurato determinando la quantità di componenti attivi presenti nell'acqua dell'impianto.

- **Norme di sicurezza**
  SpiroPlus Power Cleaner è un prodotto sicuro. Nondimeno, in caso di contatto con la pelle o con gli occhi durante l'uso, è sempre consigliabile sciacquare con abbondante acqua.
  Come sempre lavorando con additivi, si consiglia di indossare indumenti appropriati, guanti e occhiali protettivi per manipolare il prodotto.

- **Note**
  Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
  L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

	Power Cleaner 1 l	Power Cleaner 10 l
Codice	**90-1206**	**90-1207**

Dati tecnici Power Cleaner		1 l	200 l
Punto/intervallo di fusione	°C	0	
Punto/intervallo di ebollizione	°C	100 - 360	
pH	-	8,0	
Tensione di vapore / 20 °C	Pa	2332	
Densità relativa / 20°C	-	1,165	
Stato fisico / 20°C	-	Liquido	
Punto d'infiammabilità	-	Nessuno	
Solubilità in acqua	-	Completamente solubile	
Odore	-	Caratteristico	
Viscosità dinamica / 20°C	mPa.s	1	
Viscosità cinematica / 20°C	mm^2/s	1	
Componente organico volatile (VOS)	g/l	33	

SPIROPLUS LIME CLEANER

Caratteristiche

SpiroPlus Lime Cleaner è un detergente liquido ad alta concentrazione per la rimozione di depositi di calcare e leggere contaminazioni di ferro provenieti dai radiatori, tubi e scambiatori di calore presenti negli impianti idraulici nuovi ed esistenti.
Usare nel caso di componenti (ad es. scambiatori di calore caldaia/scambiatori sanitari) contaminati da calcare.

Grazie alla rimozione d'incrostazioni e di sporcizia presenti nelle tubazioni, è possibile garantire un miglior trasferimento di calore con un conseguente risparmio energetico.
SpiroPlus Lime Cleaner può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti di riscaldamento come acciai al carbonio, zincati o inossidabili oppure rame e leghe di rame.
Se è presente l'alluminio, il tempo di contatto massimo è di 2 ore.
È un prodotto anche utilizzato per la pulizia di elementi fortemente occlusi da calcare, come scambiatori di calore, caldaie e scambiatori sanitari.
Infine può essere utilizzato anche per la pulizia di impianti per acqua potabile, ma prima della rimessa in funzione è necessario effettuare un adeguato lavaggio con acqua corrente.

- **Proprietà**
  La composizione di SpiroPlus Lime Cleaner si basa su acidi organici e sostanze appositamente selezionate. L'azione del prodotto si basa sul processo di gasaggio, che garantisce l'eliminazione totale di tutti i residui di incrostazione.

- **Dosaggio**
  La concentrazione raccomandata di SpiroPlus Lime Cleaner è 10% v/v per la pulizia di impianti e caldaie e una concentrazione di 50% per la pulizia di dispositivi per acqua potabile (in particolare scambiatori di calore a piastre, ecc.)
  L'azione detergente del prodotto può essere accelerata riscaldando la soluzione in circolo assicurandosi però in questo caso, che la temperatura non superi i 60°C.
  Al termine della pulizia, svuotare l'impianto e far scorrere l'acqua con almeno 3 risciacqui finché non si ottiene acqua pulita. Prima di scaricarla nelle fognature, raccogliere e neutralizzare l'acqua defluita.
  In caso di impianti per acqua potabile, far scorrere acqua nell'impianto effettuando almeno 5 risciacqui prima di metterli di nuovo in funzione.
  Al momento della messa in funzione dell'impianto pulito, si consiglia di aggiungere SpiroPlus Protector per prevenire la formazione di corrosione e incrostazioni.

- **Controllo**
  E' possibile verificare l'azione di SpiroPlus Lime Cleaner analizzando il valore pH della soluzione. Se il valore supera 4.0, aggiungere altro SpiroPlus Lime Cleaner.

- **Norme di sicurezza**
  SpiroPlus Lime Cleaner è un prodotto sicuro. Tuttavia, in caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'uso, risciacquare abbondantemente con acqua.
  Come per qualsiasi additivo, consigliamo di indossare un abbigliamento appropriato, guanti e occhiali protettivi quando si maneggia il prodotto.

- **Note**
  Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
  L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

	Lime Cleaner 1 l	Lime Cleaner 10 l
Codice	**90-1214**	**90-1216**

Dati tecnici Lime Cleaner		1 l	10 l
Aspetto	-	Liquido	
Colore	-	Giallo	
Odore	-	Tipicamente acidulo	
Punto/intervallo di ebollizione	-	Non determinato	
Punto di solidificazione	°C	< -3	
Densità specifica	-	Non determinata	
Tensione di vapore	-	Simile all'acqua	
pH	-	circa 1.2	
Solubilità in acqua	-	Completamente miscibile	
Punto d'infiammabilità	-	Nessuno	
Limiti di esplosione	-	N/A	

SPIROPLUS SEALER

Caratteristiche

SpiroPlus Sealer è un prodotto liquido per il trattamento dell'acqua negli impianti idraulici, altamente concentrato utile per prevenire e sigillare le piccole perdite eventualmente presenti nel circuito in fase di funzionamento.
Usare negli impianti a pavimento che presentano falle o non a perfetta tenuta di ossigeno.

Infatti, le condutture idrauliche possono essere soggette a perdite, più o meno microscopiche (in alcuni casi impossibili da rilevare), soprattutto situate nei punti di congiunzione, come ad esempio, in prossimità di manicotti.
Il prodotto viene assorbito negli spazi intermolecolari formando uno strato isolante all'interno dell'impianto, una sorta di pellicola, rendendo il circuito ermetico, prevenendo possibili penetrazioni di ossigeno ed evitando così lo svilupparsi di processi corrosivi.
SpiroPlus Sealer può essere utilizzato con tutti i metalli che si trovano comunemente negli impianti idraulici come acciai al carbonio, acciai inossidabili, rame e leghe di rame e materiali plastici, motivo per cui è particolarmente adatto per impianti di riscaldamento a pavimento.

È IMPORTANTE ricordare che per impianti idraulici in alluminio bisogna prestare particolare attenzione, in quanto, lo SpiroPlus Sealer, è un prodotto alcalino. Infatti se il pH della miscela Acqua/Sealer è > di 8,5, è necessario escludere dal trattamento tutti i componenti in alluminio, come ad esempio le caldaie con scambiatore in alluminio silicio.

- **Proprietà**
  La composizione di SpiroPlus Sealer si basa su sostanze di dispersione appositamente selezionate e un inibitore di corrosione catodico resistente all'ossigeno.

- **Dosaggio**
  La concentrazione raccomandata di SpiroPlus Sealer è 0,4% v/v. Questo significa che per trattare 250 litri di acqua occorre 1 litro di SpiroPlus Sealer.
  Per ottenere un buon risultato da parte del prodotto, si consiglia di pulire prima gli impianti non trattati e contaminati usando SpiroPlus Cleaner. La presenza di contaminazione comprometterà seriamente l'azione protettiva di SpiroPlus Sealer.

- **Controllo**
  L'azione di SpiroPlus Sealer può essere controllata determinando il surplus di concentrazioni attive. Si consiglia una verifica del prodotto attivo con cadenza annuale.

- **Norme di sicurezza**
  SpiroPlus Sealer è un prodotto sicuro. Tuttavia, in caso di contatto con la pelle o gli occhi durante l'uso è consigliabile risciacquare abbondantemente con acqua.
  Come per qualsiasi altro additivo, consigliamo sempre di maneggiare il prodotto indossando un abbigliamento adeguato, guanti e occhiali protettivi.

- **Note**
  Tutte le informazioni qui presentate sono corrette e si basano sulle nostre conoscenze attuali. Nessuna istruzione, composizione o applicazione qui descritta è intesa alla violazione deliberata di brevetti esistenti. È vietata qualsiasi riproduzione o copia, senza nostra previa autorizzazione.
  L'utilizzatore è responsabile nel determinare l'appropriatezza d'uso di tale prodotto in base all'utilizzo che intende farne. Per questo motivo, non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni di qualsiasi natura derivanti dall'uso di questi dati o del relativo prodotto.

	Sealer 1 l
Codice	**90-1218**

Dati tecnici Lime Cleaner		1 l
Aspetto	-	Liquido
Colore	-	Rosso
Odore	-	Lieve
Punto/intervallo di ebollizione	°C	107
Punto di solidificazione	°C	< -6
Densità	°C	1,2 – 1,3 (20)
pH	-	circa 11,5
Solubilità in acqua	-	Completamente miscibile
Punto d'infiammabilità	-	Nessuno
Limiti di esplosione	-	N/A

PARADIGMA ITALIA: UN UNICO PARTNER PER L'EFFICIENZA.

Il sistema Paradigma: tecnologia, efficienza, affidabilità.

Alla base della proposta di Paradigma c'è una filosofia chiara e coerente, che guida ogni scelta tecnologica: **alta qualità, utilizzo di energie rinnovabili e riduzione della complessità** nei sistemi energetici. Questi valori fondamentali si riflettono pienamente nel **Sistema Paradigma,** una soluzione completa e flessibile progettata per garantire **efficienza, comfort e sostenibilità,** con **un unico interlocutore** per ogni esigenza.
Il Sistema Paradigma è pensato per sfruttare al meglio le caratteristiche di ogni componente, integrando in modo intelligente diverse fonti di energia. Questa integrazione permette di ottenere sempre i **migliori risultati** in termini di **risparmio energetico, prestazioni e impatto ambientale.**

I **sistemi combinati** Paradigma che selezionano e utilizzano in modo ottimale le fonti energetiche più adatte in base a diversi fattori: temperatura esterna, temperatura interna, tipologia dell'impianto e necessità specifiche dell'utenza. Il sistema è in grado di riconoscere automaticamente la **fonte energetica più efficiente** da attivare in ogni momento, assicurando così **prestazioni elevate e massima flessibilità.**

Paradigma rappresenta quindi una scelta tecnologicamente avanzata ma semplice da gestire, pensata per chi desidera un impianto efficiente, modulabile e rispettoso dell'ambiente.

Completa il sistema con i generatori a biomassa Windhager: riscaldamento su misura per un Futuro Sostenibile.

Con **oltre 90 anni di esperienza,** Windhager è il punto di riferimento europeo per chi cerca soluzioni di riscaldamento affidabili, innovative e a basso impatto ambientale. Offriamo una vasta gamma di **caldaie a biomassa** pensate per soddisfare ogni esigenza, dalla singola abitazione alle grandi strutture.

I punti di forza
- Oltre **70 configurazioni personalizzabili**
- **3 modelli, 8 potenze disponibili e 3 opzioni di stoccaggio**
- Materiali robusti e duraturi, per la massima affidabilità nel tempo

Le soluzioni includono:
- **Caldaie a pellet:** per un'automazione completa e un rendimento elevato
- **Caldaie a legna:** per un riscaldamento naturale ed economico
- **Caldaie a cippato:** ideali per chi cerca un combustibile ecologico e a basso costo
- **Caldaie combinate legna + pellet:** massima versatilità e autonomia.

Perché scegliere la biomassa?
Le caldaie a biomassa Windhager offrono:
- **Efficienza energetica:** riduzione dei consumi e dei costi di gestione
- **Affidabilità e durata:** grazie a materiali di alta qualità e tecnologie avanzate
- **Facilità d'uso:** sistemi automatici che semplificano la gestione quotidiana
- **Sostenibilità ambientale:** utilizzo di fonti rinnovabili e naturali.

Caldaie a pellet

Caldaie a legna

Caldaie ibride legna e pellet

Caldaie a cippato

DAL 1921 windhager CALORE E FUTURO

Per tutte le informazioni sulla gamma biomassa, la rete commerciale Paradigma è a tua disposizione: un unico interlocutore per un sistema al massimo dell'efficienza. Consulta il sito Windhager per maggiori dettagli sui prodotti: https://www.windhageritaly.it/caldaie-biomassa

Ventilazione meccanica controllata e sistemi radianti: un comfort abitativo efficiente.

Completa il sistema con VMC e sistemi radianti Geatherm: per case efficienti e che respirano.

L'esperienza decennale di Geatherm completa il sistema con una **gamma completa di soluzioni dedicate alla tecnologia del sistema radiante e della ventilazione meccanica,** con un'offerta di prodotti e servizi che permettono di ottenere il miglior risultato in termini di comfort ed efficienza energetica. Soluzioni che garantiscono **risparmio e affidabilità,** per rispondere alle esigenze dell'impiantistica residenziale, commerciale e industriale.

Le soluzioni includono:

- **Sistemi radianti:** soluzioni orizzontali a pavimento e soffitto, verticali a parete, con relativi prodotti accessori per un'ottimale distribuzione del calore all'interno degli edifici, soprattutto in integrazione con fonti energetiche rinnovabili
- **Ventilazione meccanica controllata:** per ricircolo, filtraggio e trattamento aria con sistema di recupero del calore, garantendo salubrità degli edifici e benessere degli occupanti
- **Deumidificazione:** per una maggiore salubrità e sicurezza degli ambienti

Perché scegliere Geatherm?

Negli edifici in cui entra Geatherm l'aria è fresca e pulita, il riscaldamento radiante crea un calore avvolgente e la ventilazione meccanica garantisce un ambiente sano e confortevole.

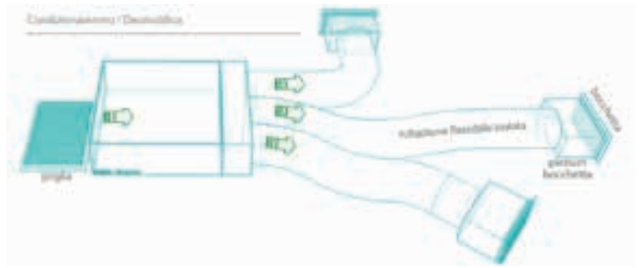
- **Esperienza e affidabilità**
- **Servizi su misura** per la realizzazione degli impianti: consulenza tecnica progettuale, affiancamento e assistenza post-vendita
- **Qualità e affidabilità.**

Ventilazione Meccanica Controllata

VMC + Deumidificazione

Deumidificazione

Impianti radianti



Distribuzione aria

GEA THERM

Per tutte le informazioni sulla gamma sistemi radianti, VMC e deumidificazione, la rete commerciale Paradigma è a tua disposizione. Un unico interlocutore per un sistema al massimo dell'efficienza. Consulta il sito Geatherm per maggiori dettagli sui prodotti: https://www.geatherm.it

Paradigma è:

Solare
Pannelli solari termici

Biomassa
Caldaie a pellet / legna

Pompe di calore

Sistemi ibridi

Scaldacqua

Caldaie a gas a condensazione /
Moduli termici da esterno

VMC e Sistemi radianti

Bollitori / Accumuli inerziali

Termoconvettori

Termoregolazioni

Canne fumarie / Accessori

Trattamento acqua

Stampato su carta ecologica - LP_044_REV03

Scopri di più
sul portale
paradigmaitalia.it

Scopri la webapp
Paradigma Plus e
consulta il listino online
plus.paradigmaitalia.it

Paradigma Italia SpA - Società Benefit
Sede Operativa: Via Campagnola, 19/21 – Calcinato (BS)
Tel. +39 030 9980951 – commerciale@paradigmaitalia.it