

COMUNE DI BRACCIANO
CITTA' METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DI ABITAZIONI COMUNALI
SITE IN VIA LUIGI DOMENICI 1/3
E RETROSTANTE AREA COMUNALE ADIBITA A PARCHEGGI**



PROGETTO ESECUTIVO

*Fondo complementare al PNRR – DPCM 15 settembre 2021 attuativo del DL n.59/2021
M2C3. Programma di riqualificazione dell'edilizia residenziale pubblica
(CUP: I29J21016010002)*

COMMITTENTE: COMUNE DI BRACCIANO – Città Metropolitana di Roma Capitale

ALLEGATO	5	DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE (SCHEDE TECNICHE)
-----------------	----------	---

Venafro, settembre 2022

Il tecnico:
(Ing. Domenico POMPEO)

CONDENSING

 **IMMERGAS**

VICTRIX TT ErP

Caldaie pensili compatte
a condensazione
istantanee



VICTRIX 24 - 32 TT ErP



VICTRIX TT ErP è la gamma di caldaie pensili istantanee a condensazione disponibili in 2 allestimenti, con potenze di: 20,5 kW in riscaldamento (23,6 kW in sanitario) e 30 kW in riscaldamento (31,5 kW in sanitario).

Si caratterizza per l'innovativo **scambiatore primario che garantisce alte portate e prevalenze** sul circuito di riscaldamento, anche in sostituzione su vecchi impianti, con **basso rischio di intasamento**, e per la presenza di una **scheda elettronica "evoluta" con cambio di gas elettronico** (senza sostituzione degli ugelli) e **sistema di controllo della combustione autoadattante**.

Da evidenziare inoltre l'**ampio range di modulazione** fino al 15% (con rese elevate anche in presenza di bassi assorbimenti energetici).

La caldaia presenta inoltre un'**interfaccia utente evoluta** e di facile utilizzo con manopole di regolazione, pulsanti di selezione e display LCD.

Grazie alla tecnologia della condensazione, presenta un elevato rendimento ($\eta > 93 + 2 \cdot \log P_n$, in conformità al Decreto Legislativo 192/05 e successive modificazioni) e garantisce emissioni inquinanti particolarmente ridotte (classe 6 di NO_x).

I modelli della gamma VICTRIX TT ErP sono inoltre **predisposti per funzionamento all'esterno** in luoghi parzialmente protetti dagli agenti atmosferici (pioggia e neve) e sono equipaggiati di un sistema antigelo di serie che li protegge fino alla temperatura di -5°C (con kit optional fino a -15°C); inoltre possono essere installati **ad incasso** all'interno del SOLAR CONTAINER oppure **all'interno** dell'abitazione nell'apposito armadio tecnico DOMUS CONTAINER: questo consente di disporre di soluzioni tipo GAUDIUM SOLAR V2 (solamente con gruppi idronici "BASE").

1

CARATTERISTICHE VICTRIX TT ErP

Caldaia pensile premiscelata a condensazione per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria a camera stagna e tiraggio forzato con potenza utile nominale di 20,5 kW (17.630 kcal/h) in riscaldamento (23,6 kW in sanitario) o 30,0 kW (25.800 kcal/h) in riscaldamento (31,5 kW in sanitario), ecologica ad alto rendimento e circolazione forzata. Variando il tipo di installazione varia anche la classificazione della caldaia.

INSTALLAZIONE ALL'ESTERNO (in luogo parzialmente protetto):

Apparecchio con aspirazione d'aria diretta - se installato utilizzando un apposito terminale di scarico ed il kit di copertura superiore (optional) obbligatorio, eliminando inoltre i tappi superiori della camera stagna.

Apparecchio tipo $C_{13}/C_{33}/C_{43}/C_{53}/C_{83}$ - se installato utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici oppure il kit separatore Ø 80/80 senza utilizzare il kit copertura superiore.

INSTALLAZIONE ALL'INTERNO:

Apparecchio tipo $C_{13}/C_{33}/C_{43}/C_{53}/C_{83}$ - se installato utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici o il kit

separatore Ø 80/80.

Apparecchio tipo B_{23} - se installato utilizzando un apposito kit di scarico fumi ed il kit di copertura superiore (optional) obbligatorio, eliminando inoltre i tappi superiori della camera stagna.

La caldaia è composta da:

- sistema di combustione a premiscelazione totale con bruciatore in metal fibre a fiamma rovesciata, completo di una sola candeletta d'accensione e controllo a ionizzazione;
- valvola gas elettronica e sistema di controllo della combustione autoadattante che consente il cambio di gas elettronico tramite impostazione dei parametri dalla scheda, vi è quindi un unico codice di prodotto (rif. metano);
- scambiatore primario gas/acqua realizzato in speciale lega di Alluminio-Silicio-Magnesio;
- ventilatore per l'evacuazione dei fumi a velocità variabile elettronicamente;
- circuito per lo smaltimento della condensa comprensivo di sifone e tubo flessibile di scarico;
- scambiatore secondario acqua/acqua per produzione di

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

acqua calda sanitaria realizzato in acciaio inox a 12 piastre (mod. 24 TT ErP) e 16 piastre (mod. 32 TT ErP);

- gruppo idraulico composto da valvola 3 vie elettrica, pompa di circolazione a basso consumo elettrico a velocità variabile con separatore d'aria incorporato, by-pass regolabile ed escludibile, pressostato assoluto circuito primario, raccordo scarico impianto, rubinetto di riempimento impianto;
- valvola di sicurezza circuito primario a 3 bar; lo scarico della valvola è convogliato insieme allo scarico della condensa;
- flussostato sanitario per rilevazione prelievo acqua calda sanitaria;
- vaso d'espansione impianto a membrana da litri 8 nominali (effettivi 5,8) per mod. 24 TT ErP e 10 litri (effettivi 6,5) per mod. 32 TT ErP con precarica a 1,0 bar e manometro;
- sonda mandata sicurezza scambiatore e sonda controllo fumi;
- selettore di regolazione temperatura impianto di riscaldamento, selettore di regolazione temperatura acqua calda sanitaria, pulsante di funzione (Off, Stand-by, On), pulsante Estate/Inverno, pulsante di Reset, pulsante informazioni, display digitale;
- cruscotto con comandi a vista dotato di scheda elettronica a microprocessore con modulazione continua di fiamma a 2 sensori (sanitario e riscaldamento) con controllo P.I.D., con campo di modulazione:
- VICTRIX 24 TT ErP da 3,0 a 20,5 kW (23,6 kW in sanitario)
- VICTRIX 32 TT ErP da 4,0 a 30,0 kW (31,5 kW in sanitario)
- selezione range di temperatura riscaldamento da min. = 20-50°C a max. = set min. + 5°C - 85°C (impostazione di serie 25-85°C);
- accensione elettronica con controllo ad ionizzazione;
- ritardatore d'accensione in fase riscaldamento, sistema di protezione antigelo (fino a -5°C), funzione antibloccaggio circolatore, funzione post-ventilazione, funzione spazzacaminio, selezione modalità di funzionamento circolatore;
- funzione temporizzazione ritardo solare per abbinamento a sistemi solari;
- possibilità di collegare una sonda sanitario in ingresso (optional);
- sistema di autodiagnosi con visualizzazione digitale della temperatura, dello stato di funzionamento e dei codici errore tramite display retroilluminato sempre in vista;
- predisposizione per il collegamento del CAR^{V2}, CAR^{V2} WIRELESS, del Cronotermostato, della Sonda esterna e della centralina per impianti a zone;
- grado di isolamento elettrico IPX5D;
- possibilità di abbinamento al sistema per intubamento di camini esistenti Ø 50 mm, Ø 60 mm e Ø 80 mm;
- gruppo di allacciamento (optional) con raccordi regolabili in profondità sugli attacchi idraulici e rubinetti di intercettazione gas e acqua fredda sanitaria.
- predisposizione per la gestione mediante la nuova App DOMINUS che permette all'utente di programmare e

visualizzare i principali parametri di funzionamento da smartphone e tablet. E' necessario prevedere il Kit scheda interfaccia DOMINUS (Optional).

Fornita completa di pozzetti per l'analisi di combustione, carter di protezione inferiore.

Apparecchio categoria II_{2H3P} II_{2HM3P} funziona con alimentazione a metano, G.P.L. e aria propanata. Marcatura CE.

E' disponibile nel modello:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| • VICTRIX 24 TT ErP | cod. 3.025636 |
| • VICTRIX 32 TT ErP | cod. 3.025637 |

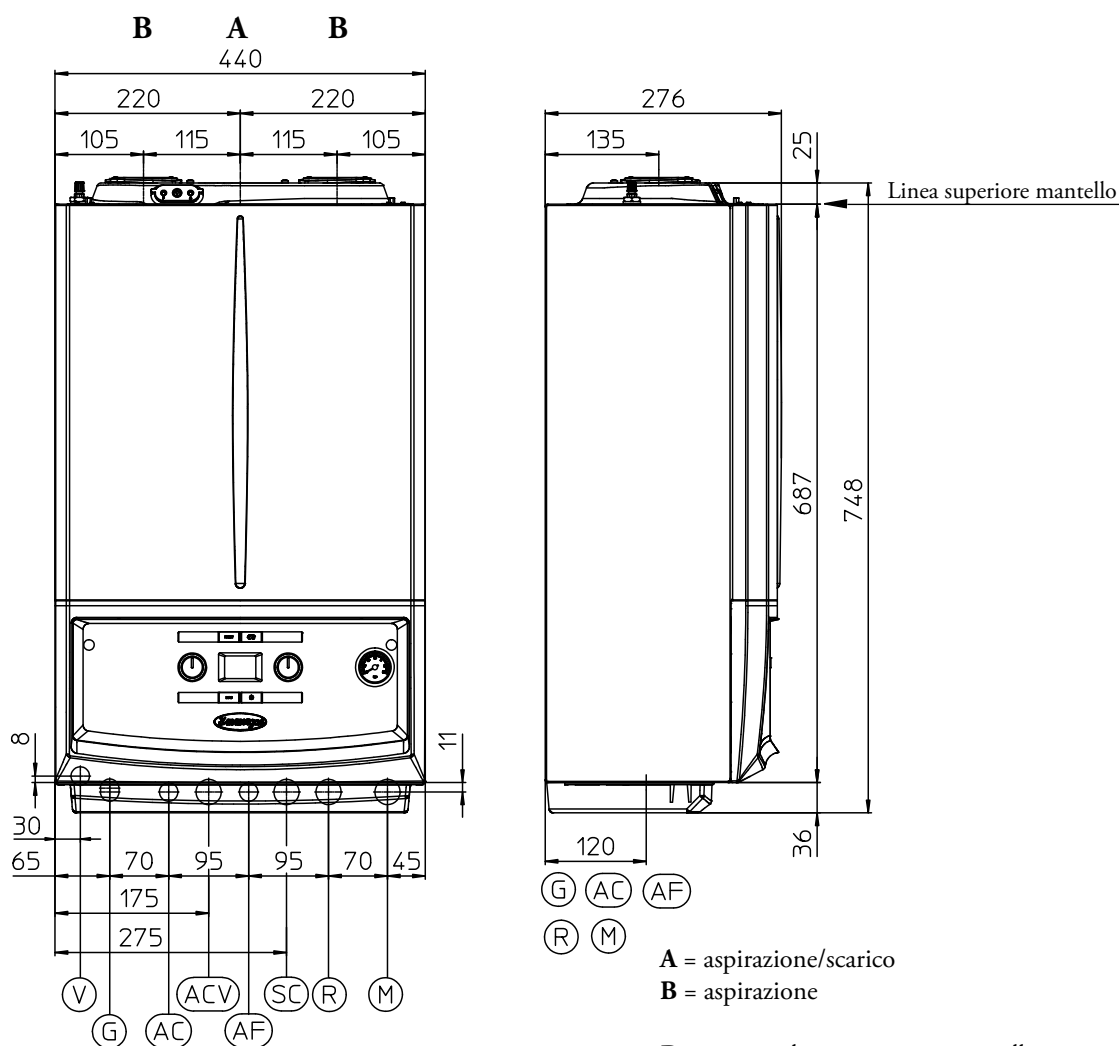
NOTA BENE: per una corretta installazione della caldaia è necessario utilizzare i kit aspirazione aria/scarico fumi Immergas "serie Verde".

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

2 DIMENSIONI PRINCIPALI VICTRIX TT ErP

Modello	Altezza mm	Larghezza mm	Profondità mm	Ø asp./scarico mm
VICTRIX TT ErP	748	440	280	100/60 - 125/80 - 80/80

2.1 ALLACCIAMENTI



Quota muro - asse rubinetto gas 90° = 120 mm

N.B.: Gruppo allacciamento (OPTIONAL)

SC = Scarico condensa (Ø interno min. = 13 mm)

A = aspirazione/scarico

B = aspirazione

Distanza tra linea superiore mantello e
asse gomito concentrico Ø 60/100: **100 mm**

Distanza tra linea superiore mantello e
asse gomito concentrico Ø 80/125: **210 mm**

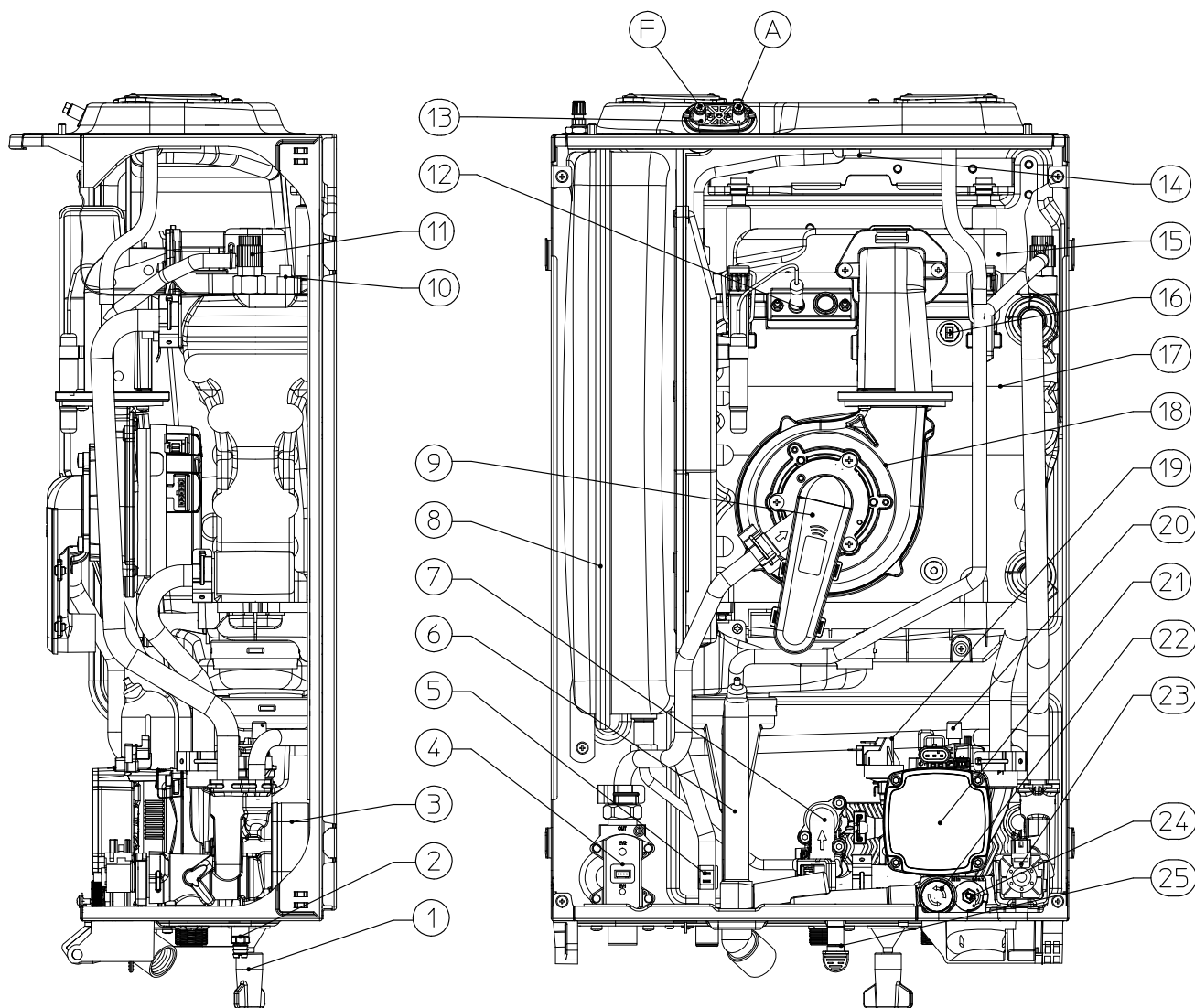
Distanza tra linea superiore mantello e asse gomiti separatore Ø 80/80: **A = 140; mm B = 140**

Modello	Mandata M	Ritorno R	Uscita Calda AC	Entrata Fredda AF	Gas G	Vaso espansione Litri
VICTRIX 24 TT ErP	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	3/4"	8 (reale 5,8)
VICTRIX 32 TT ErP	3/4"	3/4"	1/2"	1/2"	3/4"	10 (reale 6,5)

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

3

COMPONENTI PRINCIPALI VICTRIX TT ErP

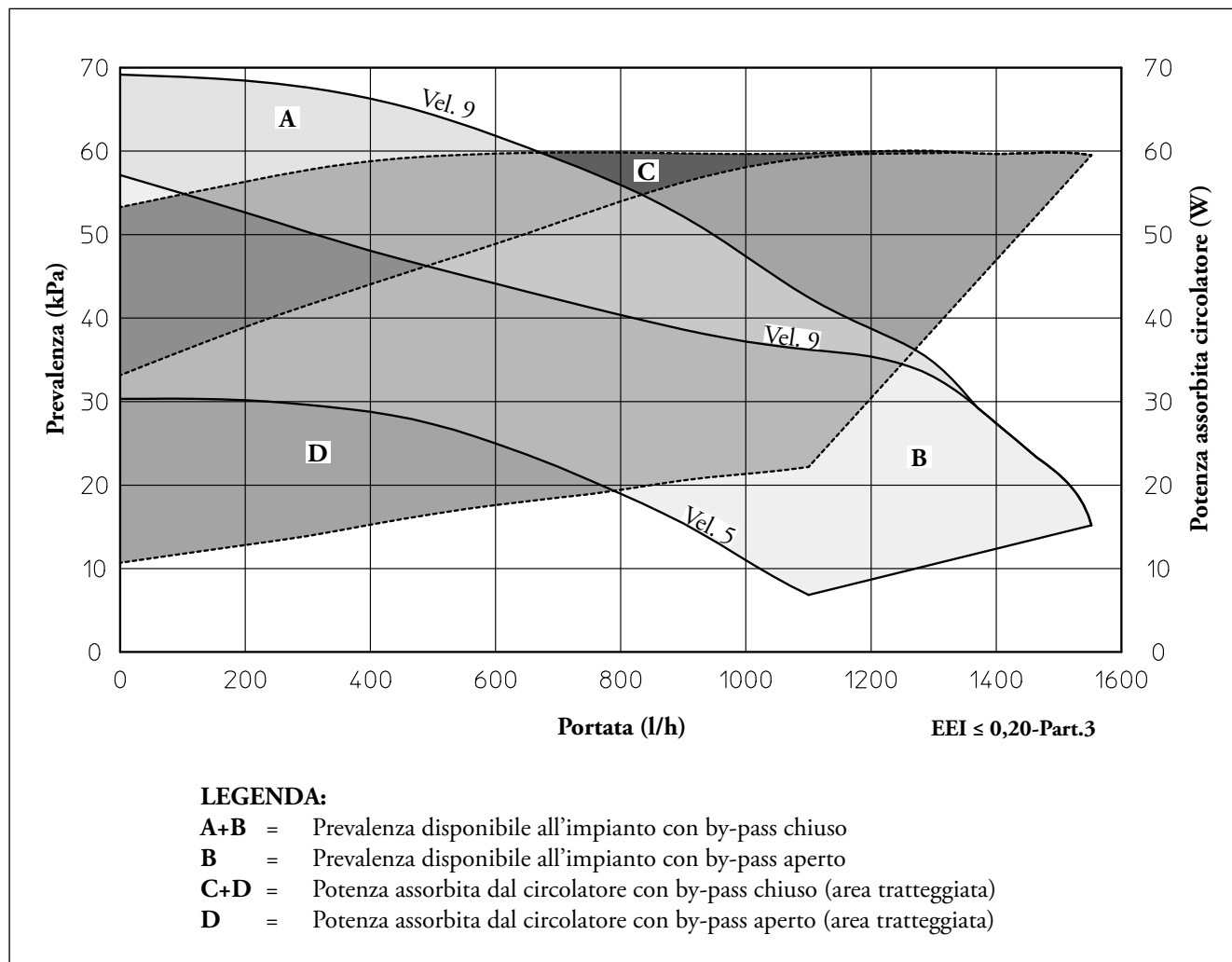


LEGENDA:

- 1 - Rubinetto di riempimento impianto
- 2 - Rubinetto di svuotamento impianto
- 3 - Scambiatore sanitario
- 4 - Valvola gas
- 5 - Sonda sanitario
- 6 - Sifone scarico condensa
- 7 - Flussostato sanitario
- 8 - Vaso espansione impianto
- 9 - Miscelatore aria / gas
- 10 - Sonda mandata
- 11 - Valvola sfogo aria manuale
- 12 - Candeletta di accensione / rilevazione
- 13 - Pozzetti di prelievo (aria A) - (fumi F)

- 14 - Sonda fumi
- 15 - Coperchio bruciatore
- 16 - Sonda mandata sicurezza
- 17 - Modulo a condensazione
- 18 - Ventilatore
- 19 - Pressostato impianto
- 20 - Valvola sfogo aria
- 21 - Circolatore caldaia
- 22 - Valvola di sicurezza 3 bar
- 23 - Valvola 3 vie (motorizzata)
- 24 - By-pass
- 25 - Raccordo segnalazione scarico valvola sicurezza 3 bar

4 GRAFICO PORTATA PREVALENZA CIRCOLATORE GRUNDFOS UPM 3 15-70



4.1 SETTAGGI ED IMPOSTAZIONI CIRCOLATORE

Le caldaie serie "VICTRIX TT ErP" vengono fornite con un circolatore a velocità variabile.

In fase riscaldamento sono disponibili le modalità di funzionamento Auto e Fisso.

- **Auto (default):** velocità circolatore automatica e prevalenza proporzionale: la velocità del circolatore varia in base alla potenza erogata dal bruciatore, maggiore è la potenza maggiore è la velocità. Inoltre all'interno del parametro è possibile regolare il range di funzionamento del circolatore impostando la velocità massima parametro "A3" (regolabile da 5 a 9) e la velocità minima parametro "A4" (regolabile da 5 a vel. max impostata). Grazie a questa funzionalità, i consumi elettrici del circolatore sono ancor più ridotti: l'assorbimento della pompa diminuisce con il livello di pressione e di portata. Con questa impostazione, il circolatore garantisce prestazioni ottimali nella maggioranza degli impianti di riscaldamento, risultando particolarmente adeguata nelle installazioni monotubo e a due

tubi. Con la riduzione della prevalenza, si elimina la possibilità di avere fastidiosi rumori di flusso d'acqua nelle condutture, nelle valvole e nei radiatori. Condizioni ottimali di benessere termico e di benessere acustico.

- **Fisso (5 ÷ 9):** impostando i parametri "A3" e "A4" allo stesso valore il circolatore funziona a velocità costante. Con queste impostazioni, il circolatore è adeguato per tutti gli impianti a pavimento, dove tutti i circuiti devono essere bilanciati per la stessa caduta di pressione.

N.B.: per un corretto funzionamento della caldaia non è consentito scendere al di sotto del valore minimo indicato precedentemente (velocità 5).

In fase sanitario il circolatore funziona sempre alla massima velocità.

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

5

TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI ALIMENTAZIONE

Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.

Il D.I. 26/06/2015 prescrive un trattamento chimico dell'acqua dell'impianto termico secondo la UNI 8065 nei casi previsti dal decreto stesso.

I parametri che influenzano la durata e il buon funzionamento dello scambiatore di calore sono il PH, la durezza, la conducibilità, la presenza di ossigeno dell'acqua di riempimento, a questi si aggiungono i residui di lavorazione dell'impianto (eventuali residui di saldatura), eventuali presenze di oli, e prodotti della corrosione che possono a loro volta produrre danni allo scambiatore di calore.

Per prevenire ciò si consiglia di :

- Prima dell'installazione, sia su impianto nuovo che vecchio, provvedere alla pulizia dell'impianto con acqua pulita per l'eliminazione dei residui solidi contenuti nell'impianto
- Provvedere al trattamento chimico di pulizia dell'impianto:
 - Pulizia impianto nuovo usare un pulitore idoneo (quali ad esempio Sentinel X300, Fernox Cleaner F3 o Jenaqua 300) abbinato ad un accurato lavaggio.
 - Pulizia impianto vecchio usare un pulitore idoneo (quali ad esempio Sentinel X400 o X800, Fernox Cleaner F3 oppure Jenaqua 400) abbinati ad un accurato lavaggio.
- Verificare la durezza massima ed il quantitativo dell'acqua di riempimento facendo riferimento al grafico sotto riportato, se il contenuto e la durezza dell'acqua sono sotto la curva indicata non è necessario nessun trattamento specifico, per limitare il

contenuto di carbonato di calcio, diversamente sarà necessario prevedere il trattamento dell'acqua di riempimento.

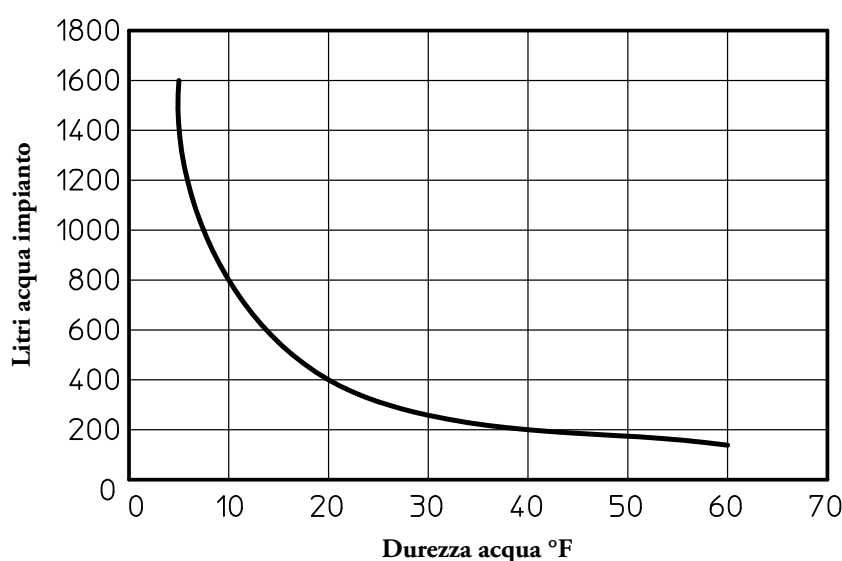
- Non è consentito utilizzare per il riempimento acqua addolcita con l'uso di resine a scambio ionico, oppure acqua distillata.
- Nel caso sia necessario prevedere il trattamento dell'acqua esso dovrebbe avvenire attraverso la completa desalinizzazione dell'acqua di riempimento.

Con desalinizzazione completa, al contrario dell'addolcimento completo, oltre all'eliminazione delle agenti indurenti (Ca, Mg), vengono anche eliminati tutti gli altri minerali per ridurre la conducibilità dell'acqua di riempimento fino a 10 microsiemens/cm.

Grazie alla sua bassa conducibilità, l'acqua desalinizzata non rappresenta solo una misura contro la formazione di calcare, ma serve anche come protezione dalla corrosione.

- Inserire un inibitore / passivatore idoneo (quali ad esempio Sentinel X100, Fernox Protector F1 oppure Jenaqua 100) se necessario inserire anche liquido antigelo idoneo (a titolo di esempio Sentinel X500, Fernox Alphi 11 oppure Jenaqua 500).
- Verificare la conducibilità elettrica dell'acqua che non dovrebbe essere superiore a 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nel caso di acqua trattata e inferiore a 600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nel caso di acqua non trattata.
- Per prevenire fenomeni di corrosione il PH dell'acqua dell'impianto deve essere compreso fra 6,5 e 8,5.
- Verificare il contenuto massimo di cloruri che deve essere inferiore a 250 mg/l.

N.B.: per le quantità e le modalità di utilizzo dei prodotti di trattamento dell'acqua si faccia riferimento alle istruzioni previste dal produttore del medesimo.



N.B.: il grafico si riferisce all'intero ciclo di vita dell'impianto. Tenere in considerazione quindi anche le manutenzioni ordinarie e straordinarie che comportino lo svuotamento e il riempimento dell'impianto in oggetto.

TERMOSTATO AMBIENTE O COMANDO REMOTO

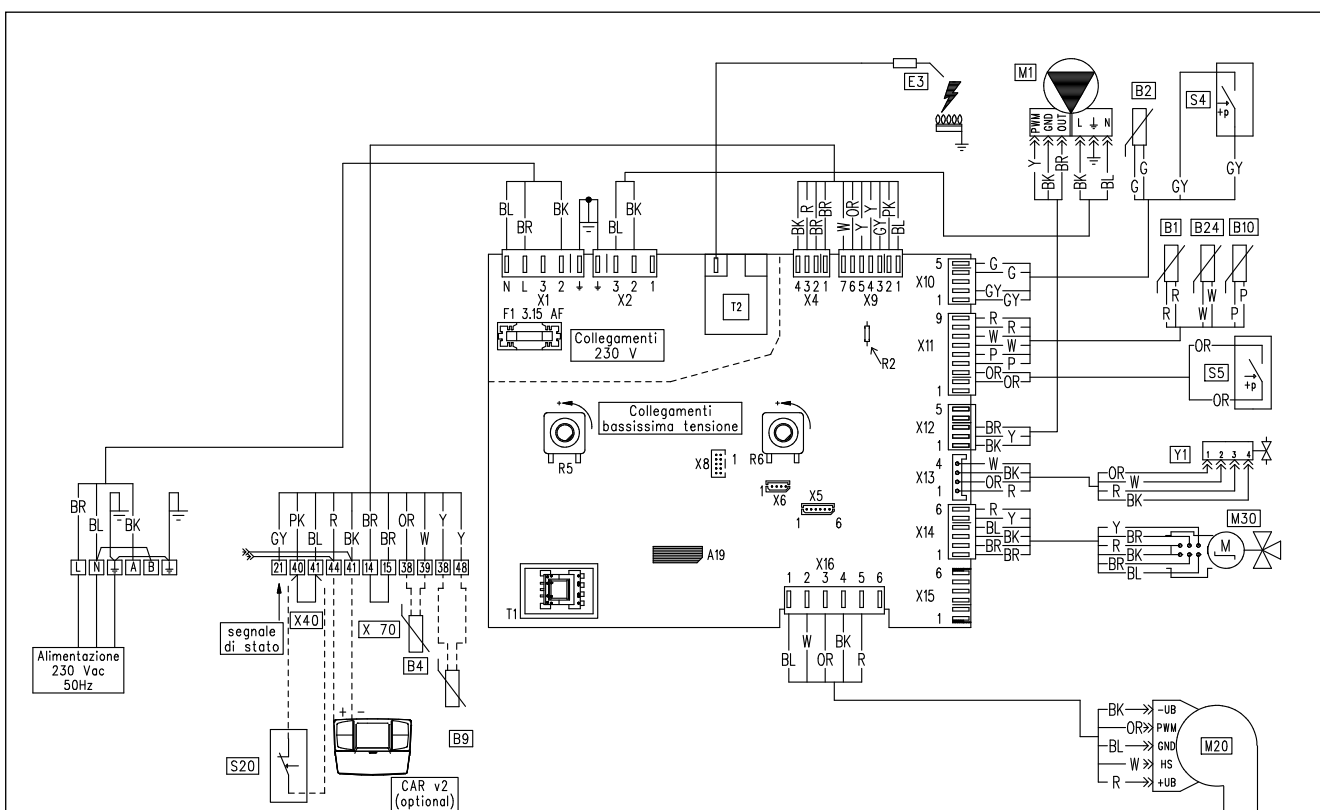
La caldaia è predisposta per l'applicazione del Comando Amico Remoto (CAR^{V2}) il quale deve essere collegato ai morsetti 41 e 44 della morsettiera a bassa tensione (posta sotto la camera stagna) rispettando la polarità ed eliminando il ponte X40.

La caldaia è predisposta per l'applicazione del Termostato Ambiente (S20) da collegare sui morsetti 40 e 41 della morsettiera a bassa tensione (posta sotto la camera stagna) eliminando il

ponte X40.

L'eventuale Sonda esterna (B4) deve essere collegata ai morsetti 38 e 39 sempre sulla morsettiera a bassa tensione.

La caldaia è inoltre predisposta per l'abbinamento al Gestore di sistema, per impianti integrati con AUDAX TOP ErP, che deve essere collegato ai morsetti 38 e 39 sempre sulla morsettiera a bassa tensione (per il funzionamento a temperatura scorrevole si utilizza la sonda esterna già presente su AUDAX TOP ErP).



LEGENDA:

- A19 - Memoria estraibile
- B1 - Sonda mandata caldaia
- B2 - Sonda sanitario
- B4 - Sonda esterna (optional)
- B9 - Sonda ingresso sanitario (optional)
- B10 - Sonda fumi
- B24 - Sonda mandata di sicurezza
- CAR^{V2} - Comando Amico Remoto ^{V2} (optional)
- E3 - Candeledda accensione e rilevazione
- F1 - Fusibile linea
- M1 - Circolatore caldaia
- M20 - Ventilatore
- M30 - Valvola tre vie
- R5 - Trimmer temperatura sanitario
- R6 - Trimmer temperatura riscaldamento
- S4 - Flussostato sanitario
- S5 - Pressostato impianto

- S20 - Termostato ambiente (optional)
- T1 - Trasformatore scheda caldaia
- T2 - Trasformatore accensione
- X40 - Ponte termostato ambiente
- X70 - Ponte termostato sicurezza bassa temperatura
- Y1 - Valvola gas

LEGENDA CODICI COLORI:

- BK - Nero
- BL - Blu
- BR - Marrone
- G - Verde
- GY - Grigio
- OR - Arancione
- P - Viola
- R - Rosso
- W - Bianco
- Y - Giallo

TERMOSTATO AMBIENTE O COMANDO REMOTO

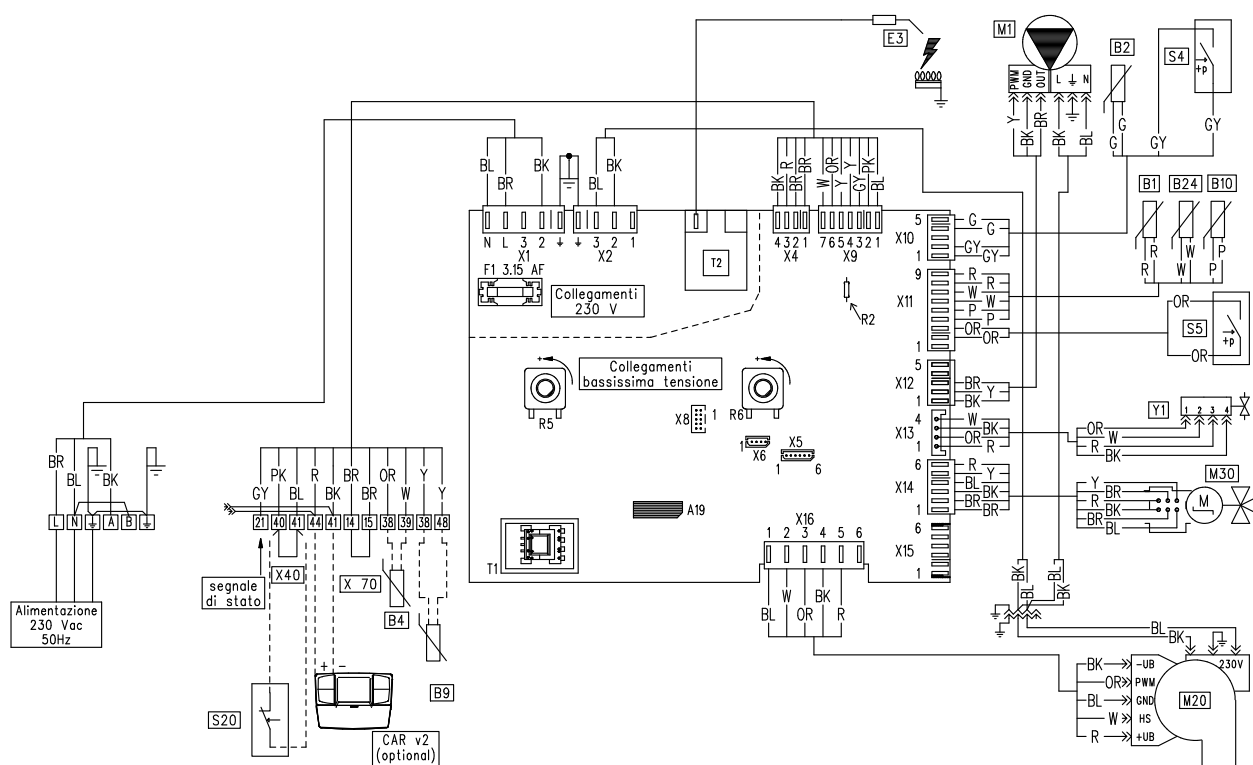
La caldaia è predisposta per l'applicazione del Comando Amico Remoto (CAR^{V2}) il quale deve essere collegato ai morsetti 41 e 44 della morsettiera a bassa tensione (posta sotto la camera stagna) rispettando la polarità ed eliminando il ponte X40.

La caldaia è predisposta per l'applicazione del Termostato Ambiente (S20) da collegare sui morsetti 40 e 41 della morsettiera a bassa tensione (posta sotto la camera stagna) eliminando il

ponte X40.

L'eventuale Sonda esterna (B4) deve essere collegata ai morsetti 38 e 39 sempre sulla morsettiera a bassa tensione.

La caldaia è inoltre predisposta per l'abbinamento al Gestore di sistema, per impianti integrati con AUDAX TOP ErP, che deve essere collegato ai morsetti 38 e 39 sempre sulla morsettiera a bassa tensione (per il funzionamento a temperatura scorrevole si utilizza la sonda esterna già presente su AUDAX TOP ErP).



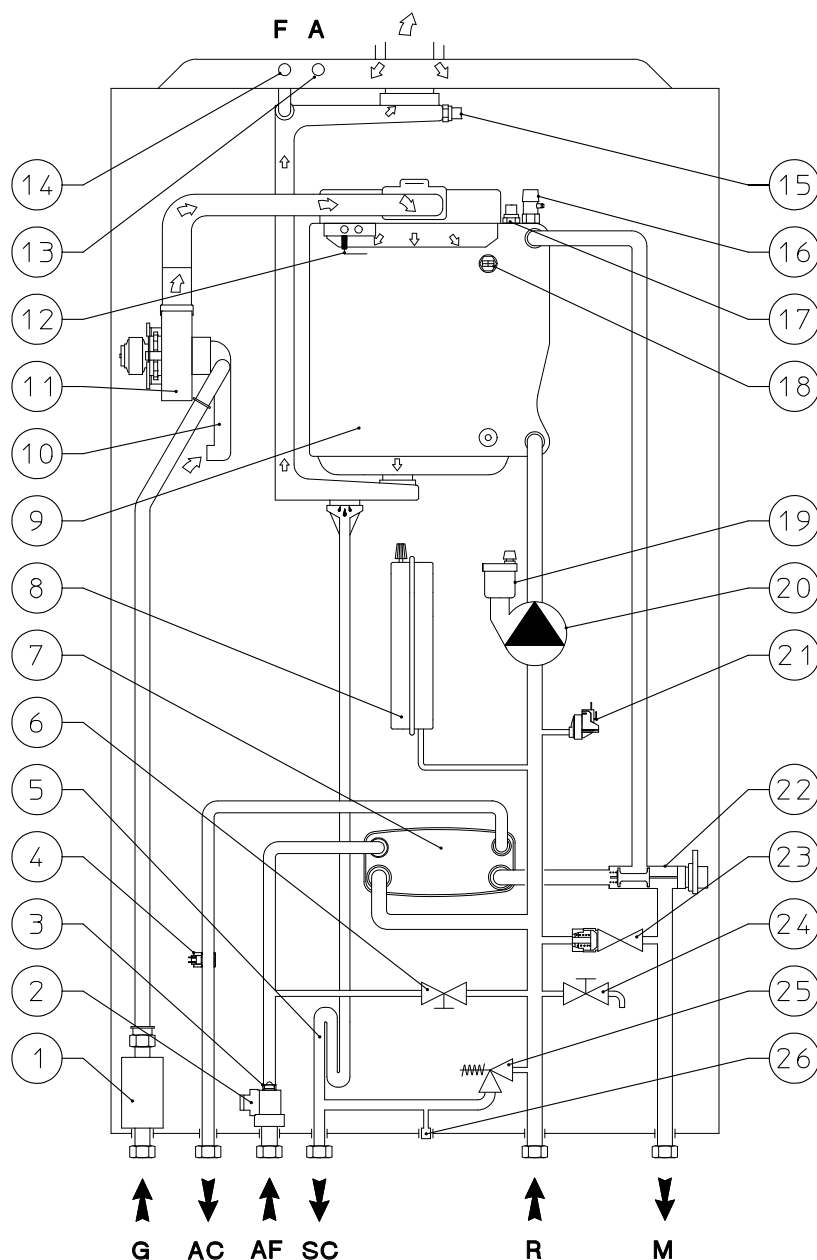
LEGENDA:

- A19 - Memoria estraibile
- B1 - Sonda mandata caldaia
- B2 - Sonda sanitario
- B4 - Sonda esterna (optional)
- B9 - Sonda ingresso sanitario (optional)
- B10 - Sonda fumi
- B24 - Sonda mandata di sicurezza
- CAR^{V2} - Comando Amico Remoto ^{V2} (optional)
- E3 - Candeletta accensione e rilevazione
- F1 - Fusibile linea
- M1 - Circolatore caldaia
- M20 - Ventilatore
- M30 - Valvola tre vie
- R5 - Trimmer temperatura sanitario
- R6 - Trimmer temperatura riscaldamento
- S4 - Flussostato sanitario
- S5 - Pressostato impianto

- S20 - Termostato ambiente (optional)
T1 - Trasformatore scheda caldaia
T2 - Trasformatore accensione
X40 - Ponte termostato ambiente
X70 - Ponte termostato sicurezza bassa temperatura
Y1 - Valvola gas

LEGENDA CODICI COLORI:

- | | |
|----|-------------|
| BK | - Nero |
| BL | - Blu |
| BR | - Marrone |
| G | - Verde |
| GY | - Grigio |
| OR | - Arancione |
| P | - Viola |
| PK | - Rosa |
| R | - Rosso |
| W | - Bianco |
| Y | - Giallo |


LEGENDA:

- | | |
|---|---|
| 1 - Valvola gas | 14 - Pozzetto analizzatore fumi |
| 2 - Flussostato sanitario | 15 - Sonda fumi |
| 3 - Limitatore di flusso | 16 - Valvola sfogo manuale |
| 4 - Sonda sanitario | 17 - Sonda mandata |
| 5 - Sifone scarico condensa | 18 - Sonda mandata di sicurezza |
| 6 - Rubinetto di riempimento impianto | 19 - Valvola sfogo aria |
| 7 - Scambiatore sanitario | 20 - Circolatore caldaia |
| 8 - Vaso espansione impianto | 21 - Pressostato impianto |
| 9 - Modulo a condensazione | 22 - Valvola tre vie (motorizzata) |
| 10 - Miscelatore aria / gas | 23 - By-pass |
| 11 - Ventilatore | 24 - Rubinetto di svuotamento impianto |
| 12 - Candeletta di accensione / rilevazione | 25 - Valvola di sicurezza 3 bar |
| 13 - Pozzetto analizzatore aria | 26 - Raccordo segnalazione scarico valvola di sicurezza 3 bar |

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

9

DATI TECNICI VICTRIX 24 TT ErP

Portata termica nominale massima sanitario		kW (kcal/h)	24,6 (21.156)
Portata termica nominale massima riscaldamento		kW (kcal/h)	21,3 (18.318)
Potenza utile nominale massima sanitario		kW (kcal/h)	23,6 (20.296)
Potenza utile nominale massima riscaldamento		kW (kcal/h)	20,5 (17.630)
Portata termica nominale minima		kW (kcal/h)	3,1 (2.630)
Potenza utile nominale minima		kW (kcal/h)	3,0 (2.580)
Rendimento al 100% Pn (80/60°C)		%	96,9
Rendimento al 30% del carico (80/60°C)		%	103,3
Rendimento al 100% Pn (50/30°C)		%	101,2
Rendimento al 30% del carico (50/30°C)		%	108,3
Rendimento al 100% Pn (40/30°C)		%	104,6
Rendimento al 30% del carico (40/30°C)		%	108,3
Circuito riscaldamento			
Temperatura regolabile riscaldamento (min. / max)		°C	min. 20 - 50 / max 85
Temperatura max d'esercizio impianto		°C	90
Pressione max d'esercizio impianto		bar	3
Capacità vaso d'espansione impianto nominale / (reale)		litri	8 / (5,8)
Pressione precarica vaso espansione impianto		bar	1,0
Prevalenza disponibile con portata 1000 l/h		kPa (m c.a.)	37,2 (3,8)
Circuito sanitario			
Potenza termica utile produzione acqua calda		kW (kcal/h)	23,6 (20.296)
Temperatura regolabile sanitario		°C	30 - 60
Pressione minima dinamica circuito sanitario		bar	0,3
Pressione max circuito sanitario		bar	10
Prelievo min acqua calda sanitaria		litri/min	1,5
Prelievo in servizio continuo (Δt 30°C)		litri/min	12,2
Alimentazione gas			
Portata gas al bruciatore METANO (G20)	MIN - MAX	m ³ /h	0,32 - 2,25 (2,60 Sanit.)
Portata gas al bruciatore GPL (G31)	MIN - MAX	kg/h	0,24 - 1,65 (1,91 Sanit.)
Alimentazione elettrica		V/Hz	230 - 50
Assorbimento nominale		A	0,69
Potenza elettrica installata		W	90
Potenza assorbita dal ventilatore		W	22
Potenza assorbita dal circolatore max velocità		W	59
Potenza assorbita in stand-by		W	4,5
Grado di isolamento elettrico	IP		X5D
Contenuto d'acqua di caldaia		litri	1,9
Peso caldaia vuota		kg	32,0
Rendimento utile al 100 % della potenza (D. Lgs. 192/05 e successive modificazioni)			>93+2·log Pn (Pn = 20,5 kW)

9.1

DATI TECNICI VICTRIX 32 TT ErP

Portata termica nominale massima sanitario		kW (kcal/h)	32,4 (27.864)
Portata termica nominale massima riscaldamento		kW (kcal/h)	30,8 (26.488)
Potenza utile nominale massima sanitario		kW (kcal/h)	31,5 (27.090)
Potenza utile nominale massima riscaldamento		kW (kcal/h)	30,0 (25.800)
Portata termica nominale minima		kW (kcal/h)	4,1 (3.517)
Potenza utile nominale minima		kW (kcal/h)	4,0 (3.440)
Rendimento al 100% Pn (80/60°C)		%	97,8
Rendimento al 30% del carico (80/60°C)		%	103,6
Rendimento al 100% Pn (50/30°C)		%	103,2
Rendimento al 30% del carico (50/30°C)		%	108,2
Rendimento al 100% Pn (40/30°C)		%	106,0
Rendimento al 30% del carico (40/30°C)		%	108,2
Circuito riscaldamento			
Temperatura regolabile riscaldamento (min. / max)		°C	min. 20 - 50 / max 85
Temperatura max d'esercizio impianto		°C	90
Pressione max d'esercizio impianto		bar	3
Capacità vaso d'espansione impianto nominale / (reale)		litri	10 / (6,5)
Pressione precarica vaso espansione impianto		bar	1,0
Prevalenza disponibile con portata 1000 l/h		kPa (m c.a.)	37,2 (3,8)
Circuito sanitario			
Potenza termica utile produzione acqua calda		kW (kcal/h)	31,5 (27.090)
Temperatura regolabile sanitario		°C	30 - 60
Pressione minima dinamica circuito sanitario		bar	0,3
Pressione max circuito sanitario		bar	10
Prelievo min acqua calda sanitaria		litri/min	1,5
Prelievo in servizio continuo (Δt 30°C)		litri/min	15,7
Alimentazione gas			
Portata gas al bruciatore METANO (G20)	MIN - MAX	m³/h	0,43 - 3,26 (3,43 Sanit.)
Portata gas al bruciatore GPL (G31)	MIN - MAX	kg/h	0,32 - 2,39 (2,52 Sanit.)
Alimentazione elettrica		V/Hz	230 - 50
Assorbimento nominale		A	1,1
Potenza elettrica installata		W	110
Potenza assorbita dal ventilatore		W	44
Potenza assorbita dal circolatore max velocità		W	59
Potenza assorbita in stand-by		W	4
Grado di isolamento elettrico	IP		X5D
Contenuto d'acqua di caldaia		litri	2,4
Peso caldaia vuota		kg	33,4
Rendimento utile al 100 % della potenza (D. Lgs. 192/05 e successive modificazioni)			>93+2·log Pn (Pn = 30,0 kW)

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

10
CARATTERISTICHE DI COMBUSTIONE VICTRIX 24 TT ErP

		Metano (G20)	GPL (G31)
Rendimento di combustione 100% Pn (80/60°C)	%	97,6	97,6
Rendimento di combustione P min (80/60°C)	%	95,5	95,5
Rendimento utile 100% Pn (80/60°C)	%	96,6	96,6
Rendimento utile P min (80/60°C)	%	98,1	98,1
Rendimento utile 100% Pn (50/30°C)	%	99,5	99,5
Rendimento utile P min (50/30°C)	%	108,6	108,6
Rendimento utile 100% Pn (40/30°C)	%	103,7	103,7
Rendimento utile P min (40/30°C)	%	109,1	109,1
Perdite al camino con bruciatore on (100% Pn) (80/60°C)	%	2,4	2,4
Perdite al camino con bruciatore on (P min) (80/60°C)	%	4,5	4,5
Perdite al camino con bruciatore off	%	0,01	0,01
Perdite al mantello con bruciatore on (100% Pn) (80/60°C)	%	1	1
Perdite al mantello con bruciatore off	%	0,47	0,47
Temperatura fumi Portata Termica Massima	°C	69	75
Temperatura fumi Portata Termica Minima	°C	53	56
Portata fumi alla Portata Termica Massima Riscaldamento	kg/h	35	36
Portata fumi alla Portata Termica Massima Sanitario	kg/h	40	41
Portata fumi alla Portata Termica Minima	kg/h	5	5
CO ₂ alla Portata Termica Massima Riscaldamento	%	9,10	10,10
CO ₂ alla Portata Termica Massima Sanitario	%	9,20	10,20
CO ₂ alla Portata Termica Minima	%	9,00	10,00
CO alla Portata Termica Massima	mg/kWh	123	212
CO alla Portata Termica Minima	mg/kWh	11	10
NO _x alla Portata Termica Massima	mg/kWh	35	30
NO _x alla Portata Termica Minima	mg/kWh	20	25
CO ponderato	mg/kWh	20	-
NO _x ponderato	mg/kWh	28	-
Classe di NO _x	-	6	6
Prevalenza disponibile aspirazione/scarico (portata min-max)	Pa	2 - 152	

NOTA: Le caldaie modello VICTRIX TT ErP possono funzionare anche ad aria propanata.

Le portate gas sono riferite al PCI alla temperatura di 15°C ed alla pressione di 1013 mbar.

I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura aria in entrata di 15°C e temperatura di mandata/ritorno = 80/60°C.

10.1 CARATTERISTICHE DI COMBUSTIONE VICTRIX 32 TT ErP

		Metano (G20)	GPL (G31)
Rendimento di combustione 100% Pn (80/60°C)	%	98,1	98,1
Rendimento di combustione P min (80/60°C)	%	96,0	96,0
Rendimento utile 100% Pn (80/60°C)	%	97,8	97,8
Rendimento utile P min (80/60°C)	%	97,8	97,8
Rendimento utile 100% Pn (50/30°C)	%	102,9	102,9
Rendimento utile P min (50/30°C)	%	108,5	108,5
Rendimento utile 100% Pn (40/30°C)	%	105,7	105,7
Rendimento utile P min (40/30°C)	%	109,0	109,0
Perdite al camino con bruciatore on (100% Pn) (80/60°C)	%	1,9	1,9
Perdite al camino con bruciatore on (P min) (80/60°C)	%	4,0	4,0
Perdite al camino con bruciatore off	%	0,01	0,01
Perdite al mantello con bruciatore on (100% Pn) (80/60°C)	%	0,3	0,3
Perdite al mantello con bruciatore off	%	0,37	0,37
Temperatura fumi Portata Termica Massima	°C	58	62
Temperatura fumi Portata Termica Minima	°C	53	57
Portata fumi alla Portata Termica Massima Riscaldamento	kg/h	50	51
Portata fumi alla Portata Termica Massima Sanitario	kg/h	52	54
Portata fumi alla Portata Termica Minima	kg/h	7	7
CO ₂ alla Portata Termica Massima Riscaldamento	%	9,20	10,10
CO ₂ alla Portata Termica Massima Sanitario	%	9,20	10,20
CO ₂ alla Portata Termica Minima	%	9,00	10,00
CO alla Portata Termica Massima	mg/kWh	86	103
CO alla Portata Termica Minima	mg/kWh	11	10
NO _x alla Portata Termica Massima	mg/kWh	27	23
NO _x alla Portata Termica Minima	mg/kWh	21	20
CO ponderato	mg/kWh	12	-
NO _x ponderato	mg/kWh	22	-
Classe di NO _x	-	6	6
Prevalenza disponibile aspirazione/scarico (portata min-max)	Pa	2 - 260	

NOTA: Le caldaie modello VICTRIX TT ErP possono funzionare anche ad aria propanata.

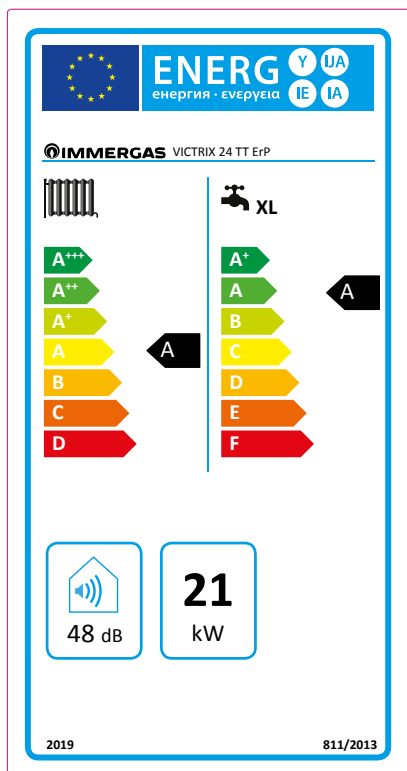
Le portate gas sono riferite al PCI alla temperatura di 15°C ed alla pressione di 1013 mbar.

I valori di temperatura fumi sono riferiti alla temperatura aria in entrata di 15°C e temperatura di mandata/ritorno = 80/60°C.

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

11

SCHEDA DI PRODOTTO (REGOLAMENTO 811/2013)



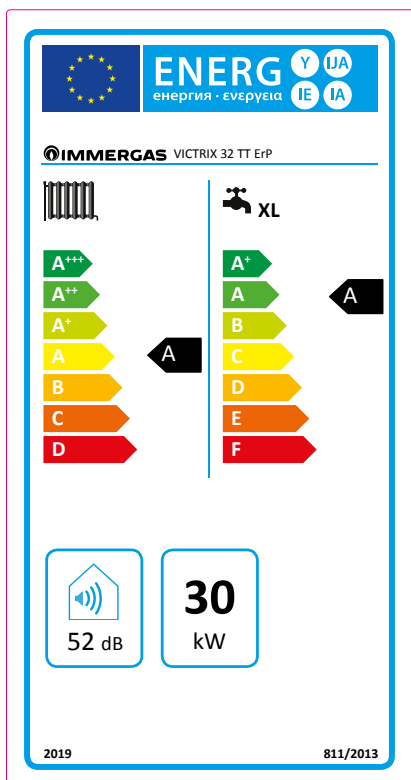
VICTRIX 24 TT ErP

Parametro	valore
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	36,6 GJ
Consumo annuale di energia elettrica per la funzione acqua calda sanitaria (AEC)	48 kWh
Consumo annuale di combustibile per la funzione acqua calda sanitaria (AFC)	17 GJ
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	93 %
Rendimento di produzione dell'acqua calda sanitaria (η_{wh})	85 %

11.1 PARAMETRI TECNICI PER CALDAIE MISTE (REGOLAMENTO 813/2013)

I rendimenti presenti nelle tabelle seguenti sono riferiti al potere calorifico superiore.

Modello/i:			VICTRIX 24 TT ErP				
Caldaie a Condensazione:			SI				
Caldaia a bassa temperatura:			NO				
Caldaia tipo B1:			NO				
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:			NO	Dotata di sistema di riscaldamento supplementare:			NO
Apparecchio di riscaldamento misto:			SI				
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale	P _n	21	kW	Rendimento energetico stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	93	%
Per caldaie solo riscaldamento e caldaie miste: potenza termica utile				Per caldaie solo riscaldamento e caldaie miste: rendimento utile			
Alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P ₄	20,6	kW	Alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	η ₄	87,8	%
Al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temperatura (**)	P ₁	6,9	kW	Al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temperatura (**)	η ₁	97,6	%
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	e _{l_{max}}	0,016	kW	Dispersione termica in standby	P _{stby}	0,045	kW
A carico parziale	e _{l_{min}}	0,012	kW	Consumo energetico bruciatore accensione	P _{ign}	0,000	kW
In modo standby	P _{sb}	0,005	kW	Emissioni di ossidi di azoto	NO _x	25	mg / kWh
Per apparecchi riscaldamento misto							
Profilo di carico dichiarato		XL		Rendimento di produzione dell'acqua calda sanitaria		η _{wh}	85 %
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	0,220 kWh	Consumo quotidiano di gas		Q _{fuel}	22,677 kWh
Recapiti		IMMERGAS S.p.A. VIA CISA LIGURE, 95 - 42041 BRESCELLO (RE) ITALY					
(*) Regime di alta temperatura significa 60°C di ritorno e 80°C in mandata.							
(**) Regime di bassa temperatura per Caldaie a condensazione significa 30°C , per caldaie a bassa temperatura 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno.							


VICTRIX 32 TT ErP

Parametro	valore
Consumo annuale di energia per la funzione riscaldamento (Q_{HE})	53,0 GJ
Consumo annuale di energia elettrica per la funzione acqua calda sanitaria (AEC)	43 kWh
Consumo annuale di combustibile per la funzione acqua calda sanitaria (AFC)	17 GJ
Rendimento stagionale di riscaldamento ambiente (η_s)	93 %
Rendimento di produzione dell'acqua calda sanitaria (η_{WH})	85 %

12.1 PARAMETRI TECNICI PER CALDAIE MISTE (REGOLAMENTO 813/2013)







I rendimenti presenti nelle tabelle seguenti sono riferiti al potere calorifico superiore.

Modello/i:			VICTRIX 32 TT ErP				
Caldaie a Condensazione:			SI				
Caldaia a bassa temperatura:			NO				
Caldaia tipo B1:			NO				
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente:			NO	Dotata di sistema di riscaldamento supplementare:			NO
Apparecchio di riscaldamento misto:			SI				
Elemento	Simbolo	Valore	Unità	Elemento	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica Nominale	P _n	30	kW	Rendimento energetico stagionale del riscaldamento d'ambiente	η _s	93	%
Per caldaie solo riscaldamento e caldaie miste: potenza termica utile				Per caldaie solo riscaldamento e caldaie miste: rendimento utile			
Alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	P ₄	30,1	kW	Alla potenza termica nominale in regime di alta temperatura (*)	η ₄	88,0	%
Al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temperatura (**)	P ₁	10,0	kW	Al 30% della potenza termica nominale a un regime di bassa temperatura (**)	η ₁	97,5	%
Consumo ausiliario di elettricità				Altri elementi			
A pieno carico	e _{l_max}	0,018	kW	Dispersione termica in standby	P _{stby}	0,051	kW
A carico parziale	e _{l_min}	0,011	kW	Consumo energetico bruciatore accensione	P _{ign}	0,000	kW
In modo standby	P _{SB}	0,004	kW	Emissioni di ossidi di azoto	NO _x	20	mg / kWh
Per apparecchi riscaldamento misto							
Profilo di carico dichiarato		XL		Rendimento di produzione dell'acqua calda sanitaria		η _{WH}	%
Consumo quotidiano di energia elettrica		Q _{elec}	0,194 kWh	Consumo quotidiano di gas		Q _{fuel}	22,96 kWh
Recapiti		IMMERGAS S.p.A. VIA CISA LIGURE, 95 - 42041 BRESCELLO (RE) ITALY					
(*) Regime di alta temperatura significa 60°C di ritorno e 80°C in mandata.							
(**) Regime di bassa temperatura per Caldaie a condensazione significa 30°C , per caldaie a bassa temperatura 37°C e per gli altri apparecchi 50°C di temperatura di ritorno.							

VICTRIX 24 - 32 TT ErP

13

OPTIONAL TERMOREGOLAZIONE

<p>CAR^{V2} (Comando Amico Remoto modulante) classe del dispositivo V* o VI cod. 3.021395</p> 	<p>CAR^{V2} WIRELESS (senza fili) classe del dispositivo V* o VI cod. 3.021623</p> 
<p>CRONO 7 (Cronotermistato digitale settimanale) classe del dispositivo IV* o VII cod. 3.021622</p> 	<p>CRONO 7 WIRELESS (senza fili) classe del dispositivo IV* o VII cod. 3.021624</p> 
<p>Mini CRD (Mini Comando Remoto Digitale) classe del dispositivo V* o VI cod. 3.020167</p> 	<p>Sonda Esterna classe del dispositivo II* o VI o VII cod. 3.014083</p> 

NOTA: Alcuni dispositivi di termoregolazione possono assumere classi diverse.





Ad esempio il CAR^{V2} appartiene di default alla classe "V", aggiungendo anche la Sonda Esterna la classe di termoregolazione diventa "VI".

* Classe del dispositivo con settaggi di fabbrica.

RIF. Comunicazione della Commissione Europea 2014/C 207/02

6.2. Contributo dei controlli della temperatura all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente degli insiemi di apparecchi per il riscaldamento d'ambiente, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari o degli insiemi di apparecchi di riscaldamento misti, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari

Classe n.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Valore in %	1	2	1,5	2	3	4	3,5	5

<p>Comando telefonico cod. 3.013305</p> 	<p>Kit comando telefonico GSM cod. 3.017182</p> 
<p>Kit centralina per impianti a zone cod. 3.011668</p> 	<p>Kit interfaccia relè configurabile cod. 3.015350</p> 
<p>Scheda di gestione multizone e multiremoto cod. 3.022165</p>	<p>Kit valvola miscelatrice per kit multizona cod. 3.027084</p>
<p>Kit pompa scarico condensa compatto per caldaie murali cod. 3.026374</p>	<p>Kit neutralizzatore di condensa cod. 3.019857</p>
<p>Kit resistenza elettrica antigelo (-15°C) cod. 3.017324</p>	<p>Kit di copertura superiore per aspirazione diretta cod. 3.024608</p>
<p>Kit dosatore polifosfati (solo per interni) cod. 3.017323</p>	<p>Gruppo allacciamento (per installazione pensile) cod. 3.019264</p>
<p>Kit termostato sicurezza a bracciale cod. 3.019229</p>	<p>Kit vaso espansione impianto supplementare (2 litri) cod. 3.017514</p>
<p>Kit di allacciamento universale cod. 3.011667</p>	<p>Kit filtro cicloidale magnetico cod. 3.024176</p>
<p>Kit rubinetti di intercettazione impianto con filtro cod. 3.015854</p>	<p>Kit rubinetti di intercettazione impianto cod. 3.5324</p>
<p>Kit scheda di interfaccia DOMINUS cod. 3.026273</p>	<p>Kit sonda ingresso solare (solo se presente il kit allacciamento con tubi in rame) cod. 3.021452</p>
<p>Carter inferiore caldaie a condensazione cod. 3.027341</p>	<p>Kit disconnettore cod. 3.016301</p>

La caldaia è predisposta per l'abbinamento ai DIM (Disgiuntore Idrico Multipianto), disponibile in versioni da incasso o pensili, per la gestione di impianti a zone omogenee o miste.



Numero / Number KIP-088168/G Sostituisce / Replaces ---
Emesso / Issued 30/12/2014 Scopo / Scope Directive 2009/142/EC
Rapporto / Report 140101837
PIN 0694CP1688

CERTIFICATO DI ESAME CE DI TIPO EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

Kiwa dichiara che i prodotti

Kiwa hereby declares that the products

caldaie a condensazione

central heating condensig boilers

Marchio / trade mark: **Immergas**

Modelli / models: VICTRIX 24 TT ErP

VICTRIX 32 TT ErP

costruite da /
made by

Immergas S.p.A.
Brescello (RE), Italia

soddisfano i requisiti riportati nella

meets the essential requirements as described in the

Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142/CE

Directive on appliances burning gaseous fuels 2009/142/EC

I suddetti prodotti sono stati approvati per

Mentioned products have been approved for

Tipi di apparecchi / appliance type : C₁₃, C₃₃, C₄₃, C₅₃, C₈₃, C₉₃, B₂₃, B₃₃, B₅₃

Paesi e categorie apparecchi / Countries and appliance categories

AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,
LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR

I _{2H}	G20	20 mbar	
I _{2H}	G20	25 mbar	(HU only)
I _{2E}	G20	20 mbar	
I _{2E(S)}	G20	20 mbar	(BE only)
I _{2E(R)}	G20	20 mbar	(BE only)
I _{2Esl}	G20/G25	20/25 mbar	(FR only)
I _{2Er}	G20/G25	20/25 mbar	(FR only)
I _{2M}	G230	20 mbar	(IT only)
I _{2Lw}	G27	20 mbar	(PL only)
I _{2Ls}	G2.350	13 mbar	(PL only)
I _{3p}	G31	30 mbar	
I _{3p}	G31	37 mbar	
I _{3p}	G31	50 mbar	

Le famiglie di gas e gruppi di gas sopra indicati possono essere combinati secondo la norma EN437: 2009 in accordo alla legislazione nazionale dei paesi.

The above gas families and gas groups can be combined according to the standard EN437:2009 and national situation of countries.

Kiwa

Mariella Pozzoli
President

kiwa
Approved

EC Directive



2009/142/EC

G A S T E C

CE
0694

Kiwa Italia S.p.a.

Sede Legale:
Via C. Goldoni, 1
20129 Milano

Sede Amministrativa e operativa:
Via Treviso, 32/34
31020 San Vendemiano (TV)

www.kiwa.com

GASTEC

Nel corso della vita utile dei prodotti, le prestazioni sono influenzate da fattori esterni, come ad esempio, la durezza dell'acqua sanitaria, gli agenti atmosferici, le incrostazioni nell'impianto e così via.

I dati dichiarati si riferiscono ai prodotti nuovi e correttamente installati ed utilizzati, nel rispetto delle norme vigenti.

N.B.: si raccomanda di fare eseguire una corretta manutenzione periodica.

NOTA: Gli schemi e gli elaborati grafici riportati nella presente documentazione possono richiedere, in funzione delle specifiche condizioni di progettazione e di installazione, ulteriori integrazioni o modifiche, secondo quanto previsto dalle norme e dalle regole tecniche vigenti ed applicabili (a solo titolo di esempio, si cita la Raccolta R – edizione 2009). Rimane responsabilità del professionista individuare le disposizioni applicabili, valutare caso per caso la compatibilità con esse e la necessità di eventuali variazioni a schemi ed elaborati.



Immergas TOOLBOX

L'App studiata da Immergas per i professionisti



immergas.com

Per richiedere ulteriori approfondimenti specifici, i Professionisti del settore possono anche avvalersi dell'indirizzo e-mail: consulenza@immergas.com

Immergas S.p.A.
42041 Brescello (RE) - Italy
Tel. 0522.689011
Fax 0522.680617



IMMERGAS
SISTEMA DI QUALITÀ
CERTIFICATO
UNI EN ISO 9001:2008

Progettazione, fabbricazione ed assistenza post-vendita di caldaie a gas, scaldabagni a gas e relativi accessori



Sun-Earth

SERIE **STEEL**

DXM8-66H/BF 490-505W M8

TECNOLOGIA

PERC

Monocristallino (cornice nera)



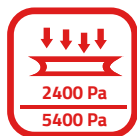
Tecnologia 10BB con ribbon cilindrici:
Minore distanza tra ribbon e finger più corti a garanzia di maggiore potenza utile in uscita. La forma cilindrica dei ribbon evita formazione di micro-cracks sulle celle.



Alta efficienza di conversione grazie a tecnologia con celle PERC del tipo Half-Cut. Affidabilità elevata del modulo grazie a riduzione dei micro-cracks e riduzione delle perdite interne di potenza.



Garanzia di:
- 12 Anni sul prodotto
- 30 Anni su 80% della potenza di uscita (Decadimento lineare).



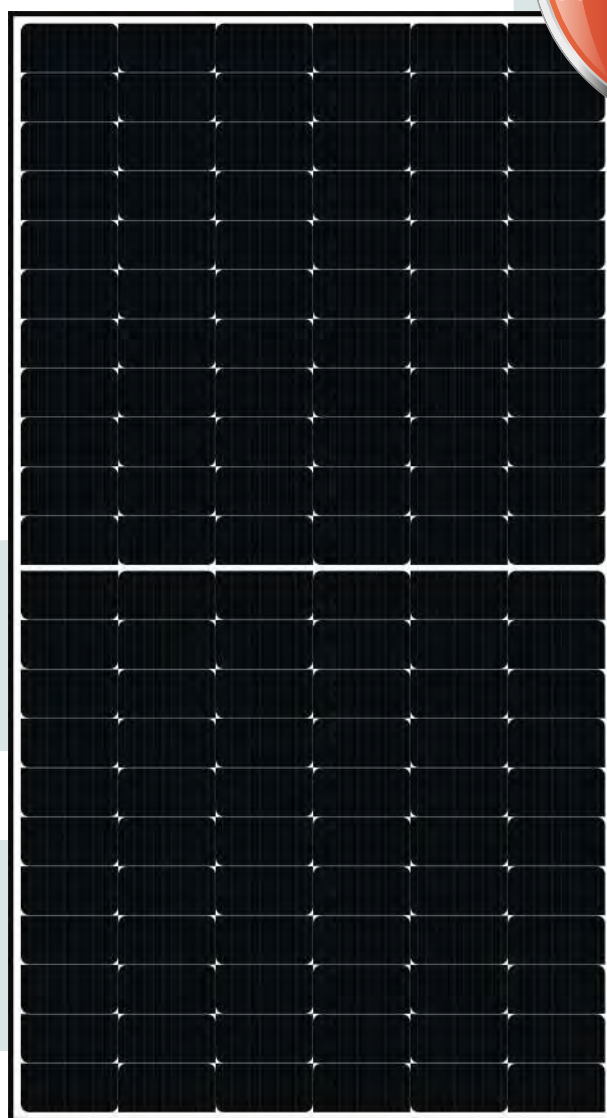
Elevata resistenza agli stress meccanici:
Carico neve 5400P A e carico a vento di 2400PA.



Esente da PID (Power Induced Degradation).



Efficienza del modulo sino al 21,27%
(Potenza Nominale massima 505 W) con tolleranza 0/+5 W.



www.sun-earth.it





DXM8-66H/BF

490-505W - M8

SERIE

STEEL

MONOCRISTALLINO

CARATTERISTICHE ELETTRICHE STC

Potenza nominale (Pmax):	490W	495W	500W	505W	490W	495W	500W	505W
Potenza Massima (Pmax):	490W	495W	500W	505W	365,80W	369,53W	373,26W	377,00W
Tensione a Pmax (Vmp):	38,1V	38,2V	38,3V	38,4V	35,88V	35,98V	36,07V	36,17V
Corrente nominale a Pmax (Imp):	12,86A	12,96A	13,05A	13,15A	10,34A	10,42A	10,50A	10,58A
Tensione a vuoto (Voc):	45,5V	45,6V	45,7V	45,8V	42,59V	42,68V	42,77V	42,87V
Corrente di cc (Isc):	13,77A	13,85A	13,92A	13,99A	11,14A	11,20A	11,26A	11,32A
Efficienza del Modulo:	20,6%	20,8%	21,1%	21,3%				

Tensione Massima di sistema:	1500VDC
Classe di isolamento:	Classe A
Reazione al fuoco:	Classe 1 (UNI 9177) ; Classe C (IEC 61730)
Sovracorrente Massima:	20A
Temperatura di esercizio:	-40°C ~ +85°C, 85% UR
Massimo carico a neve (frontale):	5400Pa
Massimo carico al vento (frontale e posteriore):	2400Pa
Impatto simulato alla grandine (diametro @ 23m/s):	25mm

·STC: Irraggiamento 1000W/m², Temperatura celle 25°C, Massa d'aria AM1,5 secondo EN60904-3.

·NOCT: Irraggiamento 800W/m², Temperatura ambiente 20°C, Velocità vento 1m/s.

·Riduzione media di efficienza del 4,5% a 200W/m² secondo EN60904-1.

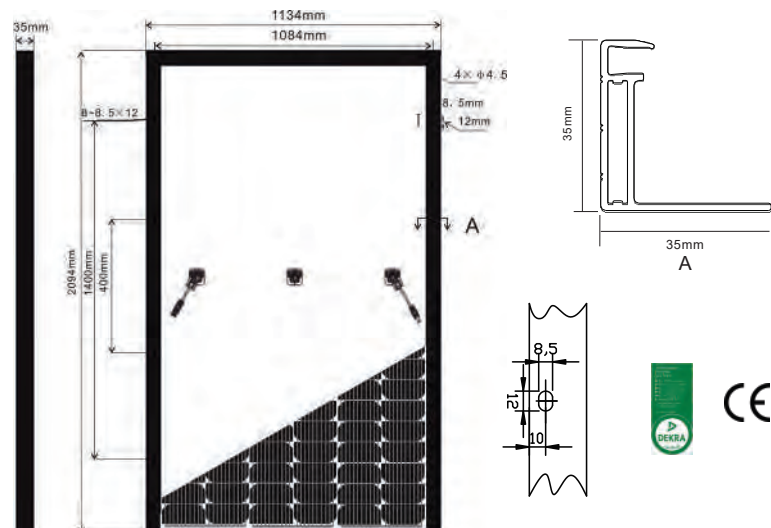
CARATTERISTICHE TERMICHE

Temperatura Nominale di esercizio della Cella (NOCT):	45±2°C
Coefficiente di temperatura of Pmax (γPmp):	-0,35%/°C
Coefficiente di temperatura di Voc (βVoc):	-0,275%/°C
Coefficiente di temperatura di Isc (αIsc):	+0,045%/°C

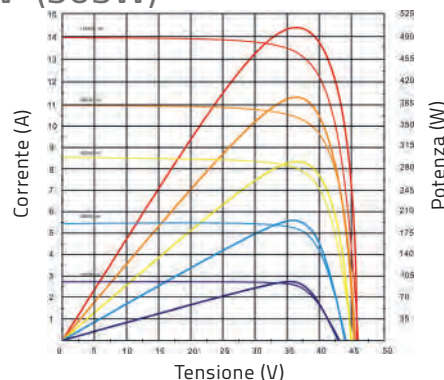
CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Copertura frontale:	Vetro Temperato Anti Riflesso/3,2mm
	132 celle mono-cristalline 182x91mm
Cella:	Lega di alluminio anodizzato/Colore Nero
Scatola di giunzione (grado di protezione):	IP68
Cavi (lunghezza/sezione):	1200mm/4mm ²
Connettori (grado di protezione):	IP68
Dimensioni Modulo (A×L×P):	2094×1134×35mm
Peso:	25,5±3% kg

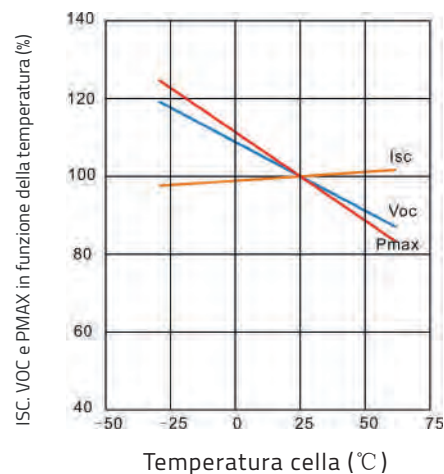
DIMENSIONI (TOLLERANZA ±2mm)



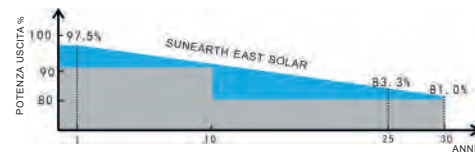
I-V (505W)



ISC, VOC E PMAX IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA



GARANZIA



Riferirsi alle condizioni di garanzia Sun East Solar per dettagli.



SOFAR 30k~40kTL

30000/ 33000/ 36000/ 40000

Three-Phase Dual-MPPT

4"

Super large 4-inch LCD



Fuse free design



Outdoor IP65 protection level



I-V curve scanning function

98.7%

Max. efficiency up to 98.7%



Support Modbus communication, external Wifi/ Ethernet/ GPRS (optional)

Datasheet	SOFAR 30000TL	SOFAR 33000TL	SOFAR * 36000TL	SOFAR 40000TL
Input (DC)				
Recommended Max. PV input power	39900Wp	43890Wp	47880Wp	53200Wp
Max.DC power for single MPPT	15360W	17000W	20400W	20400W
Number of MPP trackers	2			
Number for DC inputs	4 for each MPPT			
Max. input voltage	1000V			
Start up voltage	350V			
Rated input voltage	600V	600V	600V	700V
MPPT operating voltage range	250V-960V			
Full power MPPT voltage range	480V-800V	480V-800V	500V-800V	560V-800V
Max. input MPPT current	32A/32A	35A/35A	38A/38A	35A/35A
Max. input current per string	12A			
Maximum DC input short circuit current per MPPT	40A	40A	42A	40A
Output (AC)				
Rated power	30000W	33000W	36000W	40000W
Max. AC power	30000VA	33000VA	36000VA	40000VA
Max. Output current	43A	48A	54A	48A
Nominal grid voltage	3/N/PE, 220/380Vac, 230/400Vac, 240/415Vac			3/N/PE or 3/PE, 277/480Vac
Grid voltage range	310Vac-480Vac (According to local standard)			422Vac-528Vac(According to local standard)
Nominal frequency	50/60Hz			
Grid Frequency range	45Hz-55Hz/54Hz-66Hz (According to local standard)			
Active power adjustable range	0~100%			
THDi	Y 3%			
Power factor	[0.99 (adjustable +/-0.8)			
Performance				
Max efficiency	98.5%	98.5%	98.5%	98.7%
European weighted efficiency	98.2%	98.2%	98.2%	98.4%
Self-consumption at night	Y 1W			
MPPT efficiency	[99.9%			
Protection				
DC reverse polarity protection	Yes			
DC switch	Yes			
Protection class Low voltage category	I/III			
Safety protection	Anti-islanding, RCMU, Ground fault monitoring			
ARPC	Anti reverse power controller (optional)			
Input/Output SPD (II)	Optional			
Communication				
Power management unit	According to certification and request			
Standard communication mode	RS485, Wifi/Ethernet/GPRS (optional), SD card, Multi function relay			
Operation data storage	25 years			
General Data				
Ambient temperature range	J 25℃ B H 60℃			
Topology	Transformerless			
Degree of protection	IP65			
Allowable relative humidity range	0~100%			
Max. operating altitude	2000m			
Noise	<30dB	<45dB	<45dB	<45dB
Weight	50kg			
Cooling	Natural	Fan	Fan	Fan
Dimension	774*564*298mm			
Display	LCD display			
Warranty	5 years/ 7 years/ 10 years			
Standard				
EMC	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4			
Safety standards	IEC62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC-61683, IEC60068(1,2,14,30)			
Grid standards	AS/NZS 4777, AS/NZS 61000, VDE V 0124-100, V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, CEI 0-21/CEI 0-16, EN50549, G59, Rd1699, UTE C15-712-1, EN50530			

The models marked with "*" should be available only for some designated countries.

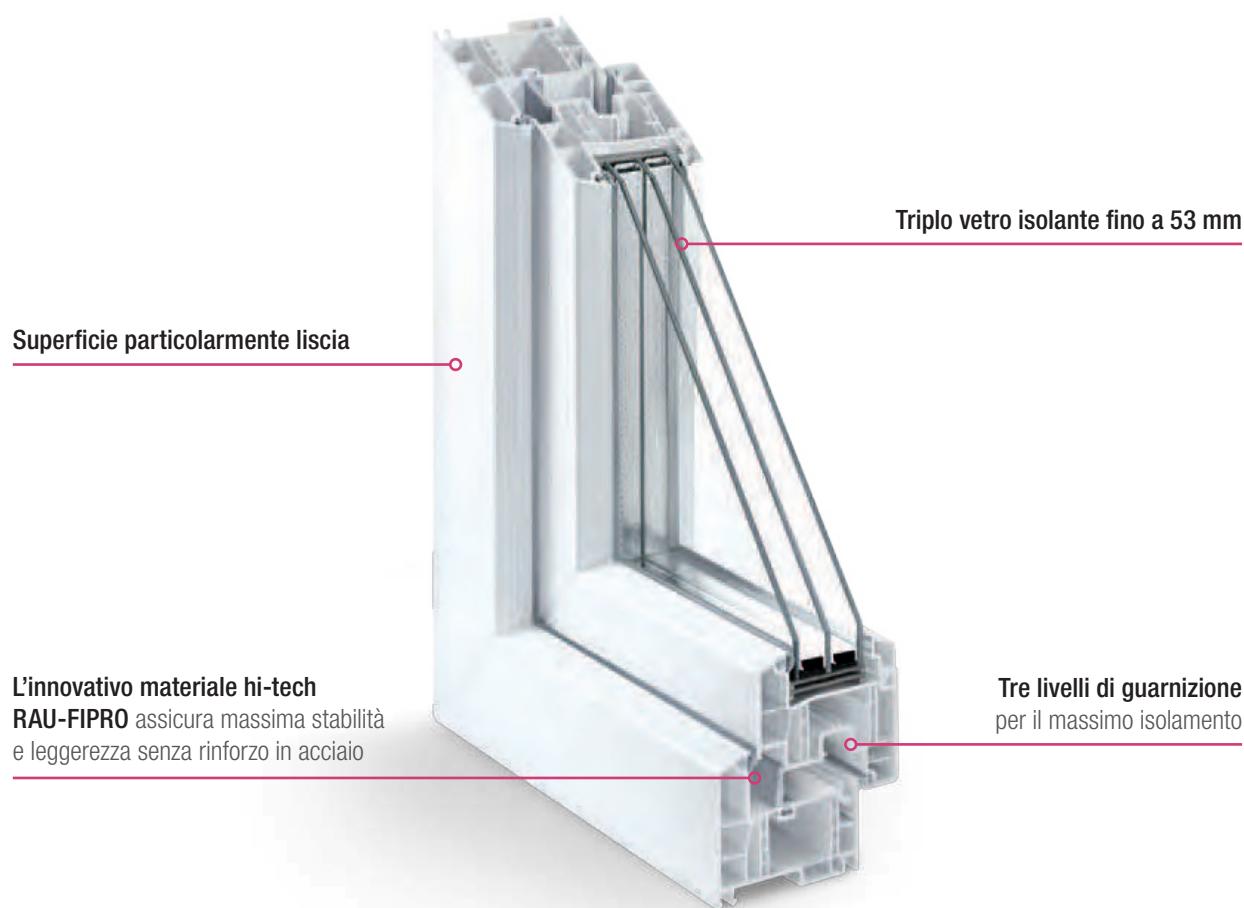


FINESTRE GENE

Scheda tecnica

FINESTRE GENEIO

La finestra che fa risparmiare



Caratteristiche tecniche

Trasmittanza termica	Valore U_i : 0,79 W/m ² K
Profondità profilo	86 mm
Sicurezza contro le effrazioni	fino alla classe di resistenza 3
Isolamento acustico	$R_{w,P}$ fino a 47 dB
Tecnica	a 6 camere

10.2.2 Collettore con telaio incorporato REHAU SOLECT RK

Collettore con telaio incorporato REHAU SOLECT RK verticale

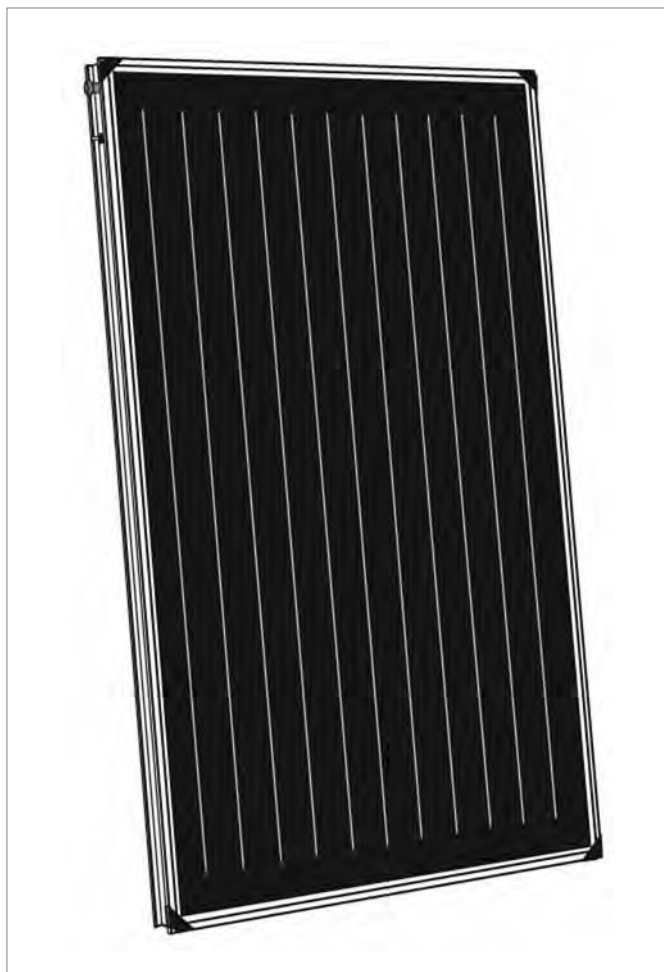
Collettore termosolare con telaio incorporato, assorbitore a superficie tutta utile, profilato e provvisto di rivestimento altamente selettivo mediante procedimento sotto vuoto, vetro solare di sicurezza trasparente e temprato, assorbitore ad arpa attraversato dal flusso in serie, 2 attacchi G 3/4", bussola porta-sonda a immersione integrata sul lato

Pressione max. di esercizio 10 bar

Superficie lorda: 2,36 m²

Superficie di apertura: 2,17 m²

Superficie assorbente: 2,14 m²



Articolo	Descrizione	Dimensioni in mm			Peso kg/pz	Unità di fornitura
		Alt.	Larg.	Prof.		
220663-001	REHAU SOLECT Collettore con telaio incorporato verticale	2000	1180	93	45	1 pz

10.2.2.1 Accessori per il montaggio del collettore con telaio incorporato REHAU SOLECT RK

Una panoramica dettagliata sul materiale occorrente per il montaggio è riportata al paragrafo 10.2.2.2 Tabelle riassuntive per il montaggio del collettore con telaio incorporato.

Per ogni set di montaggio sono state effettuate prove statiche.

A tale proposito consigliamo di consultare la nostra informazione tecnica REHAU SOLECT, dove sono indicati i limiti d'impiego relativi alla statica.

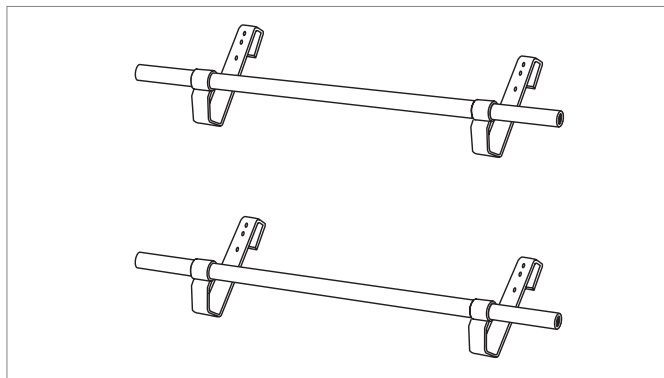
Set di supporto per montaggio a vista sul tetto del collettore con telaio incorporato REHAU SOLECT RK Ganci applicabili su tetto

Supporto a gancio applicabile su tetto per il montaggio dei collettori con telaio incorporato, composto da 4 ganci applicabili su tetto e 2 tubi in alluminio, incl. materiale di fissaggio

4 ganci per il fissaggio del collettore e 4 viti

Adatto per:

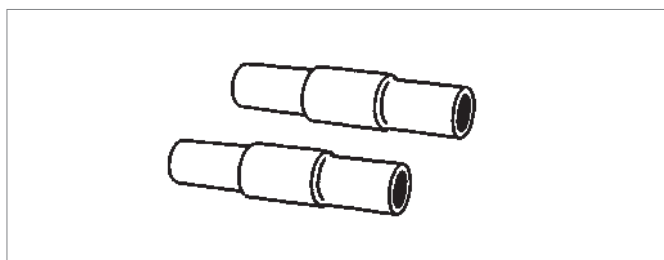
- incl. del tetto da 15° a 75°
- copertura del tetto piana o leggermente concava in argilla o calcestruzzo



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
229755-001	REHAU SOLECT Set per il montaggio a vista sul tetto RK Ganci applicabili su tetto	Acciaio zincato e alluminio	5	1 pz

Set di collegamento REHAU SOLECT per il montaggio dei ganci applicabili sul tetto

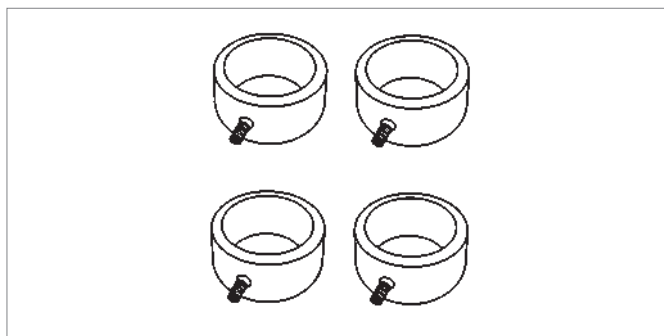
2 adattatori per il collegamento di 2 set per il montaggio ganci applicabili su tetto



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
221553-001	REHAU SOLECT Set di collegamento montaggio ganci applicabili su tetto	Alluminio	0,18	1 pz

Set di arresti meccanici REHAU SOLECT RK

4 Arresti meccanici ad anello per il fissaggio del campo captante



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
221554-001	REHAU SOLECT Set di arresti meccanici RK	Alluminio	0,12	1 pz

Set REHAU SOLECT per montaggio incassato nel tetto dei collettori RK con telaio incorporato

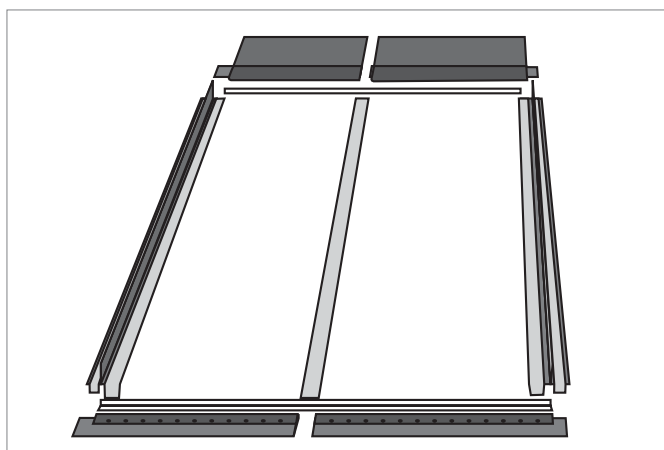
Struttura in lamiera per in montaggio incassato nel tetto di 2 collettori con telaio incorporato.

Colore: antracite

incl. materiale di fissaggio per 2 collettori

Adatto per:

- incl. del tetto da 27° a 65°
- copertura del tetto concava in argilla o calcestruzzo



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
220750-002	REHAU SOLECT Set per montaggio incassato nel tetto collettori RK con telaio incorporato	Alluminio	20	1 pz

Ampliamento per set per montaggio incassato nel tetto collettori RK con telaio incorporato REHAU SOLECT

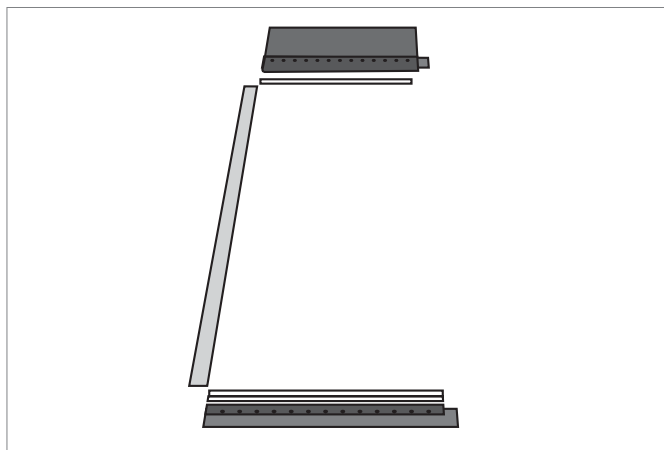
Ampliamento struttura in lamiera per in montaggio incassato nel tetto di 1 collettore con telaio incorporato per coppi e lastre.

Colore: antracite

incl. materiale di fissaggio per 1 collettore

Adatto per:

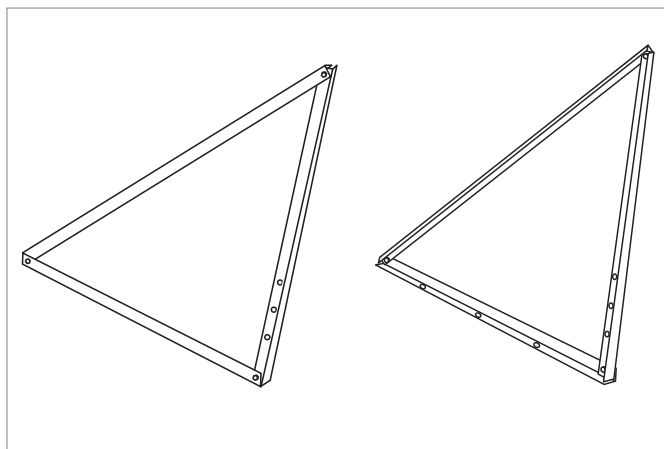
- incl. del tetto da 27° a 65°
- copertura del tetto piana o leggermente concava in argilla o calcestruzzo



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
220752-002	REHAU SOLECT Ampliamento per set per mont. incassato nel tetto collettore RK con telaio incorporato	Alluminio	9	1 pz

Set REHAU SOLECT per montaggio collettori RK con telaio incorporato come intelaiatura di supporto

2 elementi di montaggio a triangolo completi composti da profili a C e ad L come intelaiatura di sostegno per applicazione scoperta su tutti i lati di 45 gradi, incl. viti con intagli a T per il fissaggio del collettore con telaio incorporato sull'elemento di montaggio a triangolo.



Articolo	Descrizione	Materiale	Peso kg/pz	Unità di fornitura
220728-002	REHAU SOLECT Set per montaggio RK come intelaiatura di sostegno con vasca incorporata	Alluminio	6	1 pz

10.2.2.2 Tabelle riassuntive accessori per il montaggio del collettore con telaio incorporato

	Montaggio a vista sul tetto con ganci appositi RK		
	Set di supporto ganci 229755-001	Set di collegamento ganci applicabili su tetto 221553-001	Set di arresti meccanici per collettori con telaio incorporato 221554-001
2 collettori	2	1	1
3 collettori	3	2	1
4 collettori	4	3	1
5 collettori	5	4	1

	Montaggio a vista sul tetto RK
	Montaggio a vista sul tetto RK con intelaiatura di supporto 220728-002
2 collettori	2
3 collettori	3
4 collettori	4
5 collettori	5

	Montaggio nel tetto RK	
	Set per montaggio incassato nel tetto 220750-002	Ampliamento set per montaggio incassato nel tetto 220752-002
2 collettori	1	-
3 collettori	1	1
4 collettori	1	2
5 collettori	1	3

10 SISTEMI SOLARI TERMICI REHAU SOLECT

10.4 GRUPPI DI POMPAGGIO REHAU SOLECT

Gruppo di pompaggio REHAU SOLECT

Gruppo preassemblato composto da:

2 rubinetti a sfera con termometri integrati (0°-120°C) e freni a gravità regolabili

Pompa per circuito di energia solare con cavo di allacciamento

Gruppo di sicurezza all'interno della tubazione di ritorno con manometro 0-10 bar,

Valvola di sicurezza da 6 bar

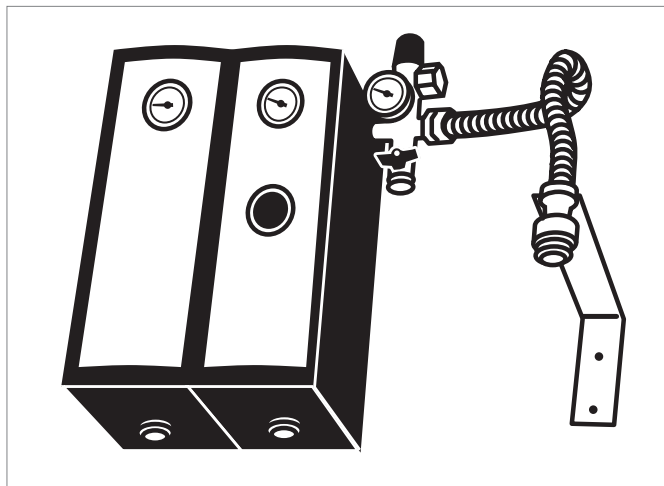
Tubo flessibile ondulato, attacco rapido e supporto per applicazione a parete per il collegamento del vaso di espansione

Misuratore/regolatore quantità flusso

Campo di misurazione 2-16 l/min

Collegamento a vite con anello di serraggio 18 mm

Guscio termoisolante in EPP



Articolo	Descrizione	Dimensioni in mm H x B x T	Peso kg/pz	Unità di fornitura
231231-002	REHAU SOLECT Gruppo di pompaggio ST/4	350x250x170	7	1 pz
231241-002	REHAU SOLECT Gruppo di pompaggio ST/6	350x250x170	7	1 pz

10 SISTEMI SOLARI TERMICI REHAU SOLECT

10.6 APPARATI DI REGOLAZIONE ENERGIA SOLARE REHAU SOLECT

Apparato di regolazione energia solare REHAU SOLECT Standard
Regolazione della differenza di temperatura per un campo captante e un bollitore.

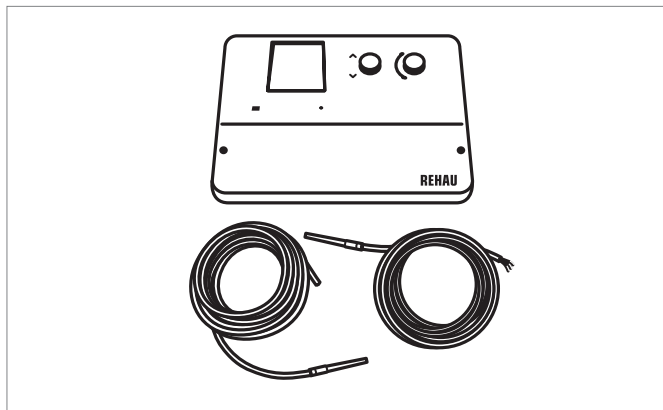
Comando a 2 pulsanti assistito da menù con display da 4 segmenti
Possibilità di calcolo rendimento mediante contatore quantit' di flusso con uscita impulsi e sonda tubazione di ritorno (optional).

Controllo funzionamento

Comando di avviamento pompa del circuito dell'energia solare a regolazione tramite il numero dei giri

Interfaccia E-Bus

Sonde per collettori e bollitore: NTC- 5000 Ohm a 25°C, diametro 6 mm



Articolo	Descrizione	Altezza in mm	Larghezza in mm	Peso kg/pz	Unità di fornitura
231101-001	REHAU SOLECT Apparato di regolazione di energia solare standard in versione set (1 apparato di regolazione, 1 sonda per bollitore e 1 sonda per collettore)	145	200	0,9	1 pz
231111-001	REHAU SOLECT Apparato di regolazione di energia solare standard	145	200	0,5	1 pz

Apparato di regolazione energia solare REHAU SOLECT Vario

Regolatore di energia solare per impianti ad 1 o 2 collettori per riscaldamento acqua potabile, integrazione impianto di riscaldamento oppure riscaldamento piscine.

Possibilità di scelta tra oltre 50 diverse varianti di apparato idraulico.

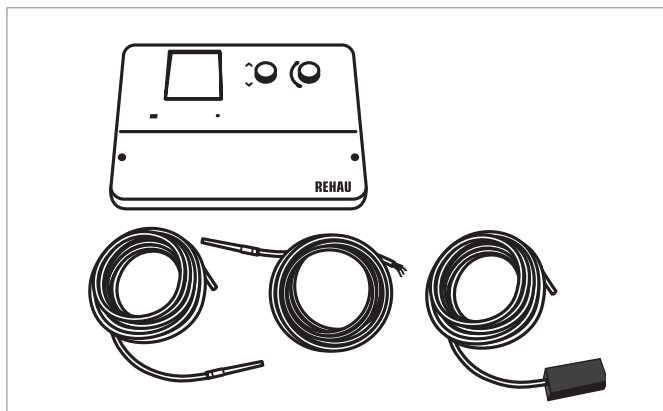
Comando a 2 pulsanti assistito da menù con display da 4 segmenti

Comando di avviamento pompa del circuito dell'energia solare a regolazione tramite il numero dei giri.

Possibilità di calcolo rendimento mediante contatore quantità di flusso con uscita impulsi e sonda tubazione di ritorno (optional).

Controllo funzionamento.

Interfaccia E-Bus.



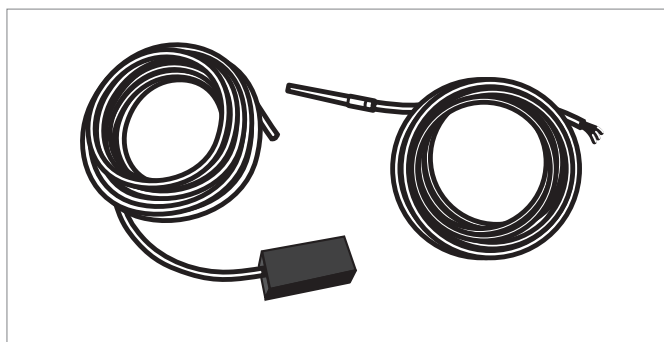
Articolo	Descrizione	Altezza in mm	Larghezza in mm	Peso kg/pz	Unità di fornitura
231251-002	REHAU SOLECT Apparato di regolazione di energia solare Vario in versione set (1 apparato di regolazione, 1 sonda per bollitore, 3 sonda per collettore, 1 sonda per applicazione su tubo)	145	200	1,2	1 pz
275898-001	REHAU SOLECT Apparato di regolazione di energia solare Vario	145	200	0,5	1 pz

Sonda della temperatura REHAU SOLECT

Sonda termica per bollitori e collettori:

NTC - 5000 Ohm a 25 °C, diametro 6 mm, bussole terminali per cavi applicate a compressione.

Sonda per applicazione su tubo con nastro di bloccaggio: NTC - 5000 Ohm a 25 °C, bussole terminali per cavi applicate a compressione.



Articolo	Descrizione	Cavo di allac.	Campo di mis. °C	Lungh. cavo in mm	Peso kg/pz	Unità di fornitura
231121-001	REHAU SOLECT Sonda per collettore	silicone, rosso	-10 ... + 130 °C	4000	0,2	1 pz
231131-001	REHAU SOLECT Sonda per bollitore	PVC, grigio	0 ... + 90 °C	2500	0,1	1 pz
275888-001	REHAU SOLECT Sonda per appl. su tubo	PVC, grigio	0 ... + 90 °C	2000	0,2	1 pz

10 SISTEMI SOLARI TERMICI REHAU SOLECT

10.3 BOLLITORE REHAU SOLECT

10.3.1 Bollitore REHAU SOLECT per riscaldamento acqua potabile

Bollitore REHAU SOLECT per acqua potabile

Bollitore per acqua potabile smaltato con 2 scambiatori di calore a tubi lisci incorporati mediante saldatura.

Isolamento termico avvitato in modo saldo con rivestimento in pellicola.

Rivestimento argento, coperture nere.

2 bussole porta-sonda a immersione

integrate, attacco per ricircolo,

anodo di protezione incorporato,

termometro di segnalazione.

Attacchi laterali R1 AG

Manicotto per avvitamento laterale Rp 1 1/2" per il montaggio di una resistenza elettrica.

Max. pressione di esercizio: 10 bar

Max. temperatura di esercizio: 95° C

L'attacco della resistenza elettrica e il termometro sono spostati di 180° rispetto agli altri attacchi (diversamente da quanto mostra l'immagine).



Articolo	Descrizione	Dim. D x H in mm	Peso kg/pz	Misura di ribaltamento in mm	Unità di fornitura
231181-002	REHAU SOLECT Bollitore di acqua potabile 300 l	660 x 1450	ca. 143	1585	1 pz
231191-002	REHAU SOLECT Bollitore di acqua potabile 400 l	710 x 1700	ca. 178	1830	1 pz
220511-002	REHAU SOLECT Bollitore di acqua potabile 500 l	760 x 1710	ca. 205	1860	1 pz

10.3.2 Bollitori combinati REHAU SOLECT

Bollitore combinato REHAU SOLECT

Bollitore in acciaio per lo stoccaggio di acqua calda e scambiatore di calore per energia solare a tubo liscio, pressione di esercizio 3 bar. All'interno è incorporato un bollitore per acqua potabile smaltato in acciaio con scambiatore di calore a tubi lisci integrato e anodo di protezione incorporato, pressione di esercizio 10 bar.

Due bussole porta-sonda a immersione all'interno del bollitore di acqua calda. Attacchi per il riscaldamento successivo diretto del bollitore di acqua, del condotto di alimentazione dell'acqua calda e fredda R 3/4" e della circolazione R 1/2", Termometro di segnalazione nella porzione superiore del bollitore.

Attracchi laterali realizzati sotto forma di manicotto Rp 1" con bussole porta-sonda applicate mediante saldatura ed un manicotto di avvitamento laterale G 1 1/2" per il montaggio di una resistenza elettrica per il riscaldamento del serbatoio di stoccaggio.

Condotto di alimentazione nel serbatoio compensato attraverso deflettori in lamiera.

Isolamento amovibile in espanso poliuretano morbido, spessore 100 mm, con rivestimento in pellicola.

Rivestimento argento, coperture nere.



Articolo	Descrizione	Altezza con/senza isolamento mm	Diam. con/senza isolamento mm	Peso kg/pz	Misura di ribaltamento senza isolamento mm	Unità di fornitura
238360-001	REHAU SOLECT Bollitore combinato 600/150 l	1960/1802	850/650	ca. 190	1850	1 pz
238380-001	REHAU SOLECT Bollitore combinato 750/180 l	1980/1845	950/750	ca. 210	1885	1 pz
238400-001	REHAU SOLECT Bollitore combinato 1000/200 l	2180/2080	1000/800	ca. 245	2085	1 pz

10.3.3 Resistenza elettrica REHAU SOLECT

REHAU SOLECT resistenza elettrica

Elemento riscaldante a vite con sensore protetto da una guaina, per riscaldare l'acqua potabile.

Range di regolazione della temperatura: 14-80°C.

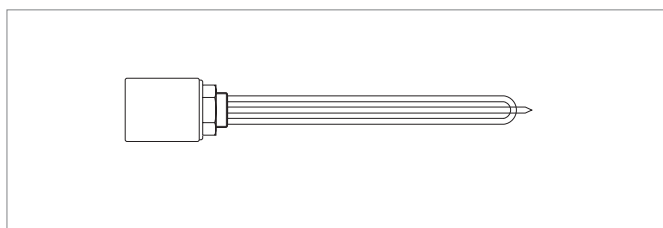
La funzione di protezione viene svolta dal limitatore di sicurezza della temperatura, impostato su 100°C.

Montaggio isolato

Attacco: G1 1/2"

Tipo di protezione: IP 54

Contrassegno CE



Articolo	Descrizione	Tensione di collegamento alla fornitura	Peso kg/pz	Fornitura
224228-001	REHAU SOLECT Resistenza elettrica 2 kW	230 V	1,5	1 pz
224229-001	REHAU SOLECT Resistenza elettrica 4,5 kW	400 V	1,5	1 pz
224233-001	REHAU SOLECT Resistenza elettrica 6 kW solo per bollitore per acqua potabile da 500 l	400 V	1,5	1 pz

10 SISTEMI SOLARI TERMICI REHAU SOLECT

10.5 VASI DI ESPANSIONE REHAU SOLECT

Vaso di espansione REHAU SOLECT

Vaso di espansione a membrana per impianti ad energia solare

Max. sovrappressione di esercizio: 10 bar

Max. temperatura costante di sollecitazione membrana: 100°C

Colore bianco

Attacco: G 3/4"

Pressione preliminare: 2,5 bar



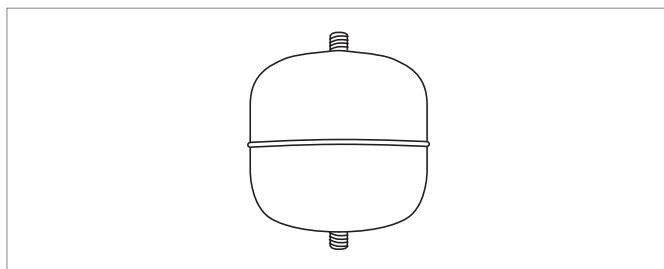
Articolo	Descrizione	Diam. mm	Altezza mm	Peso kg/pz	Unità di fornitura
231201-001	REHAU SOLECT Vaso di espansione 18 l	270	350	5,7	1 pz
231211-001	REHAU SOLECT Vaso di espansione 24 l	300	392	6,2	1 pz
237979-001	REHAU SOLECT Vaso di espansione 35 l	380	400	8,0	1 pz
238170-001	REHAU SOLECT Vaso di espansione 50 l	380	537	10,2	1 pz

Vaso inerziale da 12 litri REHAU SOLECT

Vaso inerziale per impianti solari sovrappressione d'esercizio massima: 8 bar

Colore: bianco

Attacco: G3/4" per il collegamento diretto al gruppo pompa

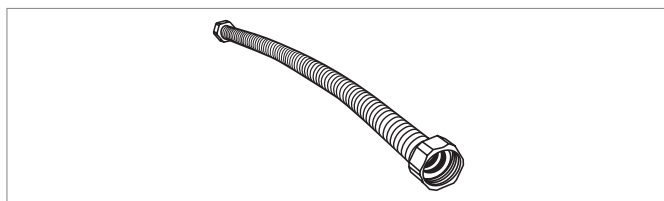


Articolo	Descrizione	Diam. mm	Altezza mm	Peso kg/pz	Fornitura
227938-001	REHAU SOLECT Vaso inerziale da 12 l	270	326	2,30	1 pz

Tubo ondulato in acciaio inox da 0,5 m REHAU SOLECT

Tubo ondulato in acciaio inox DN 16 per collegare il vaso inerziale e i vasi di espansione da 35 o 50 litri senza saldatura.

Composto da: 1 tubo ondulato in acciaio inox con 2 collegamenti a vite a risvolto G 3/4" filettati internamente e 2 guarnizioni piatte.

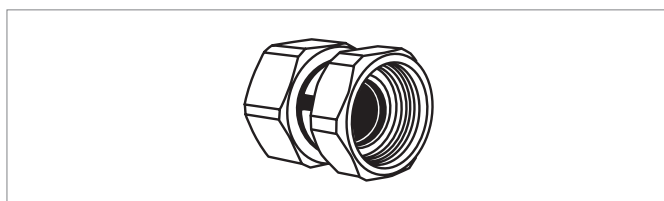


Articolo	Descrizione	Lunghezza mm	Peso kg/pz	Fornitura
227937-001	REHAU SOLECT Tubo ondulato in acciaio inox da 0,5 m	500	0,20	1 pz

Raccordo 3/4" REHAU SOLECT

Raccordo per collegare senza saldatura in vaso inerziale e i vasi di espansione da 18 o 24 litri.

Composto da: 1 raccordo 3/4" con filettatura interna, 1 dado a risvolto 3/4" e 2 guarnizioni piatte.



Articolo	Descrizione	Peso kg/pz	Fornitura
228530-001	REHAU SOLECT Raccordo 3/4"	0,10	1 pz