



# SISTEMI SOLARI TERMICI

## 2023



Energie alternative rinnovabili.  
Tecnologie per il risparmio energetico.



## Sommario generale

<b>PANNELLI SOLARI E ACCESSORI</b>	<b>11</b>	Regolatore di portata	88
<b>COLLETTORE SOLARE SOL-TEC 4</b>	<b>12</b>	Valvola automatica di sfogo aria	88
<b>COLLETTORE SOLARE SLIM-TEC</b>	<b>14</b>	Valvola d'intercettazione a sfera per solare	88
<b>CONFIGURAZIONE VERTICALE</b>	<b>16</b>	UV2 - UV3 valvole a due - tre vie motorizzate	88
Componenti per montaggio a tetto o su superficie piana	16	Valvola multifunzione	88
Componenti per montaggio ad incasso nella copertura	18	Valvola di ritegno	89
<b>CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE</b>	<b>19</b>	Pompa di riempimento e iniezione manuale	89
Componenti per montaggio a tetto o su superficie piana	19	SOL-CADDY pompa per riempimento e lavaggio impianti	89
Componenti per montaggio ad incasso nella copertura	20	Valigia per controllo impianti solari	89
<b>FISSAGGI</b>	<b>21</b>	Rifrattometro	89
<b>ACCESSORI PER STAFFAGGI E FISSAGGI</b>	<b>22</b>	Strisce PH	90
<b>BOLLITORI, SERBATOI E CELLE TERMICHE</b>	<b>23</b>	<b>PRODOTTI CONDIZIONANTI</b>	<b>90</b>
<b>LINEA BOLLITORI</b>	<b>24</b>	PROPISOL antigelo propilenico puro per pannelli solari	90
<b>LINEA COMBINATI</b>	<b>25</b>	SOLINDO detergente per lavaggio pannelli solari	90
<b>LINEA ACCUMULI INERZIALI</b>	<b>28</b>	SOLAR pulitore alcalino concentrato con inibitore corrosione	91
<b>LINEA BOLLITORI A POMPA DI CALORE</b>	<b>29</b>	TAPPASOL autosigill. imp. solari con perdita giorn. fino a 15 l	91
<b>ACCESSORI</b>	<b>30</b>	<b>SCAMBIATORI DI CALORE PER PISCINE</b>	<b>91</b>
<b>PRODUZIONE RAPIDA DI ACQUA CALDA SANITARIA</b>	<b>31</b>	Scambiatore di calore per piscina	91
<b>GRUPPI DI CIRCOLAZIONE</b>	<b>51</b>	<b>TUBAZIONI E RACORDERIE</b>	<b>93</b>
<b>PER CAMPI SOLARI SEMPLICI</b>	<b>52</b>	<b>TUBAZIONI PER IMPIANTI SOLARI</b>	<b>94</b>
<b>PER CAMPI SOLARI A DOPPIA ESPOSIZIONE</b>	<b>54</b>	Tubo doppio inox	94
<b>PER CAMPI SOLARI CON DUE ACCUMULATORI</b>	<b>56</b>	Collare ovale	95
<b>PER ACCUMULI ACQUA TEC. PRIVI DI SCAMB. SOL.</b>	<b>58</b>	Tubo singolo inox	95
<b>PER BOLLITORI PRIVI DI SCAMBIATORE SOLARE</b>	<b>70</b>	<b>RACCORDI MECCANICI PER IMPIANTI SOLARI</b>	<b>95</b>
<b>ACCESSORI</b>	<b>81</b>	Raccordi dritti a stringere per tubo rame	95
<b>CENTRALINE ELETTRONICHE DI REGOLAZIONE</b>	<b>82</b>	Set di colleg. meccanico per tubazioni in inox ondulato	95
Centralina solare ESR 31-D	82	Raccordo di colleg. per tubazioni in inox ondulato	96
Centralina solare UVR 67-H	82	Nipple di collegamento	96
<b>SONDE</b>	<b>82</b>	Raccordo a TEE per tubo rame	96
Sonda pannello solare	82	Raccordo a croce per tubo rame	96
Sensore di temperatura ad immersione	82	Raccordo di transizione per tubo rame	96
<b>POMPE SOLARI A VELOCITÀ VARIABILE</b>	<b>83</b>	Tappo per tubo in rame	96
Pompa singola	83	Riduzione maschio-femmina	97
Cavo d'alimentazione pompe	83	Nipple ridotto	97
Cavo PWM	83	Bussole di riduzione rame-rame	97
<b>MISCELATORI TERMOSTATICI</b>	<b>84</b>	Boccole di rinforzo in rame	97
HYDROMIX	84	Raccordo curvo a stringere per tubo rame	97
<b>KIT SOTTOCALDAIA PER IMPIANTI SOLARI</b>	<b>85</b>	<b>RACCORDI RAPIDI PER IMPIANTI SOLARI</b>	<b>98</b>
HYDROKIT SOLAR con isolamento	85	Raccordi rapidi per tubazioni in acciaio inox ondulato	98
<b>VASI D'ESPANSIONE</b>	<b>86</b>	<b>SCHEMI INSTALLAZIONE</b>	<b>101</b>
Vaso d'espansione per SOLARE	86	Schema 1: Solare + Gas/Pellet = ACS	103
Vaso d'espansione per RISCALDAMENTO	86	Schema 2: Solare + PdC = ACS	103
Vaso d'espansione per ACQUA SANITARIA	87	Schema 3: Solare + Gas/Biomassa = Risc + ACS	104
<b>COMPONENTI VARI</b>	<b>87</b>	Schema 4: Solare + Gas + Biomassa = Risc + ACS	104
Doppia valvola di ritegno	87	Schema 5: Solare + Gas/Biomassa = Risc + ACS	105
Staffa di fissaggio a parete per vaso d'espansione	87	Schema 6: Solare + Gas + Biomassa = Risc + ACS	105
Kit completo per collegamento vaso d'espansione	87	Schema 7: Solare + Pellet/Gas = Risc + ACS	106
		Schema 8: Solare + PdC = Risc + Cond + ACS	106
		Schema 9: Solare + Gas/Pellet/PdC = Risc + ACS	107
		Schema 10: Solare + Gas + Pellet/PdC = Risc + ACS	107
		Schema 11: Solare + PdC = ACS	108
		Schema 12: Solare + PdC + Gas/Biomassa = ACS	108
		<b>CONDIZIONI DI VENDITA E GARANZIA</b>	<b>109</b>
		<b>SISTEMI SOLARI</b>	<b>110</b>
		<b>REGOLAZIONE ELETTRONICA</b>	<b>111</b>
		<b>BOLLITORI, SERBATOI E CELLE TERMICHE</b>	<b>112</b>
		<b>INDICE NUMERICO PER ARTICOLO</b>	<b>113</b>

## ***DATI TECNICI***

Le misure tecniche indicate non sono vincolanti, esse s'intendono come misure con possibili tolleranze dovute ai procedimenti di fabbricazione. Modifiche delle misure e delle quote per il montaggio sono possibili in qualsiasi momento.

Dynergy srl si riserva il diritto, fermo restando le caratteristiche essenziali dei prodotti descritti, di apportare in ogni momento le eventuali modifiche che ritenesse necessarie o utili per motivi tecnici o commerciali.

Il presente catalogo sottostà al diritto sulla proprietà intellettuale. L'utilizzo di estratti come testi, schizzi e figure con misure o fotografie è unicamente concesso con l'autorizzazione di Dynergy.

Per ricevere dati o disegni tecnici dei prodotti elencati contattare il nostro ufficio tecnico.

Il presente catalogo annulla e sostituisce i precedenti.

# SISTEMI SOLARI DYNERGY

La competenza nell'energia solare si allea con il design



La sfida dei prossimi anni sarà lo sviluppo e la produzione di tecnologie ambientali intelligenti. L'economia solare viene percepita come una nuova forza. Con le più moderne tecnologie, le nostre forze d'innovazione e le nostre competenze nell'ambito dell'energia solare sviluppiamo e commercializziamo prodotti che stabiliscono nuovi criteri in termini di efficienza senza però trascurare l'aspetto estetico. La nostra attività si basa sull'esperienza delle prime generazioni di pannelli solari e il nostro team vanta un impegno personale pluriennale nel settore; è proprio la conoscenza dei dettagli a costituire la nostra forza e la nostra competenza.

## Dall'idea alla garanzia di qualità

Noi investiamo nel futuro dell'energia solare; le nuove idee vengono raccolte, le visioni prendono forma. La ricerca e lo sviluppo sono una delle colonne portanti della nostra azienda per proporre ai nostri clienti soluzioni di sistema innovative e futuristiche.

La cura nella creazione dei nuovi prodotti non trascura neanche il più piccolo dettaglio per garantire una qualità elevata e costante nel tempo.

## Dal prototipo all'oggetto di design

Per gli assorbitori dei nostri collettori usiamo piastre di alluminio con rivestimento altamente selettivo e tubi di rame con giunzioni realizzate mediante saldatura al laser; i vetri sono di tipo prismatico ad elevata trasparenza. L'isolamento è in lana di roccia di alta densità e spessore; l'intelaiatura in alluminio anodizzato con cornice di colore nero a geometria ottimizzata rende il pannello un'oggetto di design che si fa notare.

## Un unico pannello per tutte le soluzioni

I nostri pannelli sono facili da maneggiare grazie a un sistema costruttivo compatto; offriamo tutti gli accessori necessari al loro montaggio che risulta semplice e veloce sia nelle soluzioni sopra tetto a posizionamento libero che per l'integrazione nella copertura.

Tutti questi componenti nascono nell'ambito dello sviluppo dei nostri collettori, si adattano perfettamente ad essi e sono strumento fondamentale per un montaggio rapido e semplice (Plug & Play).



# INCENTIVI

I collettori solari termici sono uno dei principali sistemi di utilizzo diretto di fonti rinnovabili nell'ambito del comfort abitativo, per questo motivo permettono di accedere alle detrazioni fiscali per le spese di riqualificazione energetica (Ecobonus, aliquota al 65%) e di ristrutturazione edilizia (Bonus Casa, aliquota al 50%), attualmente in vigore.

## ECOBONUS PER COLLETTORI SOLARI

(comma 346, articolo 1, Legge 296/2006)

### TIPOLOGIA DI INTERVENTO:

È agevolabile l'installazione di collettori solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria per usi domestici o industriali e per la copertura del fabbisogno di acqua calda in piscine, strutture sportive, case di ricovero e cura, istituti scolastici e università.

### Chi può accedere?

Tutti i contribuenti che:

- sostengono le spese di riqualificazione energetica;
- possiedono un diritto reale sulle unità immobiliari costituenti l'edificio.

### Per quali edifici?

Gli edifici che, alla data d'inizio dei lavori, siano "esistenti", ossia accatastati o con richiesta di accatastamento in corso, e in regola con il pagamento di eventuali tributi.

### Entità del beneficio

Aliquota di detrazione dall'IRPEF o IRES: 65% delle spese totali sostenute.

Limite massimo di detrazione ammissibile: 60.000 euro per unità immobiliare

## CONTO TERMICO PER COLLETTORI SOLARI

(D.M. 16 febbraio 2016)

In alternativa alle detrazioni fiscali, esiste un altro tipo di incentivo di cui può beneficiare chi installa impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o ad integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale: si tratta del nuovo Conto termico 2.0, usufruibile dai privati e dalle Pubbliche amministrazioni.

L'incentivo annuo è definito in funzione dell'energia termica prodotta annualmente (stimata), della superficie lorda installata, di specifici coefficienti di valorizzazione dell'energia (€/kWh) distinti per dimensione e tipologia installativi e in funzione dell'utilizzo del calore prodotto.

I collettori solari Dynergy possiedono tutte i requisiti tecnici per l'accesso all'incentivo:

- a) sono in possesso della certificazione Solar Keymark;
- b) hanno valori di producibilità specifica maggiori di 300 kWh/m<sup>2</sup> anno, con riferimento alla località Würzburg;
- c) la garanzia dei collettori solari e dei bollitori è superiore o uguale a 5 anni;
- d) la garanzia degli accessori e dei componenti elettrici/elettronici è superiore o uguale a 2 anni.

I vantaggi del conto termico risiedono nel fatto che:

- può essere richiesto da chi ha effettuato interventi di piccole dimensioni per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per l'incremento dell'efficienza energetica, dato che è calcolato in base all'energia termica prodotta e non in base alle spese sostenute per la sostituzione di un impianto;
- viene erogato in un'unica rata se l'incentivo è inferiore o uguale a € 5.000, o in un periodo che va da 2 a 5 anni, nel caso l'importo sia superiore, accelerando molto i tempi di rientro rispetto alle detrazioni fiscali.

# CALCOLO INCENTIVO CONTO TERMICO

## PANNELLO SOLARE SOL-TEC4 PER SOLA PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

<b>Ag</b> - Area lorda singolo collettore da Solar Keymark	2,40	m <sup>2</sup>
<b>Q<sub>col</sub></b> - da Solar Keymark per <b>T<sub>m</sub></b> = 50°C per Wurzburg	1116	kWh <sub>t</sub>
Numero collettori solari	1	
<b>Q<sub>u</sub></b>	465	kWh <sub>t</sub> /m <sup>2</sup>
<b>S<sub>L</sub></b>	2,4	m <sup>2</sup>
<b>C<sub>i</sub></b>	0,35	
<b>latot</b> - incentivo totale annuo	<b>390,6</b>	€
<b>ltot</b> - incentivo totale	<b>781,2</b>	€

## PANNELLO SOLARE SOL-TEC4 PER PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA E RISCALDAMENTO

<b>Ag</b> - Area lorda singolo collettore da Solar Keymark	2,40	m <sup>2</sup>
<b>Q<sub>col</sub></b> - da Solar Keymark per <b>T<sub>m</sub></b> = 50°C per Wurzburg	1116	kWh <sub>t</sub>
Numero collettori solari	1	
<b>Q<sub>u</sub></b>	465	kWh <sub>t</sub> /m <sup>2</sup>
<b>S<sub>L</sub></b>	2,4	m <sup>2</sup>
<b>C<sub>i</sub></b>	0,36	
<b>latot</b> - incentivo totale annuo	<b>401,76</b>	€
<b>ltot</b> - incentivo totale	<b>803,52</b>	€

### FORMULA PER IL CALCOLO DELL'INCENTIVO:

$$latot = C_i * Q_u * S_L$$

Abbreviazione	Descrizione	Unità di misura
<b>latot</b>	Incentivo annuo totale	€
<b>ltot</b>	Incentivo totale	€
<b>S<sub>L</sub></b>	Superficie lorda solare dell'impianto	m <sup>2</sup>
<b>C<sub>i</sub></b>	Coefficiente di valorizzazione dell'energia termica - da tabella	€ / kWh <sub>t</sub>
<b>Q<sub>u</sub></b>	Energia termica prodotta Calcolata per collettori piani $Q_u = Q_{col} / Ag$	kWh <sub>t</sub> / m <sup>2</sup>
<b>Q<sub>col</sub></b>	Energia termica prodotta in un anno da un collettore solare a Wurzburg nella certificazione Solar Keymark scegliendo la T <sub>m</sub> da tabella	kWh <sub>t</sub>
<b>Ag</b>	Area lorda del singolo modulo di collettore da certificazione Solar Keymark	m <sup>2</sup>
<b>T<sub>m</sub></b>	Temperatura media di funzionamento	°C

*N.B. Quanto sopra riportato si riferisce alle Leggi in vigore al momento della stampa del presente CATALOGO (edizioneaprile2023); non tiene ovviamente conto di successive variazioni normative.*

Fonte:

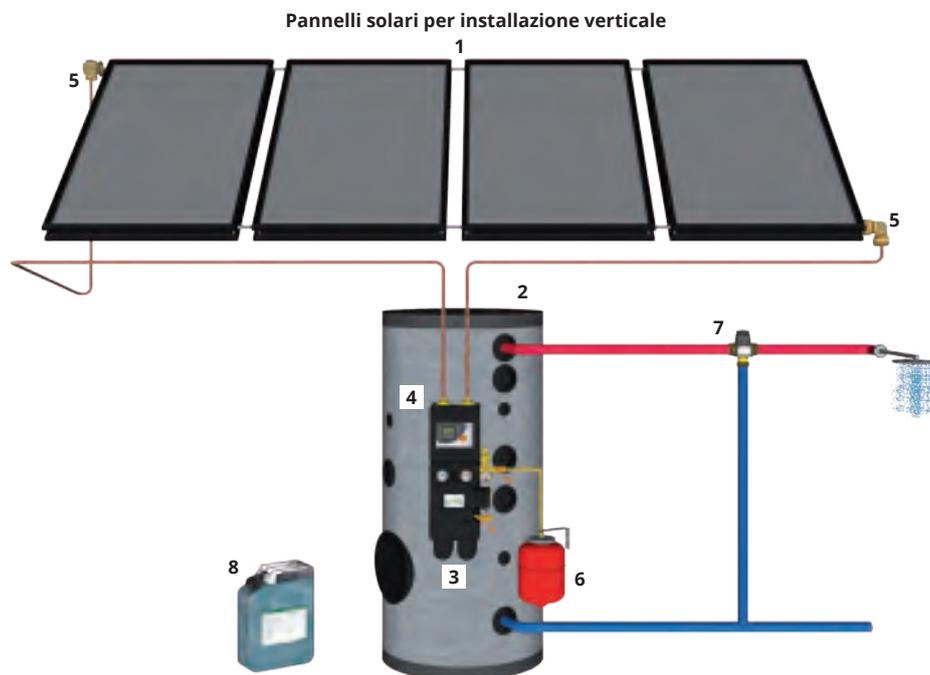
<https://www.energiaenergetica.enea.it/>

<https://www.agenziaentrate.gov.it/>

<https://www.gse.it/servizi-per-te/efficienza-energetica/conto-termico/interventi-incentivabili/solare-termico-2c>

# KIT SOLARI CON COLLETTORI PIANI

Produzione di acqua calda per uso sanitario



## COMPOSIZIONE KIT SOLARE

1 COLLETTORI SOLARI **SOL-TEC 4**

2 BOLLITORE CON DOPIO SERPENTINO **HYDRO SAN R2**

3 GRUPPO DI POMPAGGIO DUE VIE CON VALVOLA DI SICUREZZA E DISAERATORE

4 CENTRALINA DI REGOLAZIONE CON SONDE

5 RACCORDI DI COLLEGAMENTO TUBAZIONI  $\frac{3}{4}$ "M

6 VASO DI ESPANSIONE SOLARE CON STAFFA DI FISSAGGIO

7 MISCELATORE TERMOSTATICO CON BOCCHETTONI

8 TANICA DI LIQUIDO ANTIGELO **PROPISOL**

KIT SOLARE SENZA STAFFAGGI E FISSAGGI	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Kit 1 pannello, bollitore 200 litri	0002723	1 pz	-	-
Kit 2 pannelli, bollitore 300 litri	0002724	-	1 pz	-
Kit 4 pannelli, bollitore 500 litri	0002726	-	-	1 pz

STAFFAGGI PER MONTAGGIO SOPRA TETTO	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Set di montaggio per 1 pannello verticale	0002686	1 pz	-	-
Set di montaggio per 2 pannelli verticali	0002687	-	1 pz	1 pz
Set estensione per 2 pannelli verticali	0008589	-	-	1 pz

ELEMENTI DI FISSAGGIO ALLA COPERTURA	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Vite a doppia filettatura	0002708	4 pz <sup>(*)</sup>	6 pz <sup>(*)</sup>	10 pz <sup>(*)</sup>
Gancio universale per tegola e coppo	0005375			
Staffa di fissaggio su lamiera aggirata	0005635			

(\*) Scegliere la tipologia di fissaggio desiderata tra le opzioni proposte.

STAFFAGGI PER MONTAGGIO SU TRIANGOLI DI RIALZO 25°-45°	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Supporto inclinato 25°-45° per 1 pannello verticale	0008590	1 pz	-	-
Supporto inclinato 25°-45° per 2 pannelli verticali	0008591	-	1 pz	2 pz

(\*) Da aggiungere agli staffaggi per montaggio sopra tetto

STAFFAGGI PER MONTAGGIO AD INCASSO NELLA COPERTURA	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Set di montaggio ad incasso per 1 pannello verticale	0002689	1 pz	-	-
Set di montaggio ad incasso per 2 pannelli verticali	0002690	-	1 pz	-
Set di estensione incasso per 2 pannelli verticali	0002692	-	-	1 pz

SCOSSALINE IN LAMIERA	CODICE	NUMERO PERSONE		
		2-3	4-5	6-8
Kit incasso per 1 pannello verticale	0007583	1 pz	-	-
Kit incasso per 2 pannelli verticali	0007584	-	1 pz	1 pz
Kit di estensione incasso per 1 pannello verticale	0007585	-	-	2 pz



# PANNELLI SOLARI E ACCESSORI

COLLETTORE SOLARE SOL-TEC 4

COLLETTORE SOLARE SLIM-TEC

CONFIGURAZIONE VERTICALE

CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE

FISSAGGI

ACCESSORI PER STAFFAGGI E FISSAGGI



# COLLETTORE SOLARE SOL-TEC 4



**Collettore solare piano** per montaggio universale **fuori tetto, ad incasso e su triangoli di rialzo; installabile** sia **verticalmente** che **orizzontalmente**.

La direzione del flusso è variabile in funzione del collegamento idraulico (vedere schemi tecnici).

Il telaio è di colore alluminio anodizzato naturale.

**SOL-TEC 4** è certificato **'Solar Keymark'** a testimonianza della conformità dei componenti del sistema termico solare Dynergy alle norme di riferimento e ai documenti normativi ICIM. La certificazione rappresenta condizione vincolante per l'accesso ai benefici fiscali previsti oltre che dalla detrazioni fiscali anche dal Conto Termico per l'installazione di un impianto solare termico.

**È possibile realizzare collettori solari di qualsiasi dimensione e forma.**

Descrizione	Codice
SOL-TEC 4 V20	0008412

## Caratteristiche

<b>Vetro:</b>	Vetro solare prismatico da 3,2 mm di spessore, antiriflesso, a basso contenuto di ferro, resistente alla grandine, capacità di trasmissione 91,53%.
<b>Telaio:</b>	Profilato d'alluminio saldato negli angoli, finitura alluminio anodizzato naturale.
<b>Assorbitore:</b>	Foglio unico di alluminio altamente selettivo costituito da 10 tubi in rame 8x0,35mm. L'unione tra la piastra e i tubi è realizzata tramite saldatura a laser. La superficie captante è dotata di rivestimento ad alta selettività. <b>ASSORBIMENTO 95%</b> <b>EMISSIONI 5%</b>
<b>Isolamento:</b>	50 mm di lana minerale sulla parete posteriore; materiale che non sviluppa gas in caso di alte temperature.
<b>Superficie posteriore:</b>	Lamiera di alluminio spessore 0,4 mm.
<b>Conessioni:</b>	n°4 connessioni in rame lisce Ø22 mm posizionate lungo il lato maggiore idonee per raccordi a compressione. Il pozzetto portasonda è da prevedersi sulle tubazioni. Direzione del flusso indifferente da destra o da sinistra.
<b>Garanzia:</b>	10 anni contro i difetti di fabbricazione.

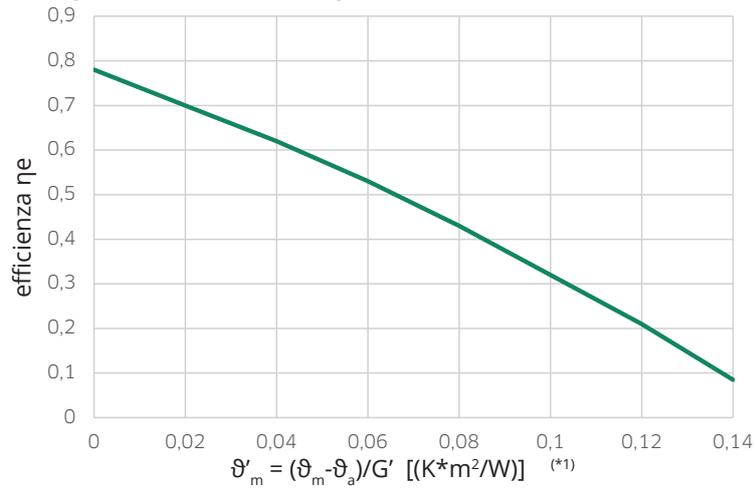
## Dati tecnici secondo EN 12795

<b>Dimensioni d'ingombro:</b>	1.154 x 2.064 x 98 mm (larghezza x altezza x spessore)
<b>Superficie lorda:</b>	2,40 mq
<b>Superficie d'apertura:</b>	2,22 mq
<b>Superficie assorbitore:</b>	2,20 mq
<b>Peso complessivo (senza fluido):</b>	35,6 kg
<b>Contenuto assorbitore:</b>	1,6 litri
<b>Temperatura di stagnazione:</b>	210 °C (G=1000W/mq; Ta=30°C)
<b>Temperatura massima d'esercizio:</b>	100,0°C
<b>Inclinazione massima:</b>	< 75°
<b>Inclinazione minima:</b>	> 15°
<b>Pressione massima d'esercizio:</b>	10 bar
<b>Capacità termica effettiva:</b>	5,57 Kj/(m²K)
<b>Certificato test d'efficienza:</b>	n° 011-752499F
<b>Fattore di conversione <math>\eta^0</math>:</b>	0,73
<b>Fattore perdita di calore <math>\alpha_1</math>:</b>	3,32 W/m²K
<b>Fattore perdita di calore <math>\alpha_2</math>:</b>	0,014 W/m²K²
<b>Fattore angolare (IAM 50°):</b>	0,92
<b>Rendimento minimo:</b>	>525 kWh/m²a
<b>Potenzialità massima:</b>	1.751 kW (condizioni: irradiazione globale 1.000 W/m² e $\vartheta_m - \vartheta_a = 0$ k)
<b>Certificazioni:</b>	



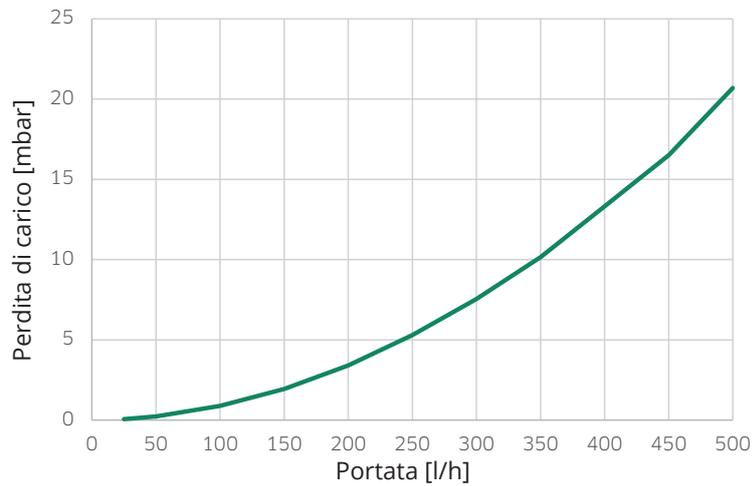
### Curva di efficienza secondo EN 12795

Riferita alla superficie di apertura e  $G=800 \text{ W/mq}$ :

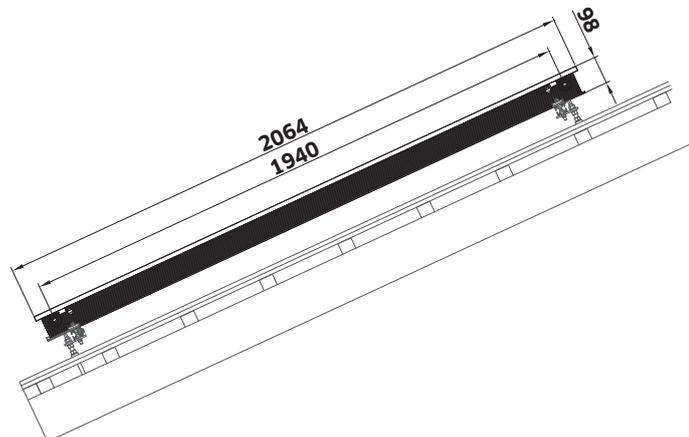
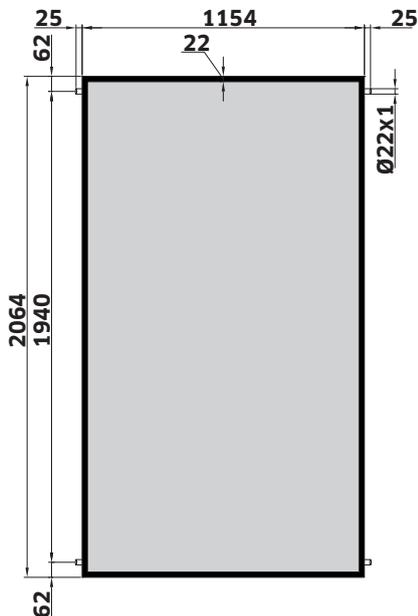


(\*)  $\vartheta_m - \vartheta_a$  = Differenza tra la temperatura media del collettore  $\vartheta_m$  e quella dell'ambiente esterno  $\vartheta_a$   
 $G$  = radiazione solare incidente [W/m<sup>2</sup>]

### Diagramma delle perdite di carico (acqua a 20±2°C)



### Dimensioni (mm)



# COLLETTORE SOLARE SLIM-TEC



Collettore solare piano per montaggio universale (**orizzontale o verticale**) installabile **su tetto o su triangoli di rialzo**.

**Differisce dal collettore SOL-TEC 4** per le seguenti caratteristiche:

- **isolamento** posteriore di **30 mm**
- **spessore** totale **68 mm**
- **non** è previsto il **montaggio ad incasso** nel tetto.

Il telaio è di colore alluminio anodizzato naturale.

**SLIM-TEC** è certificato 'Solar Keymark' a testimonianza della conformità dei componenti del sistema termico solare Dynergy alle norme di riferimento e ai documenti normativi ICIM. La certificazione rappresenta condizione vincolante per l'accesso ai benefici fiscali previsti oltre che dalla detrazioni fiscali anche dal Conto Termico per l'installazione di un impianto solare termico.

Descrizione	Codice
SLIM-TEC V20	0008439

## Caratteristiche

<b>Vetro:</b>	Vetro solare prismatico da 3,2 mm di spessore, antiriflesso, a basso contenuto di ferro, resistente alla grandine.
<b>Telaio:</b>	Profilato d'alluminio saldato negli angoli, finitura alluminio anodizzato naturale.
<b>Assorbitore:</b>	Foglio unico di alluminio altamente selettivo costituito da 10 tubi in rame 8x0,35mm. L'unione tra la piastra e i tubi è realizzata tramite saldatura a laser. La superficie captante è dotata di rivestimento ad alta selettività. <b>ASSORBIMENTO 95%</b> <b>EMISSIONI 5%</b>
<b>Isolamento:</b>	30 mm di lana minerale sulla parete posteriore; materiale che non sviluppa gas in caso di alte temperature.
<b>Superficie posteriore:</b>	Lamiera di alluminio spessore 0,4 mm.
<b>Conessioni:</b>	N° 4 connessioni in rame lisce Ø22 mm posizionate lungo il lato maggiore idonee per raccordi a compressione. Il pozzetto portasonda è da prevedersi sulle tubazioni. Direzione del flusso indifferente da destra o da sinistra.
<b>Garanzia:</b>	10 anni contro i difetti di fabbricazione.

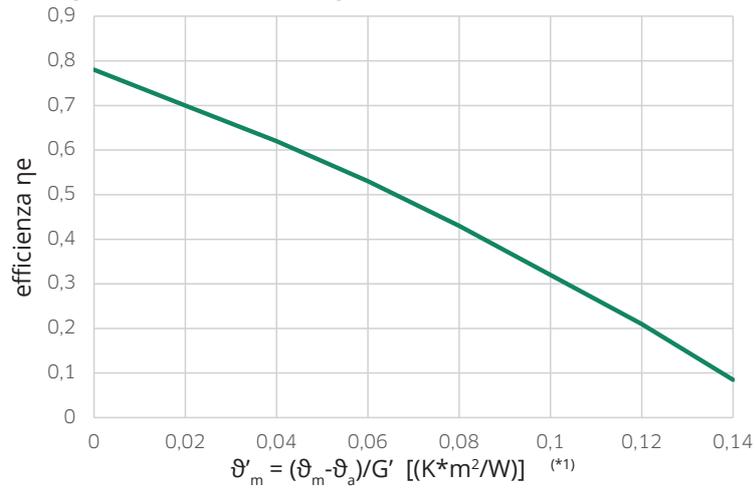
## Dati tecnici secondo EN 12795

<b>Dimensioni d'ingombro:</b>	1.154 x 2.064 x 68 mm (larghezza x altezza x spessore)
<b>Superficie lorda:</b>	2,38 mq
<b>Superficie d'apertura:</b>	2,22 mq
<b>Superficie assorbitore:</b>	2,20 mq
<b>Peso complessivo (senza fluido):</b>	35,6 kg
<b>Contenuto assorbitore:</b>	1,6 litri
<b>Temperatura di stagnazione:</b>	200 °C (G=1000W/mq; Ta=30°C)*
<b>Temperatura massima d'esercizio:</b>	100,0 °C
<b>Inclinazione massima:</b>	< 75°
<b>Inclinazione minima:</b>	> 15°
<b>Pressione massima:</b>	10 bar
<b>Test d'efficienza:</b>	n°011-7S2501F
<b>Fattore di conversione <math>\eta^0</math>:</b>	0,72
<b>Fattore perdita di calore <math>\alpha_1</math>:</b>	3,31 W/m <sup>2</sup> K
<b>Fattore perdita di calore <math>\alpha_2</math>:</b>	0,017 W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup>
<b>Fattore angolare (IAM 50°):</b>	0,95
<b>Rendimento minimo:</b>	>525 kWh/m <sup>2</sup> a
<b>Potenzialità massima:</b>	1.705 kW (condizioni: irradiazione globale 1.000 W/m <sup>2</sup> e $\vartheta_k - \vartheta_a = 0$ )
<b>Certificazioni:</b>	 

\*rev.28.04.2023

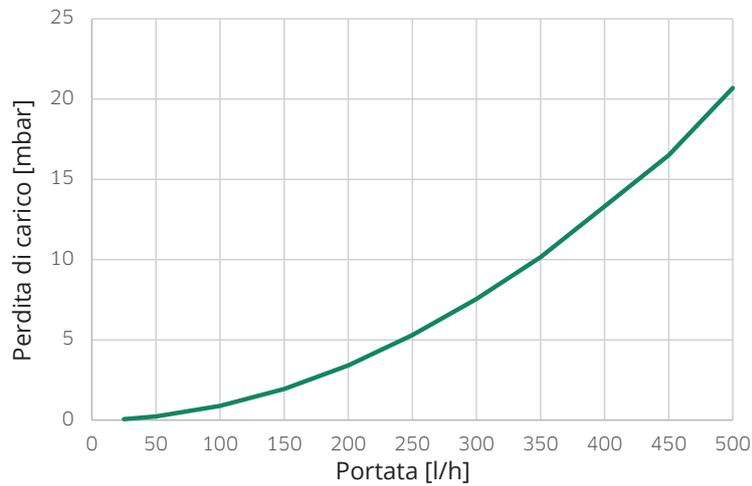
### Curva di efficienza secondo EN 12795

Riferita alla superficie di apertura e  $G=800 \text{ W/mq}$ :

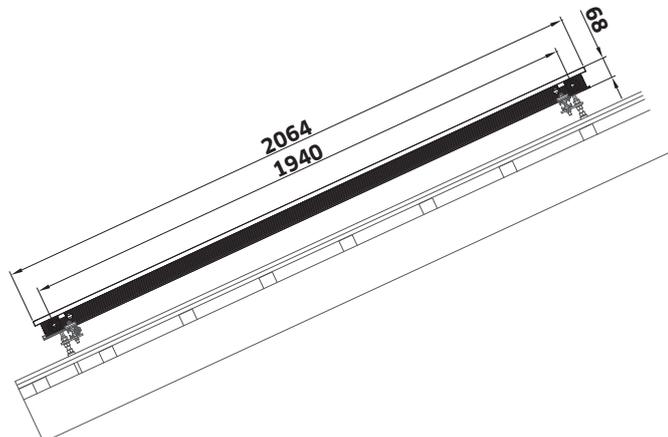
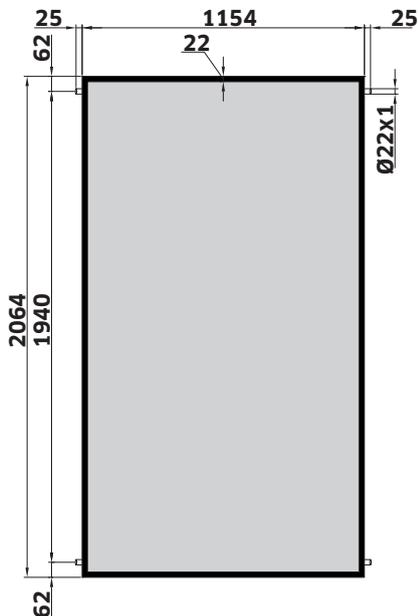


(\*)  $\theta_m - \theta_a$  = Differenza tra la temperatura media del collettore  $\theta_m$  e quella dell'ambiente esterno  $\theta_a$   
 $G$  = radiazione solare incidente [ $\text{W/m}^2$ ]

### Diagramma delle perdite di carico (acqua a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ )

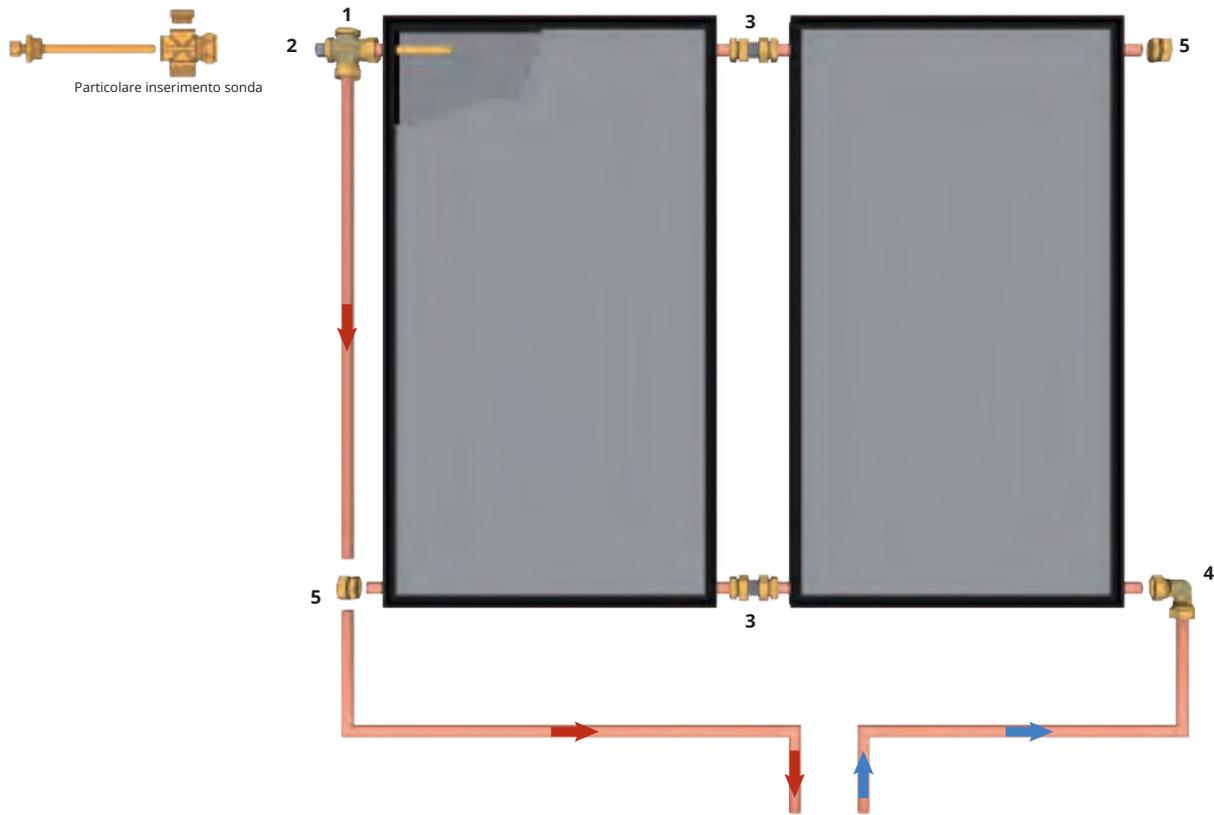


### Dimensioni (mm)



# CONFIGURAZIONE VERTICALE

Questo tipo di installazione consente un collegamento in serie di **massimo 8 collettori** per ogni campo solare. I raccordi alle tubazioni di alimentazione terminano con filetto maschio 3/4" a sede piana.



- |   |                                  |
|---|----------------------------------|
| 1 VALVOLA DI SFIATO ARIA                      | 4 RACCORDO DI COLLEGAMENTO CURVO |
| 2 RACCORDO PORTASONDA A 4 VIE                 | 5 TAPPO                          |
| 3 RACCORDO INTERMEDIO DRITTO CON COMPENSATORE |                                  |

## COMPONENTI PER MONTAGGIO A TETTO O SU SUPERFICIE PIANA

### Raccordi

#### KIT DI COLLEGAMENTO 1 PANNELLO SOPRA TETTO



Kit collegamento fuori tetto

Kit di collegamento rame Ø22 mm per un pannello composto da:

- n°2 bussola di rinforzo per tubo in rame 22x1 mm
- n°1 valvola di sfogo aria 1/2" con guarnizione in rame
- n°1 raccordo a croce con dado e ogiva per tubo in rame 22 mm
- n°1 raccordo in rame curvo 22x3/4" M a sede piana
- n°2 tappo per tubo in rame Ø22 mm
- n°1 pozzetto 1/2" in ottone di lunghezza 140 mm

#### Descrizione

Kit collegamento 1 pannello **verticale sopra tetto**

#### Codice

**0000972**

#### RACCORDO INTERMEDIO DRITTO CON COMPENSATORE



Raccordo dritto

Raccordo dritto con compensatore Ø22 mm per pannelli aggiuntivi (**prevedere 2 raccordi per ogni pannello aggiuntivo al primo**).

#### Descrizione

Raccordo dritto Ø22 rame con compensatore per pannelli aggiuntivi

#### Codice

**0000832**

## Staffaggi

### MONTAGGIO COMPLANARE AL TETTO



Montaggio parallelo

Intelaiatura di montaggio per installazione fuori tetto su copertura inclinata. Include i profili in alluminio di sostegno ed i fissaggi del collettore solare ai profili.

**NB.: Ai codici sottostanti deve essere aggiunto il sistema di fissaggio alla copertura descritto al paragrafo 'FISSAGGI'.**

Descrizione	Codice
Set di montaggio per 1 pannello verticale	<b>0002686</b>
Set di montaggio per 2 pannelli verticali	<b>0002687</b>
Set di montaggio per 3 pannelli verticali	<b>0002688</b>
Set estensione per 2 pannelli verticali	<b>0008589</b>

TABELLA DI SELEZIONE PER MONTAGGIO VERTICALE COMPLANARE AL TETTO	CODICE	NUMERO COLLETTORI DA INSTALLARE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>SOL-TEC 4</b>	<b>0008412</b>								
<b>SLIM-TEC</b>	<b>0008439</b>	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz	8 pz
<b>Kit di collegamento 1 pannello sopra tetto</b>	<b>0000972</b>	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
<b>Raccordo intermedio dritto con compensatore</b>	<b>0000832</b>	-	2 pz	4 pz	6 pz	8 pz	10 pz	12 pz	14 pz
<b>Set di montaggio per 1 pannello verticale</b>	<b>0002686</b>	1 pz	-	-	-	-	-	-	-
<b>Set di montaggio per 2 pannelli verticali</b>	<b>0002687</b>	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz
<b>Set di montaggio per 3 pannelli verticali</b>	<b>0002688</b>	-	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-
<b>Set estensione per 2 pannelli verticali</b>	<b>0008589</b>	-	-	-	1 pz	1 pz	2 pz	2 pz	3 pz

### MONTAGGIO SU TRIANGOLI DI RIALZO 25° - 45°



Montaggio piano o inclinato

Triangoli di rialzo da aggiungere ai set di montaggio precedenti per installazione inclinata dei pannelli.

**NB.: Ai codici sottostanti deve essere aggiunto il sistema di fissaggio alla copertura descritto al paragrafo 'FISSAGGI'.**

Descrizione	Codice
Supporto inclinato 25° - 45° per 1 pannello verticale NEW	<b>0008590</b>
Supporto inclinato 25° - 45° per 2 pannelli verticali NEW	<b>0008591</b>
Set estensione per 2 pannelli verticali	<b>0008589</b>

TABELLA DI SELEZIONE PER MONTAGGIO VERTICALE SU TRIANGOLI DI RIALZO 25° - 45°	CODICE	NUMERO COLLETTORI DA INSTALLARE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>SOL-TEC 4</b>	<b>0008412</b>								
<b>SLIM-TEC</b>	<b>0008439</b>	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz	8 pz
<b>Kit di collegamento 1 pannello sopra tetto</b>	<b>0000972</b>	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
<b>Raccordo intermedio dritto con compensatore</b>	<b>0000832</b>	-	2 pz	4 pz	6 pz	8 pz	10 pz	12 pz	14 pz
<b>Set di montaggio per 1 pannello verticale</b>	<b>0002686</b>	1 pz	-	-	-	-	-	-	-
<b>Set di montaggio per 2 pannelli verticali</b>	<b>0002687</b>	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz
<b>Set di montaggio per 3 pannelli verticali</b>	<b>0002688</b>	-	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-
<b>Set estensione per 2 pannelli verticali</b>	<b>0008589</b>	-	-	-	1 pz	1 pz	2 pz	2 pz	3 pz
<b>Supporto inclinato 25° - 45° per 1 pannello verticale NEW</b>	<b>0008590</b>	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-
<b>Supporto inclinato 25° - 45° per 2 pannelli verticali NEW</b>	<b>0008591</b>	-	1 pz	1 pz	2 pz	2 pz	3 pz	3 pz	4 pz

\*rev.28.04.2023

## COMPONENTI PER MONTAGGIO AD INCASSO NELLA COPERTURA

### Raccordi

#### KIT DI COLLEGAMENTO 1 PANNELLO AD INCASSO



Kit collegamento ad incasso

Kit di collegamento per un pannello per montaggio ad incasso composto da:

- n°1 raccordo croce c/dado+ogiva x tubo rame 22
- n°1 valvola sfogo aria 1/2" c/guarniz.rame
- n°2 tappo x tubo rame diam.22 mm
- n°1 pozzetto 1/2" ottone lunghezza 90 mm
- n°2 bussola di rinforzo x tubo rame 22x1
- n°1 raccordo rame curvo 22x3/4"m sede piana
- n°1 sonda temperatura pannello solare kfpt1000
- n°1 cartuccia sigillante bituminoso

Descrizione	Codice
Kit collegamento 1 pannello 4 attacchi <b>verticale ad incasso</b>	<b>0002790</b>

#### RACCORDO INTERMEDIO DRITTO CON COMPENSATORE



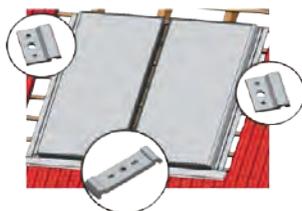
Raccordo dritto

Raccordo dritto con compensatore Ø 22 mm per pannelli aggiuntivi (prevedere 2 raccordi per ogni pannello aggiuntivo al primo).

Descrizione	Codice
Raccordo dritto Ø22 rame con compensatore per pannelli aggiuntivi	<b>0000832</b>

### Staffaggi

#### MONTAGGIO AD INCASSO



Montaggio ad incasso

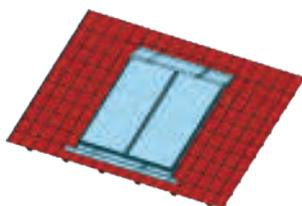
Kit di fissaggio per incasso dei collettori solari SOL-TEC 4. Include le squadrette, le viti, i profilati di copertura centrale e laterali ed il materiale necessario per fissare i pannelli alla struttura sottostante.

**NB.: Aggiungere scossalina in lamiera.**

Inclinazione minima del tetto 15°  
Inclinazione massima del tetto 75°

Descrizione	Codice
Set di montaggio ad incasso per 1 pannello	<b>0002689</b>
Set di montaggio ad incasso per 2 pannelli	<b>0002690</b>
Set di montaggio ad incasso per 3 pannelli	<b>0002691</b>
Set di estensione incasso per 2 pannelli	<b>0002692</b>

#### SCOSSALINA IN LAMIERA



Montaggio ad incasso con scossalina

Scossalina in lamiera d'alluminio completa di ogni accessorio per un montaggio facile e veloce.

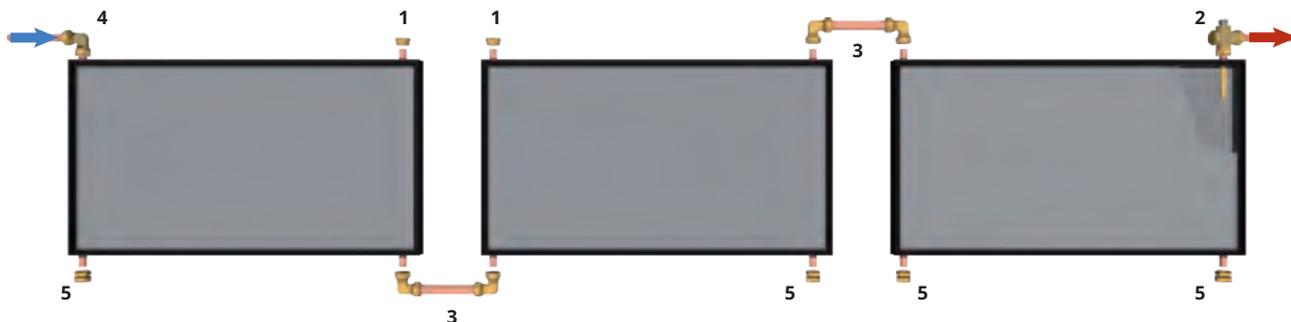
Inclinazione minima del tetto 10°  
Inclinazione massima del tetto 75°

Descrizione	Codice
Scossalina per 1 pannello	<b>0007583</b>
Scossalina per 2 pannelli	<b>0007584</b>
Estensione scossalina per 1 pannello	<b>0007585</b>

TABELLA DI SELEZIONE PER MONTAGGIO VERTICALE AD INCASSO NELLA COPERTURA	CODICE	NUMERO COLLETTORI DA INSTALLARE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>SOL-TEC 4</b>	<b>0008412</b>	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz	8 pz
<b>Kit di collegamento 1 pannello ad incasso</b>	<b>0002790</b>	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
<b>Raccordo intermedio dritto con compensatore</b>	<b>0000832</b>	-	2 pz	4 pz	6 pz	8 pz	10 pz	12 pz	14 pz
<b>Set di montaggio ad incasso per 1 pannello verticale</b>	<b>0002689</b>	1 pz	-	-	-	-	-	-	-
<b>Set di montaggio ad incasso per 2 pannelli verticali</b>	<b>0002690</b>	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz
<b>Set di montaggio ad incasso per 3 pannelli verticali</b>	<b>0002691</b>	-	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-
<b>Set di estensione incasso per 2 pannelli verticali</b>	<b>0002692</b>	-	-	-	1 pz	1 pz	2 pz	2 pz	3 pz
<b>Scossalina per 1 pannello verticale</b>	<b>0007583</b>	1 pz	-	-	-	-	-	-	-
<b>Scossalina per 2 pannelli verticali</b>	<b>0007584</b>	-	1 pz	1 pz	1 pz				
<b>Estensione scossalina per 1 pannello verticale</b>	<b>0007585</b>	-	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz

# CONFIGURAZIONE ORIZZONTALE

Questo tipo di installazione consente un collegamento in serie di **massimo 8 collettori** per ogni campo solare. I raccordi alle tubazioni di alimentazione terminano con filetto maschio  $\frac{3}{4}$ " a sede piana.



- 1 VALVOLA DI SFIATO ARIA
- 2 RACCORDO PORTASONDA A 4 VIE
- 3 RACCORDO INTERMEDIO CURVO
- 4 RACCORDO DI COLLEGAMENTO CURVO
- 5 TAPPO

## COMPONENTI PER MONTAGGIO A TETTO O SU SUPERFICIE PIANA

### Raccordi

#### KIT DI COLLEGAMENTO 1 PANNELLO ORIZZONTALE IN SERIE



Kit collegamento fuori tetto

Kit di collegamento rame  $\varnothing$  22 mm per un pannello per montaggio orizzontale in serie composto da:

- n°2 bussola di rinforzo per tubo in rame 22x1 mm
- n°1 valvola di sfogo aria  $\frac{1}{2}$ " con guarnizione in rame
- n°1 raccordo a croce con dado e ogiva per tubo in rame 22 mm
- n°1 raccordo in rame curvo 22x $\frac{3}{4}$ "M a sede piana
- n°2 tappo per tubo in rame  $\varnothing$ 22 mm
- n°1 pozzetto  $\frac{1}{2}$ " in ottone di lunghezza 140 mm

Descrizione	Codice
Kit collegamento 1 pannello <b>orizzontale fuori tetto</b>	<b>0000972</b>

#### RACCORDO CURVO



Raccordo curvo

Raccordo curvo  $\varnothing$  22 mm per collettori aggiuntivi (prevedere 1 raccordo per ogni collettore aggiuntivo al primo).

Descrizione	Codice
Raccordo curvo diametro 22 mm	<b>0005625</b>

#### TAPPO PER TUBO IN RAME



Tappo per tubo in rame

Tappo per tubo in rame  $\varnothing$  22 mm (prevedere 1 tappo per ogni collettore aggiuntivo al primo).

Descrizione	Codice
Tappo per tubo in rame diametro 22 mm	<b>0001040</b>

#### VALVOLA DI SFIATO ARIA



Valvola di sfiato aria

Valvola di sfiato aria  $\frac{1}{2}$ " maschio (prevedere 1 valvola per ogni collettore aggiuntivo al primo).

Descrizione	Codice
Valvola di sfiato aria $\frac{1}{2}$ "M	<b>0001039</b>

#### RACCORDO PER VALVOLA DI SFIATO



Raccordo per valvola di sfiato

Raccordo sede piana 22x $\frac{1}{2}$ " femmina (prevedere 1 raccordo per ogni collettore aggiuntivo al primo).

Descrizione	Codice
Raccordo per valvola di sfiato 22x $\frac{1}{2}$ "F	<b>0002347</b>

## Staffaggi

### MONTAGGIO COMPLANARE A TETTO



Montaggio parallelo

Intelaiatura di montaggio per installazione orizzontale in linea su copertura inclinata. Include i profili in alluminio di sostegno ed i fissaggi del collettore solare ai profili.

**NB.: Ai codici sottostanti deve essere aggiunto il sistema di fissaggio alla copertura descritto al paragrafo 'FISSAGGI'.**

Descrizione	Codice
Set di montaggio per 1 pannello orizzontale	<b>0000978</b>
Set di montaggio per 2 pannelli orizzontale	<b>0070256</b>
Set di montaggio per 3 pannelli orizzontale	<b>0070257</b>
Set estensione di montaggio per 2 pannelli orizzontali	<b>0070258</b>

\*rev.28.04.2023

TABELLA DI SELEZIONE PER MONTAGGIO ORIZZONTALE COMPLANARE AL TETTO	CODICE	NUMERO COLLETTORI DA INSTALLARE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>SOL-TEC 4</b>	<b>0008412</b>								
<b>SLIM-TEC</b>	<b>0008439</b>	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz	8 pz
Kit di collegamento 1 pannello in serie	<b>0000972</b>	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
Raccordo curvo	<b>0005625</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Tappo per tubo in rame	<b>0001040</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Valvola di sfiato aria	<b>0001039</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Raccordo per valvola di sfiato	<b>0002347</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Set di montaggio per 1 pannello orizzontale	<b>0000978</b>	1 pz	-	-	-	-	-	-	-
Set di montaggio per 2 pannelli orizzontali	<b>0070256</b>	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz
Set di montaggio per 3 pannelli orizzontali	<b>0070257</b>	-	-	1 pz	-	1 pz	-	1 pz	-
Set estensione di montaggio per 2 pannelli orizzontali	<b>0070258</b>	-	-	-	1 pz	1 pz	2 pz	2 pz	3 pz

### MONTAGGIO SU TRIANGOLI DI RIALZO 25° - 45°



Montaggio piano o inclinato

Sistema di montaggio in alluminio con triangoli di rialzo su copertura piana o inclinata.

Oltre ai triangoli di rialzo include i profili di sostegno in alluminio ed i fissaggi del collettore solare ai profili.

**NB.: Ai codici sottostanti deve essere aggiunto il sistema di fissaggio alla copertura descritto al paragrafo 'FISSAGGI'.**

Descrizione	Codice
Supporto inclinato 25° - 45° per 1 pannello orizzontale	<b>0070259</b>
Supporto inclinato 25° - 45° per 2 pannelli orizzontali	<b>0070260</b>

TABELLA DI SELEZIONE PER MONTAGGIO ORIZZONTALE SU TRIANGOLI DI RIALZO 25° - 45°	CODICE	NUMERO COLLETTORI DA INSTALLARE							
		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>SOL-TEC 4</b>	<b>0008412</b>								
<b>SLIM-TEC</b>	<b>0008439</b>	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz	8 pz
Kit di collegamento 1 pannello in serie	<b>0000972</b>	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
Raccordo curvo	<b>0005625</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Tappo per tubo in rame	<b>0001040</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Valvola di sfiato aria	<b>0001039</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Raccordo per valvola di sfiato	<b>0002347</b>	-	1 pz	2 pz	3 pz	4 pz	5 pz	6 pz	7 pz
Supporto inclinato 25°- 45° per 1 pannello orizzontale	<b>0070259</b>	1 pz	-	2 pz	1 pz	-	2 pz	1 pz	-
Supporto inclinato 25°- 45° per 2 pannelli orizzontali	<b>0070260</b>	-	1 pz		1 pz	2 pz	1 pz	2 pz	3 pz

## COMPONENTI PER MONTAGGIO AD INCASSO NELLA COPERTURA



Per configurazioni orizzontali incassate nella copertura rivolgersi al nostro **ufficio tecnico**.

# FISSAGGI

## PER INSTALLAZIONE VERTICALE E ORIZZONTALE

Per determinare il numero dei fissaggi necessari consultare la tabella sottostante:

Numero collettori	Numero fissaggi configurazione VERTICALE	Numero fissaggi configurazione ORIZZONTALE
1	4	4
2	6	10
3	8	14
4	10	18
5	12	22
6	14	26

### VITE A DOPPIA FILETTATURA



Vite a doppia filettatura

Vite a doppia filettatura lunghezza 350 mm per installazione su copertura in legno. Completa di bulloni, guarnizioni in EPDM e piastra per il collegamento all'intelaiatura di montaggio.

Descrizione	Codice
Vite a doppia filettatura per montaggio su copertura in legno	<b>0002708</b>

### GANCIO UNIVERSALE REGOLABILE PER TEGOLA E COPPO



Gancio universale regolabile

Gancio **universale regolabile** in acciaio inox per il fissaggio dell'intelaiatura di montaggio su tetto inclinato completo di viti e dadi.

Descrizione	Codice
Gancio universale regolabile per tegola e coppo	<b>0005375</b>

### STAFFA DI FISSAGGIO SU LAMIERA AGGRAFFATA



Staffa per lamiera aggraffata

Staffa di fissaggio su **lamiera aggraffata** in acciaio inox per il fissaggio dell'intelaiatura di montaggio alla copertura. Completa di viti autoforanti e dadi in acciaio inox con guarnizioni per il fissaggio del profilo.

Descrizione	Codice
Staffa di fissaggio su lamiera aggraffata	<b>0005635</b>

**NB.:** Su richiesta è possibile fornire agganci per ogni tipologia di copertura.

# ACCESSORI PER STAFFAGGI E FISSAGGI

## GRAFFA SINGOLA PER FISSAGGIO COLLETTORE SOLARE



Descrizione	Codice
Graffa singola x fissaggio collettore solare	<b>0004488</b>

## DOPPIA GRAFFA PER FISSAGGIO COLLETTORE SOLARE



Descrizione	Codice
Doppia graffa di fissaggio collettore solare	<b>0003478</b>

## PIASTRA ANTICADUTA PER PANNELLI SOLARI



Descrizione	Codice
Piastra anticaduta pannelli solari	<b>0070928</b>

## VITE PRIGIONIERA A DOPPIA FILETTATURA



Descrizione	Codice
Vite prigioniera M12x350 mm c/guarnizioni	<b>0002370</b>

## PLACCA IN ACCIAIO PER VITE PRIGIONIERA



Descrizione	Codice
Placca acciaio per vite prigioniera	<b>0002379</b>

# BOLLITORI SERBATOI CELLE TERMICHE

LINEA BOLLITORI

LINEA COMBINATI

LINEA ACCUMULI INERZIALI

LINEA BOLLITORI A POMPA DI CALORE

ACCESSORI

PRODUZIONE RAPIDA DI ACQUA CALDA SANITARIA



## Linea Bollitori

### HYDRO SAN R2 - BOLLITORE CON DOPPIO SCAMBIATORE FISSO PREDISPOSTO PER GRUPPO SOLARE



HYDRO SAN R2

Bollitore verticale con due scambiatori interni fissi. Ideale per il riscaldamento di acqua sanitaria in impianti tradizionali e solari. Il trattamento interno di vetrificazione è eseguito secondo la norma DIN 4753 e garantisce una protezione ottimale contro la corrosione. I bollitori sono forniti completi di **anodo al magnesio**.

**L'isolamento è di 50 mm in schiuma di poliuretano rigido (esente CFC) con rivestimento esterno in ABS.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE**.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
HYDRO SAN 200 R2	223	1308	600	<b>B</b>	<b>0003556</b>
HYDRO SAN 300 R2	320	1540	650	<b>B</b>	<b>0003557</b>
HYDRO SAN 500 R2	518	1780	750	<b>C</b>	<b>0003559</b>

(\*): dimensioni esterne isolamento compreso

### HYDRO SAN R2 PLUS - BOLLITORE CON DOPPIO SCAMBIATORE FISSO E GRUPPO SOLARE MONTATO



HYDRO SAN R2 PLUS

Bollitore verticale con due scambiatori interni fissi **completi di gruppo pompa solare a due vie e centralina di regolazione elettronica preinstallati e precablati**. Ideale per il riscaldamento di acqua sanitaria in impianti tradizionali e solari. Il trattamento interno di vetrificazione è eseguito secondo la norma DIN 4753 e garantisce una protezione ottimale contro la corrosione. I bollitori sono forniti completi di **anodo al magnesio**. **L'isolamento è di 50 mm in schiuma di poliuretano rigido (esente CFC) con rivestimento esterno in ABS.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE**.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
HYDRO SAN 200 R2 PLUS	223	1308	600	<b>B</b>	<b>0003623</b>
HYDRO SAN 300 R2 PLUS	320	1540	650	<b>B</b>	<b>0003624</b>
HYDRO SAN 500 R2 PLUS	518	1780	750	<b>C</b>	<b>0003626</b>

(\*): dimensioni esterne isolamento compreso

### ACQUAPOWER R2 - BOLLITORE CON DOPPIO SCAMBIATORE FISSO



ACQUAPOWER R2

Bollitore verticale con due scambiatori interni fissi. Ideale per il riscaldamento di acqua sanitaria con impianti tradizionali e solari. Il trattamento interno di vetrificazione secondo la norma DIN 4753 ed un anodo a corredo garantiscono una protezione ottimale contro la corrosione. I bollitori sono forniti completi di **anodo al magnesio** per modelli fino a 500 lt e di **anodo elettronico** per i modelli da 800 lt a 2000 lt.

**L'isolamento fino a 500 litri è da 50 mm in schiuma di PU rigido (esente CFC) rivestito in PVC; oltre a 500 litri è da 100 mm in fibra di poliestere (classe M1/B1) rivestito in PVC (fornito separatamente).**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE**.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
ACQUAPOWER 200 R2	223	600	1328	<b>B</b>	<b>0005740</b>
ACQUAPOWER 300 R2	320	650	1532	<b>B</b>	<b>0005741</b>
ACQUAPOWER 400 R2	429	750	1502	<b>C</b>	<b>0005742</b>
ACQUAPOWER 500 R2	518	750	1777	<b>C</b>	<b>0005743</b>
ACQUAPOWER 800 R2	804	950	2090	<b>C</b>	<b>0000538</b>
ISOLAMENTO 800 R2	-	-	-	-	<b>0005475</b>
ACQUAPOWER 1000 R2	905	990	2090	<b>C</b>	<b>0000539</b>
ISOLAMENTO 1000 R2	-	-	-	-	<b>0005476</b>
ACQUAPOWER 1500 R2	1498	1150	2475	-	<b>0005763</b>
ISOLAMENTO 1500 R2	-	-	-	-	<b>0005778</b>
ACQUAPOWER 2000 R2	2055	1300	2524	-	<b>0005764</b>
ISOLAMENTO 2000 R2	-	-	-	-	<b>0005779</b>

(\*): dimensioni esterne isolamento compreso

## HYDRO BT R2 - BOLLITORE CON DOPPIO SCAMBIATORE FISSO SPECIFICO PER POMPE DI CALORE



HYDRO BT R2

I serbatoi della serie **HYDRO BT** sono stati progettati per la produzione di acqua calda sanitaria mediante sorgenti a bassa temperatura come pompe di calore o caldaie a condensazione. Grazie alla presenza di un serpentino immerso a superficie maggiorata risulta possibile la produzione di grandi quantità di acqua calda anche con basse temperature di riscaldamento. Lo scambiatore di calore, realizzato con tubo ellittico, grazie alla particolare geometria aumenta la turbolenza e permette il trasferimento di calore con altissima efficienza. Il serbatoio è dotato di un doppio rivestimento interno smaltato secondo DIN 4753 e protetto da anodo al magnesio contro la corrosione fino a 500 litri e di **anodo elettronico** per le taglie superiori.

**Isolamento in schiuma di poliuretano rigida esente da CFC da 50 mm fino a 500 litri e isolamento morbido di spessore 100 mm per modelli superiori.**

Finitura con mantello in PVC di colore grigio.

Garanzia: **5 anni**

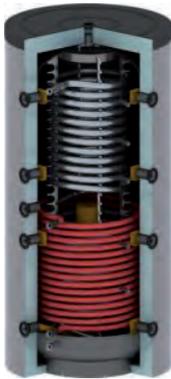
Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE**.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
HYDRO BT 300 R2	320	650	1532	<b>B</b>	<b>0004867</b>
HYDRO BT 500 R2	518	750	1777	<b>C</b>	<b>0004911</b>
HYDRO BT 800 R2	804	950	2090	<b>C</b>	<b>0004950</b>
ISOLAMENTO 800 R2	-	-	-	-	<b>0004951</b>
HYDRO BT 1000 R2	905	990	2090	<b>C</b>	<b>0005075</b>
ISOLAMENTO 1000 R2	-	-	-	-	<b>0005076</b>

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## Linea Combinati

## KOMBI IG R1 - SERBATOIO COMBINATO A STRATIFICAZIONE CON PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA E SCAMBIATORE SOLARE



KOMBI IG R1

Sono serbatoi combinati per il riscaldamento istantaneo d'acqua calda sanitaria con appoggio da impianti con caldaie di vario tipo. Si possono utilizzare per impianti di riscaldamento tradizionali a pavimento o parete accumulando l'energia fornita sia dall'impianto solare che dalla caldaia. Il tubo flessibile in acciaio inox AISI 316L di grande diametro montato all'interno del serbatoio consente una produzione elevata d'acqua calda. Gli scambiatori interni fissi con grande superficie di scambio sono ideali per impianti a collettori solari.

**L'isolamento in fibra di poliestere spessore 100 mm viene fornito separatamente con tutti gli accessori.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE**.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-IG 600 R1	571	1700	900	<b>C</b>	<b>0000490</b>
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	<b>0007624</b>
KOMBI-IG 800 R1	732	1760	990	<b>C</b>	<b>0000491</b>
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	<b>0007625</b>
KOMBI-IG 1000 R1	925	2090	990	<b>C</b>	<b>0000492</b>
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	<b>0007626</b>
KOMBI-IG 1250 R1	1284	2060	1150	<b>C</b>	<b>0000493</b>
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	<b>0007627</b>
KOMBI-IG 1500 R1	1515	2200	1200	<b>C</b>	<b>0000494</b>
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	<b>0007628</b>
KOMBI-IG 2000 R1	2054	2420	1300	<b>D</b>	<b>0000495</b>
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	<b>0007629</b>

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## KOMBI IG R2 - SERBATOIO COMBINATO A STRATIFICAZIONE CON PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA E DUE SCAMBIATORI



KOMBI IG R2

Sono serbatoi combinati per il riscaldamento istantaneo d'acqua calda sanitaria con appoggio da impianti con caldaie di vario tipo. Si possono utilizzare per impianti di riscaldamento tradizionali a pavimento o parete accumulando l'energia fornita sia dall'impianto solare che dalla caldaia. Il tubo flessibile in acciaio inox AISI 316L di grande diametro montato all'interno del serbatoio consente una produzione elevata d'acqua calda. Gli scambiatori interni fissi con grande superficie di scambio sono ideali per impianti a collettori solari.

**L'isolamento in fibra di poliestere spessore 100 mm viene fornito separatamente con tutti gli accessori.**

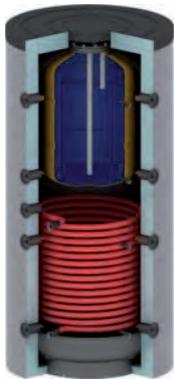
Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE.**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-IG 600 R2	571	1700	900	C	0000496
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	0007624
KOMBI-IG 800 R2	732	1760	990	C	0000497
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	0007625
KOMBI-IG 1000 R2	925	2090	990	C	0000498
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	0007626
KOMBI-IG 1250 R2	1284	2060	1150	C	0000499
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	0007627
KOMBI-IG 1500 R2	1515	2200	1200	C	0000500
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	0007628
KOMBI-IG 2000 R2	2054	2420	1300	D	0000501
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	0007629

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## KOMBI TT R1 - SERBATOIO COMBINATO TANK IN TANK CON ACCUMULO DI ACQUA CALDA SANITARIA E SCAMBIATORE SOLARE



KOMBI TT R1

Sono serbatoi combinati per l'accumulo d'acqua di riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria. Vengono utilizzati come appoggio ad impianti con caldaie di vario tipo e in impianti con pannelli solari. Sono adatti sia per impianti di riscaldamento tradizionale che a pavimento e parete. Gli scambiatori interni fissi con grande superficie di scambio sono ideali per impianti a collettori solari. Sono provvisti di un bollitore interno vetrificato per la produzione e accumulo dell'acqua calda sanitaria e completi di **anodo al magnesio** e flangia superiore montata. **L'isolamento è realizzato in poliuretano morbido con mantello in PVC di colore grigio e viene fornito separatamente.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE.**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-TT 600 R1	571	1700	900	C	0000472
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	0007630
KOMBI-TT 800 R1	732	1760	990	C	0000473
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	0007631
KOMBI-TT 1000 R1	925	2090	990	C	0000474
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	0007632
KOMBI-TT 1250 R1	1284	2060	1150	C	0000475
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	0007633
KOMBI-TT 1500 R1	1515	2200	1200	C	0000476
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	0007634
KOMBI-TT 2000 R1	2054	2420	1300	D	0000477
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	0007635

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## KOMBI TT R2 - SERBATOIO COMBINATO TANK IN TANK CON ACCUMULO DI ACQUA CALDA SANITARIA E DUE SCAMBIATORI



KOMBI TT R2

Sono serbatoi combinati per l'accumulo d'acqua di riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria. Vengono utilizzati come appoggio ad impianti con caldaie di vario tipo e in impianti con pannelli solari. Sono adatti sia per impianti di riscaldamento tradizionale che a pavimento e parete. Gli scambiatori interni fissi con grande superficie di scambio sono ideali per impianti a collettori solari. Sono provvisti di un bollitore interno vetrificato per la produzione e accumulo dell'acqua calda sanitaria e completi di **anodo al magnesio** e flangia superiore montata. **L'isolamento è realizzato in poliuretano morbido con mantello in PVC di colore grigio e viene fornito separatamente.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE.**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-TT 600 R2	571	1700	900	C	0000478
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	0007630
KOMBI-TT 800 R2	732	1760	990	C	0000479
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	0007631
KOMBI-TT 1000 R2	925	2090	990	C	0000480
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	0007632
KOMBI-TT 1250 R2	1284	2060	1150	C	0000481
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	0007633
KOMBI-TT 1500 R2	1515	2200	1200	C	0000482
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	0007634
KOMBI-TT 2000 R2	2054	2420	1300	D	0000483
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	0007635

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## KOMBI PT - SERBATOIO COMBINATO PER ACCUMULO DI ACQUA TECNICA E PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA SPECIFICO PER TERMOSTUFE E CALDAIE A PELLETT



KOMBI PT

Serbatoio combinato per l'accumulo di acqua tecnica e la produzione istantanea di acqua calda sanitaria, completo di uno scambiatore di calore interno fisso tipo in acciaio al carbonio con trattamento esterno in vernice antiruggine.

Il serbatoio è dotato di uno scambiatore di acqua calda sanitaria in acciaio inox AISI 316L di grande diametro per una produzione elevata di acqua calda e di uno scambiatore interno fisso, entrambi in grado di lavorare con una temperatura massima di esercizio fino a 110°C e una pressione massima di esercizio di 10 bar. Idoneo per l'installazione in impianti alimentati da pompe di calore e solare termico.

**Il serbatoio è fornito completo di isolamento rigido da 50mm, rivestito in PVC.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE.**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-PT 350	331	1825	600	C	0008639
KOMBI-PT 500	490	1860	700	C	0008640

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## KOMBI DUO R2 - SERBATOIO IBRIDO (SANITARIO + PUFFER)



KOMBI DUO R2

Serbatoio ibrido per accumulo di acqua calda sanitaria (ACS) e puffer per acqua tecnica.

**Il serbatoio è fornito completo di isolamento rigido da 50mm, rivestito in PVC.**

Garanzia: **5 anni**

Tutti i bollitori risultano conformi alle norme **UNI EN 12897, DIN 4753.3** e possiedono i requisiti della **Direttiva PED per attrezzature a pressione 97/23/EC 2014/68/UE.**

Descrizione	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
KOMBI-DUO R2 300/100	1990	650	C	0007745
KOMBI-DUO R2 500/80	2080	750	C	0008159

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## Linea Accumuli Inerziali

### PUFFERDYN R1 - SERBATOIO DI ACCUMULO INERZIALE CON UNO SCAMBIATORE



PUFFERDYN R1

Il Pufferdyn è studiato appositamente per l'accumulo d'acqua di riscaldamento in appoggio ad impianti con caldaie a gas o gasolio, caldaie a legna, termocucine, caminetti ed altre forme d'energia. Per l'impiego in impianti con collettori solari il serbatoio viene fornito con l'apposito scambiatore fisso. Internamente sono grezzi mentre esternamente sono trattati con vernice antiruggine. Le celle termiche con capacità fino a 500 litri sono adatti per il funzionamento con acqua refrigerata. Per le taglie da 200 a 500 litri l'isolamento è in **poliuretano rigido di SPESSORE 50 mm** ed è compreso nella fornitura.

Per le taglie superiori (600 - 5000) l'isolamento è in poliuretano morbido con mantello in PVC di colore grigio **SPESSORE 100 mm** e viene fornito separatamente pronto al montaggio.

Garanzia: **3 anni**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
PUFFERDYN 200 R1	205	1197	600	B	0005420
PUFFERDYN 300 R1	290	1357	650	B	0005421
PUFFERDYN 500 R1	490	1630	750	C	0005423
PUFFERDYN 600 R1	571	1700	900	C	0000440
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	0007624
PUFFERDYN 800 R1	732	1760	990	C	0000441
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	0007625
PUFFERDYN 1000 R1	925	2090	990	C	0000442
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	0007626
PUFFERDYN 1250 R1	1284	2060	1150	C	0000443
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	0007627
PUFFERDYN 1500 R1	1515	2200	1200	C	0000444
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	0007628
PUFFERDYN 2000 R1	2054	2420	1300	D	0000445
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	0007629
PUFFERDYN 2500 R1	2497	2500	1400	-	0000446
ISOLAMENTO 2500 V19	-	-	-	-	0005447
PUFFERDYN 3000 R1	2959	2700	1450	-	0000447
ISOLAMENTO 3000 V19	-	-	-	-	0005448
PUFFERDYN 4000 R1	3819	2880	1600	-	0000448
ISOLAMENTO 4000 V19	-	-	-	-	0005449
PUFFERDYN 5000 R1	5055	2950	1800	-	0000449
ISOLAMENTO 5000 V19	-	-	-	-	0005450

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

### PUFFERDYN R2 - SERBATOIO DI ACCUMULO INERZIALE CON DUE SCAMBIATORI



PUFFERDYN R2

Il Pufferdyn è studiato appositamente per l'accumulo d'acqua di riscaldamento in appoggio ad impianti con caldaie a gas o gasolio, caldaie a legna, termocucine, caminetti ed altre forme d'energia. Per l'impiego in impianti con collettori solari il serbatoio viene fornito con l'apposito scambiatore fisso. Internamente sono grezzi mentre esternamente sono trattati con vernice antiruggine. Le celle termiche con capacità fino a 500 litri sono adatti per il funzionamento con acqua refrigerata. Per le taglie da 200 a 500 litri l'isolamento è in **poliuretano rigido di SPESSORE 50 mm** ed è compreso nella fornitura.

Per le taglie superiori (600 - 5000) l'isolamento è in poliuretano morbido con mantello in PVC di colore grigio **SPESSORE 100 mm** e viene fornito separatamente pronto al montaggio.

Garanzia: **3 anni**

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
PUFFERDYN 300 R2	290	1357	650	B	0005424
PUFFERDYN 500 R2	490	1630	750	C	0005425
PUFFERDYN 600 R2	571	1700	900	C	0005744
ISOLAMENTO 600 V19	-	-	-	-	0007624
PUFFERDYN 800 R2	732	1760	990	C	0004943
ISOLAMENTO 800 V19	-	-	-	-	0007625
PUFFERDYN 1000 R2	925	2090	990	C	0005603
ISOLAMENTO 1000 V19	-	-	-	-	0007626
PUFFERDYN 1250 R2	1284	2060	1150	C	0005745
ISOLAMENTO 1250 V19	-	-	-	-	0007627
PUFFERDYN 1500 R2	1515	2200	1200	C	0005430
ISOLAMENTO 1500 V19	-	-	-	-	0007628
PUFFERDYN 2000 R2	2054	2420	1300	D	0005604
ISOLAMENTO 2000 V19	-	-	-	-	0007629
PUFFERDYN 2500 R2	2497	2500	1400	-	0005746
ISOLAMENTO 2500 V19	-	-	-	-	0005447
PUFFERDYN 3000 R2	2959	2700	1450	-	0005747
ISOLAMENTO 3000 V19	-	-	-	-	0005448
PUFFERDYN 4000 R2	3819	2880	1600	-	0005748
ISOLAMENTO 4000 V19	-	-	-	-	0005449
PUFFERDYN 5000 R2	5055	2950	1800	-	0005749
ISOLAMENTO 5000 V19	-	-	-	-	0005450

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## Linea Bollitori a Pompa di Calore

### HERA COMPACT R1 - BOLLITORE A POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA CON UNO SCAMBIATORE



HERA COMPACT R1

**HERA COMPACT** è una pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria, costituita da un serbatoio in acciaio con vetrificazione a doppio strato con capacità nominale di accumulo di 270 litri, con isolamento in poliuretano espanso ad alto spessore rivestito esternamente con ABS grigio.

Il circuito frigorifero a pompa di calore (R134a) è composto dal compressore ermetico rotativo, dal condensatore avvolto esternamente al boiler (esente da incrostazioni e contaminazione gas-acqua), dalla batteria evaporante ad aria con tubi in rame ed alette in alluminio e dal ventilatore radiale a portata regolabile, il tutto montato sotto una copertura superiore in ABS nero.

Integrata nel serbatoio si trovano la resistenza elettrica ausiliaria ad accensione automatico in funzione della temperatura dell'aria esterna; l'anodo di magnesio anticorrosione. La pompa di calore è completamente gestita dal regolatore elettronico con pannello integrato a display LCD installato nella parte superiore.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
HERA COMPACT 300 R1	268	1845	660	A+	0008362

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

### HERA COMPACT R2 - BOLLITORE A POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA CON DUE SCAMBIATORI



HERA COMPACT R2

**HERA COMPACT** è una pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria, costituita da un serbatoio in acciaio con vetrificazione a doppio strato con capacità nominale di accumulo di 270 litri, con isolamento in poliuretano espanso ad alto spessore rivestito esternamente con ABS grigio.

Il circuito frigorifero a pompa di calore (R134a) è composto dal compressore ermetico rotativo, dal condensatore avvolto esternamente al boiler (esente da incrostazioni e contaminazione gas-acqua), dalla batteria evaporante ad aria con tubi in rame ed alette in alluminio e dal ventilatore radiale a portata regolabile, il tutto montato sotto una copertura superiore in ABS nero.

Integrata nel serbatoio si trovano la resistenza elettrica ausiliaria ad accensione automatico in funzione della temperatura dell'aria esterna; l'anodo di magnesio anticorrosione. La pompa di calore è completamente gestita dal regolatore elettronico con pannello integrato a display LCD installato nella parte superiore.

Descrizione	Capacità (l)	H (mm)*	ØD (mm)*	ErP	Codice
HERA COMPACT 300 R2	265	1845	660	A+	0008363

(\*) dimensioni esterne isolamento compreso

## Accessori

### GRUPPO SICUREZZA 3/4" PER ACCUMULI SANITARI



Gruppo sicurezza

Gruppo di sicurezza per gli accumuli sanitari, con chiusura e valvola di ritegno regolabile. Per installazione orizzontale. Con sede in acciaio inossidabile e corpo in ottone, cromato. Certificato secondo EN 1487. Pressione di apertura 7 bar, massima potenza 10 kw.

Descrizione	Codice
Gruppo sicurezza 3/4" per accumuli sanitari	<b>0001601</b>

### RESISTENZA ELETTRICA MONOFASE E TRIFASE SENZA TERMOSTATO



Resistenza elettrica

Resistenza elettrica corazzata in rame ad elementi riscaldanti di diametro **8 mm** completa di tappo in ottone diametro **1"½** lunghezza **38 cm**.

#### ATTENZIONE!!!

È possibile fornire **su richiesta** resistenze elettriche di ogni lunghezza, potenza e tensione di alimentazione.

Descrizione	Potenza elettrica (W)	Alimen. elet. (W)	L (cm)	Codice
Resistenza elettrica	<b>1.500</b>	230	38	<b>0002382</b>
Resistenza elettrica	<b>2.500</b>	230	38	<b>0002383</b>
Resistenza elettrica	<b>3.000</b>	230	38	<b>0003782</b>
Resistenza elettrica	<b>3.000</b>	380	38	<b>0002384</b>
Resistenza elettrica	<b>4.500</b>	380	38	<b>0002487</b>
Resistenza elettrica	<b>6.000</b>	380	38	<b>0002488</b>
Resistenza elettrica	<b>7.500</b>	380	38	<b>0002489</b>
Resistenza elettrica	<b>9.000</b>	380	38	<b>0002490</b>

### RESISTENZA ELETTRICA MONOFASE CON TERMOSTATO



Resistenza con termostato

Resistenza elettrica con termostato integrato, monofase.

Isolamento **MgO**

Classe **I**

Materiale guaina **AiSi 316L**

Custodia di protezione **PP V0 IP 65**

Termoregolazione **30..70°C**

Sicurezza **90°C**

Cavo d'alimentazione **lunghezza 2 mt, 3x1,5 mm²**

Pot. (kW)	Tensione (V)	Lungh. A (mm)	Parte Fredda (mm)	Termoreg. (°C)	Sicurezza (°C)	Pot. specifica (W/cm²)	Max carico specifico (W/cm²)	Prot.	Codice
<b>1,5</b>	230	320	110	30-70	90	5,2	13	IP 65	<b>0005152</b>
<b>2,0</b>	230	320	110	30-70	90	7,0	13	IP 65	<b>0005153</b>
<b>2,5</b>	230	320	110	30-70	90	7,7	13	IP 65	<b>0005154</b>
<b>3,0</b>	230	320	110	30-70	90	8,8	13	IP 65	<b>0005155</b>
<b>4,5</b>	230	480	110	30-70	90	10,5	13	IP 65	<b>0005156</b>

### RESISTENZA ELETTRICA TRIFASE CON TERMOSTATO



Resistenza con termostato

Resistenza elettrica con termostato integrato, trifase.

Isolamento **MgO**

Classe **I**

Materiale guaina **AiSi 316L**

Custodia di protezione **PP V0 IP 65**

Termoregolazione **30..75°C**

Sicurezza **98°C**

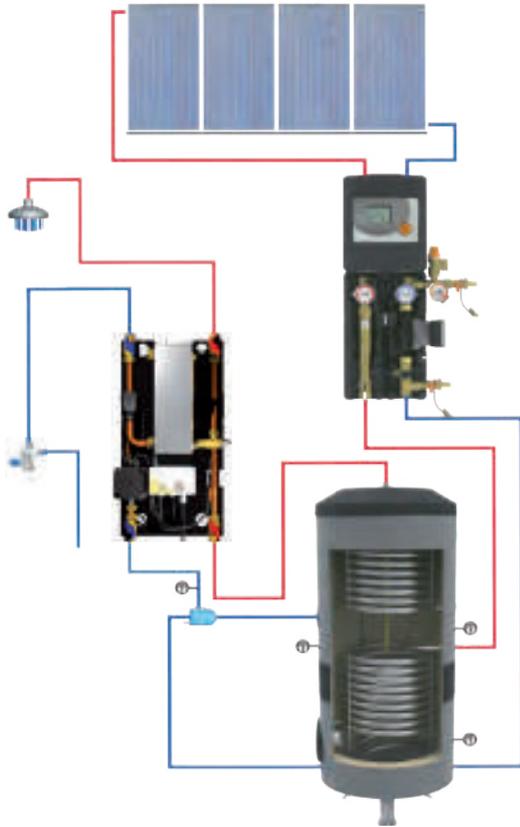
Cavo d'alimentazione **lunghezza 2 mt, 4x1,5 mm²**

Pot. (kW)	Tensione (V)	Lungh. A (mm)	Parte Fredda (mm)	Termoreg. (°C)	Sicurezza (°C)	Pot. specifica (W/cm²)	Max carico specifico (W/cm²)	Prot.	Codice
<b>3,0</b>	400	300	110	30-75	98	9.5	13	IP 65	<b>0005157</b>
<b>4,5</b>	400	450	110	30-75	98	9.3	13	IP 65	<b>0005159</b>
<b>6,0</b>	400	600	110	30-75	98	9.0	13	IP 65	<b>0005160</b>
<b>9,0</b>	400	700	110	30-75	98	11.2	13	IP 65	<b>0005161</b>
<b>12,0</b>	400	850	110	30-75	98	12.2	13	IP 65	<b>0005908</b>

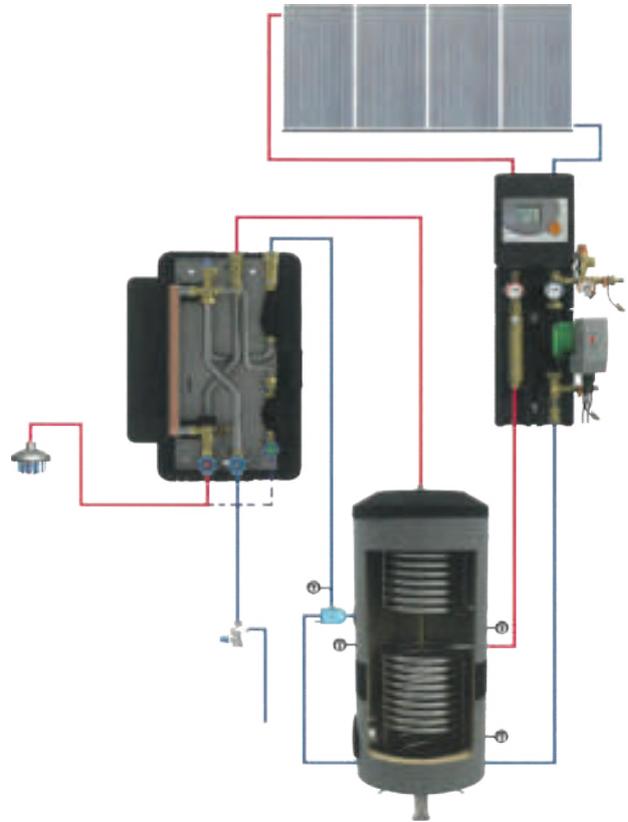
**Produzione rapida di Acqua Calda Sanitaria**

**SCHEMI TIPOLOGICI PER INTEGRAZIONE IMPIANTI SOLARI CON STAZIONE PER LA PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA**

**VERSIONE CON PRODUTTORE TIPO KALDOSAN**



**VERSIONE CON PRODUTTORE TIPO FRIWA**



## KALDOSAN3 - STAZIONE PER LA PRODUZIONE ISTANTANEA DI ACQUA CALDA SANITARIA



KALDOSAN3

È ideale per la produzione rapida di acqua calda sanitaria mediante prelievo da accumuli di acqua tecnica alimentati da qualsiasi fonte energetica primaria (caldaia a gas, legna, pellet, pompe di calore, ecc.). Permette il riutilizzo di vecchi bollitori con scambiatori intasati dal calcare. L'acqua viene erogata alla temperatura di utilizzo richiesta senza l'ausilio di valvole miscelatrici. Le operazioni di manutenzione sono estremamente semplificate. Produce acqua calda in modo igienico, sicuro e non richiede trattamenti antilegionella. È possibile l'installazione modulare in batteria con funzionamento dei moduli in cascata per adeguare la produzione di acqua calda alle ingenti e variabili richieste dei grandi impianti (alberghi, piscine, palestre). L'installazione è versatile e facilitata dalla possibilità di invertire i collegamenti idraulici. È ideale per l'impiego in abbinamento a sistemi solari termici. Ha un'ottima efficienza energetica e un perfetto sfruttamento del calore. Con acqua a 50°C nel primario è già possibile ottenere acqua calda sanitaria a 45°C. È semplice da installare e mettere in servizio. Una volta effettuate le connessioni idrauliche è sufficiente collegarlo ad una comune presa di corrente e impostare la temperatura desiderata dell'acqua calda.

Descrizione	Codice
KALDOSAN3	0070261

Dati tecnici	
Potenza nominale	70 kW
Flusso minimo	2 l/min
Flusso massimo per una temperatura dell'accumulatore 65°C e di uscita 45°C	30 l/min
Flusso massimo consentito	30 l/min
Volume scambiatori di calore a piastra primario/secondario: 1,28 l cad.	ogni 1,28 l
Pressione di esercizio max lato primario (acqua di stoccaggio)	4 bar
Pressione di esercizio max lato secondario (acqua fredda)	6 bar
Impatto di pressione massimo consentito	15 bar
Temperature nominali di mandata/ritorno primarie	65/20 °C
Temperature nominali mandata/ritorno secondarie	45/10 °C
Temperatura massima di esercizio primaria/secondaria	90 °C
Gamma di regolazione temperatura acqua calda	40-70 °C
Perdita di pressione lato secondario (Valore Kv)	2,60 m³/h
Potenza elettrica massima pompa e regolazione	80 W
<b>Materiali (tutte le parti nell'area dell'acqua potabile sono conformi a DVGW/W270):</b>	
raccordi	ottone CW617N,
scambiatore di calore	acciaio inoss. 1.4401, bras. a rame
tubi	rame 99,96%
materiale di tenuta	PTFE, EPDM, Klingersil C-4324
pompa circuito primario	Grundfos UPM3 15-70 130
valvola	ESBE SLB123
sensore della portata volumetrica	Huba Typ 200 2-32 l/min
sensore primario	PT1000
regolatore	FWR33
Dimensioni alloggiamento (calotta di isolamento termico) (LxAxP)	366x573x160 mm

Potenza di trasmissione nel caso di diverse temperature di mandata e di uscita:

Modalità Pompa	Mandata accumulatore (°C)	Ritorno (°C)	Mandata acqua fredda (°C)	Uscita acqua calda (°C)	Potenza (kW)	Flusso (l/h)
100%	59,3	25,0	10,3	45,0	68,7	1700
100%	55,4	27,0	10,3	45,0	56,5	1400
100%	50,3	33,2	10,3	45,4	34,7	850
100%	50,2	25,2	10,3	40,3	50,6	1450

Informazioni sulla direttiva Eco-design 2009/125/CE

Prodotto	Classe <sup>1,2</sup>	Efficienza energ. <sup>3</sup>	Standby max. (W)	Potenza assorbita tip. (W) <sup>4</sup>	Potenza assorbita max. (W) <sup>4</sup>
FWR33	1	1	1,0	0,88 / 0,90	1,0 / 3,0

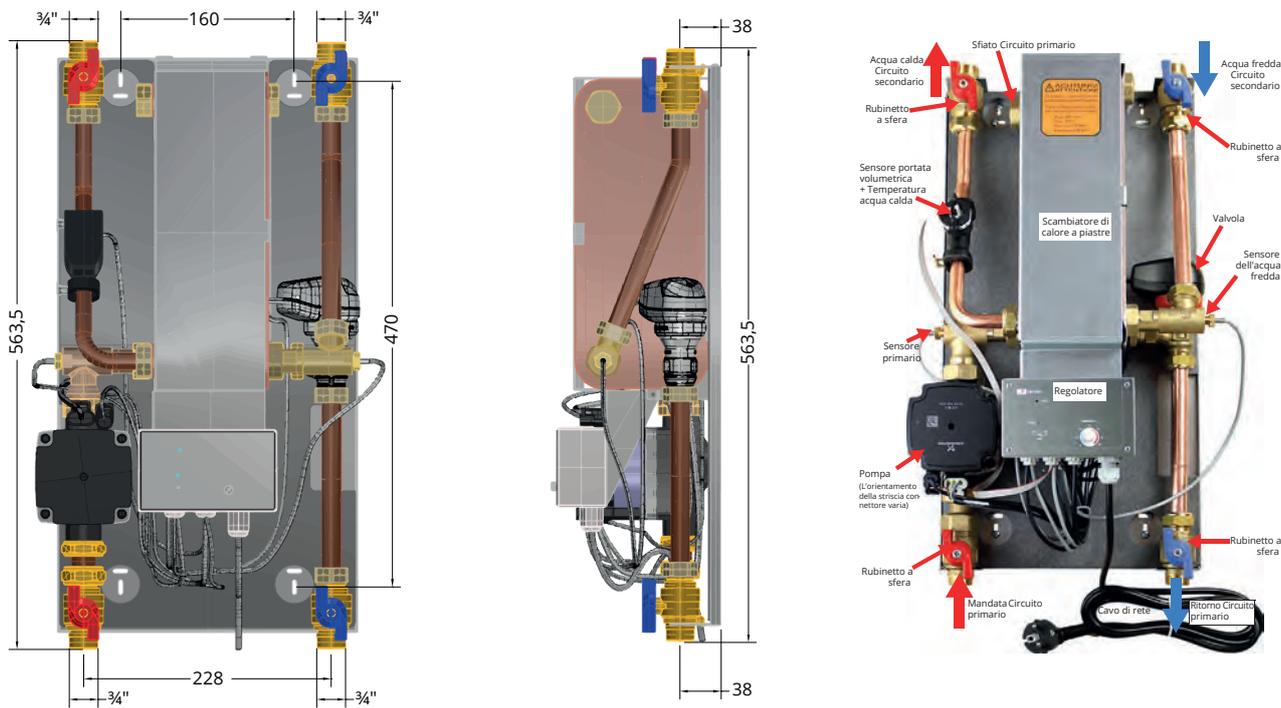
<sup>1</sup> Definizioni secondo il Bollettino ufficiale dell'Unione Europea C 207 del 3.7.2014

<sup>2</sup> La suddivisione è stata effettuata in base all'utilizzo ottimale e all'impiego corretto dei prodotti. La classe effettivamente impiegabile può deviare dalla suddivisione effettuata.

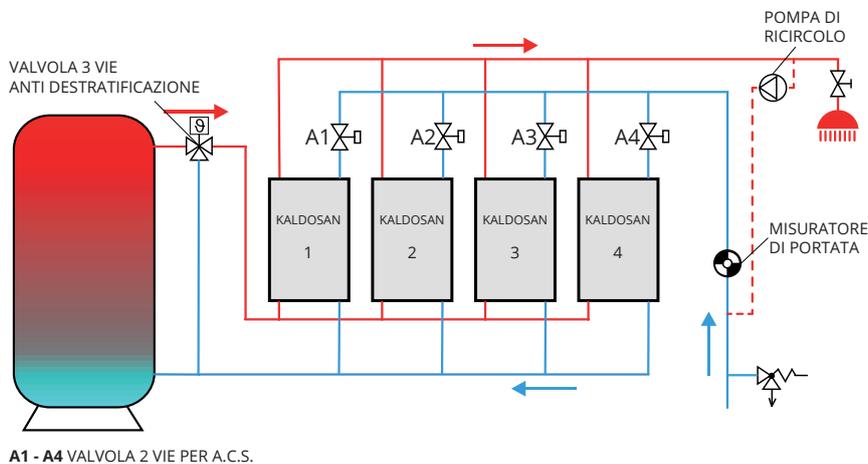
<sup>3</sup> Quota del regolatore di temperatura nella percentuale di efficienza energetica stagionale del riscaldamento centralizzato, arrotondata a un decimale

<sup>4</sup> Nessuna uscita attiva = Standby / tutte le uscite attive

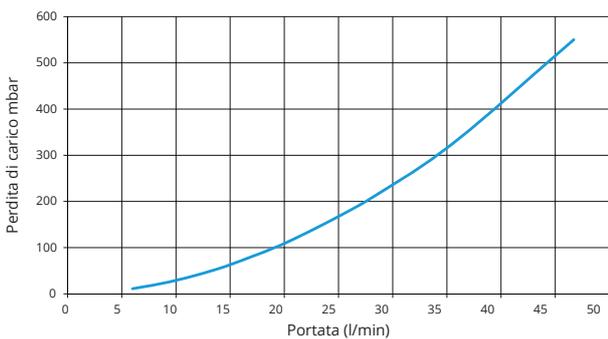
**Dimensioni (mm):**



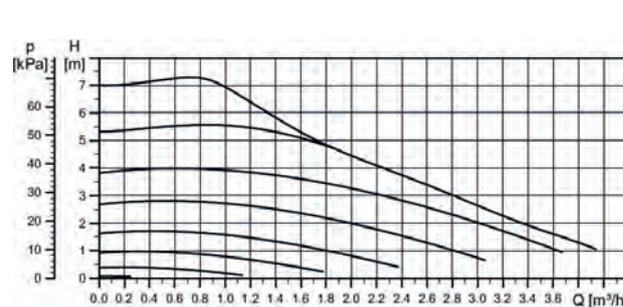
**Schema idraulico di una cascata con 4 stazioni e ricircolo (accessori da prevedere separatamente)**



**Curva caratteristica perdita di pressione dello scambiatore di calore a piastre**



**Curva caratteristica della pompa di circolazione**



Le 8 curve indicate si riferiscono ai seguenti valori PWM: 5% (max), 20%, 31%, 41%, 52%, 62%, 73%, 88% (min).



## Panoramica famiglia di prodotti Friwa Apparecchiature di produzione ACS



FRIWA MICRO

Dati di dimensionamento FriwaMicro - DN 15 (1/2") - fino a 20 l/min (secondo SPF LK 1)*, temperatura di ingresso acqua fredda = 10 °C			
Temperatura acqua calda impostata	Potenza d'erogazione di acqua calda a 45 °C con la temperatura impostata dell'acqua calda	Capacità di trasmissione	Temperatura di mandata primaria necessaria
45 °C	20 l/min	49 kW	60 °C (LK 1)*
	23 l/min	57 kW	70 °C
60 °C	19 l/min	48 kW	70 °C (LK 2)*
<b>Moduli</b>			
<b>a regolazione termica</b>		<b>0070230</b>	<b>0070231</b> (scambiatore di calore rivestito)



FRIWA MINI

Dati di dimensionamento FriwaMini - DN 15 (1/2") - fino a 28 l/min (secondo SPF LK 1)*, temperatura di ingresso acqua fredda = 10 °C			
Temperatura acqua calda impostata	Potenza d'erogazione di acqua calda a 45 °C con la temperatura impostata dell'acqua calda	Capacità di trasmissione	Temperatura di mandata primaria necessaria
45 °C	28 l/min	69 kW	60 °C (LK 1)*
	38 l/min	93 kW	70 °C
60 °C	28 l/min	69 kW	70 °C (LK 2)*
<b>Moduli</b>			
<b>senza ricircolo</b>	<b>0007872</b>	<b>0008279</b> (scambiatore di calore rivestito)	
<b>con ricircolo</b>	<b>0007590</b>	<b>0008280</b> (scambiatore di calore rivestito)	



FRIWA MIDI

Dati di dimensionamento FriwaMidi - DN 20 (3/4") - fino a 50 l/min (secondo SPF LK 1)*, temperatura di ingresso acqua fredda = 10 °C			
Temperatura acqua calda impostata	Potenza d'erogazione di acqua calda a 45 °C con la temperatura impostata dell'acqua calda	Capacità di trasmissione	Temperatura di mandata primaria necessaria
45 °C	50 l/min	121 kW	60 °C (LK 1)*
	64 l/min	155 kW	70 °C
60 °C	53 l/min	129 kW	70 °C (LK 2)*
<b>Moduli</b>			
<b>senza ricircolo</b>	<b>0008281</b>	<b>0008173</b> (scambiatore di calore rivestito)	
<b>con ricircolo</b>	<b>0008282</b>	<b>0008283</b> (scambiatore di calore rivestito)	

**LK1 = coefficiente di resa 1**  
con temperatura acqua calda impostata a 45 °C  
con temperatura di mandata primaria impostata a 60 °C

**LK2 = coefficiente di resa 2**  
con temperatura acqua calda impostata a 60 °C  
con temperatura di mandata primaria impostata a 70 °C

**\*\* I moduli di ricircolo interni possono essere montati anche successivamente - vedi accessori**



FRIWA MAXI

Dati di dimensionamento FriwaMaxi - DN 25 (1") - fino a 77 l/min (secondo SPF LK 1)*, temperatura di ingresso acqua fredda = 10 °C			
Temperatura acqua calda impostata	Potenza d'erogazione di acqua calda a 45 °C con la temperatura impostata dell'acqua calda	Capacità di trasmissione	Temperatura di mandata primaria necessaria
45 °C	77 l/min	187 kW	60 °C (LK 1)*
	88 l/min	214 kW	70 °C
60 °C	82 l/min	200 kW	70 °C (LK 2)*
Moduli			
senza ricircolo	<b>0008284</b>	<b>0008286</b> (scambiatore di calore rivestito)	
con ricircolo	<b>0008285</b>	<b>0008287</b> (scambiatore di calore rivestito)	



FRIWA MEGA

Dati di dimensionamento FriwaMega - DN 32 (1¼") - fino a 123 l/min (secondo SPF LK 1)*, temperatura di ingresso acqua fredda = 10 °C			
Temperatura acqua calda impostata	Potenza d'erogazione di acqua calda a 45 °C con la temperatura impostata dell'acqua calda	Capacità di trasmissione	Temperatura di mandata primaria necessaria
45 °C	123 l/min	300 kW	60 °C (LK 1)*
	130 l/min	316 kW	70 °C
60 °C	133 l/min	324 kW	70 °C (LK 2)*
Moduli			
senza ricircolo	<b>0008288</b>	<b>0008291</b> (scambiatore di calore rivestito)	
con ricircolo	<b>0008290 / 0008289</b>	<b>0008292 / 0008293</b> (scambiatore di calore rivestito)	

**LK1 = coefficiente di resa 1**  
 con temperatura acqua calda impostata a 45 °C  
 con temperatura di mandata primaria impostata a 60 °C

**LK2 = coefficiente di resa 2**  
 con temperatura acqua calda impostata a 60 °C  
 con temperatura di mandata primaria impostata a 70 °C

**\*\* I moduli di ricircolo interni possono essere montati anche successivamente - vedi accessori**



## Dimensionamento Friwa



### Dimensionamento Friwa

L'efficienza del Friwa viene innanzitutto determinata dalla temperatura nell'accumulatore tampone il quale fornisce l'energia per il riscaldamento dell'acqua potabile.

Il fabbisogno di acqua calda dipende dal numero e dalla portata delle utenze. In stabili più grandi è possibile osservare una determinata distribuzione statistica dei rubinetti. La tabella seguente offre una panoramica indicativa sul campo d'impiego dei vari Friwa.

Utenze	70 °C / 60 °C / 10 °C	70 °C / 45 °C / 10 °C***	60 °C / 50 °C / 10 °C***
<b>Villa monofamiliare (a partire da 2 docce)</b>	FriwaMicro	FriwaMicro	FriwaMicro
<b>Villa monofamiliare (a partire da 3 docce)</b>	FriwaMini	FriwaMini	FriwaMini
<b>Villa bifamiliare</b>	FriwaMidi	FriwaMidi	FriwaMidi
<b>3</b>	FriwaMidi	FriwaMidi	FriwaMidi
<b>5</b>	FriwaMidi	FriwaMidi	FriwaMidi
<b>10</b>	FriwaMidi	FriwaMidi	FriwaMidi
<b>15</b>	FriwaMaxi	FriwaMidi	FriwaMaxi
<b>20</b>	FriwaMaxi	FriwaMidi	FriwaMaxi
<b>30</b>	2x FriwaMidi	FriwaMaxi	2x FriwaMidi
<b>50</b>	FriwaMega	2x FriwaMidi	FriwaMega
<b>70</b>	2x FriwaMaxi	FriwaMega	2x FriwaMaxi
<b>100</b>	2x FriwaMega	2x FriwaMaxi	2x FriwaMega
***Il funzionamento con temperatura dell'acqua sanitaria < 60 °C non corrisponde al DVGW 551. Prestare attenzione a mantenere la qualità dell'acqua.			
70 °C / 60 °C / 10 °C temperatura di mandata 70 °C / temperatura dell'acqua calda 60 °C / temperatura dell'acqua fredda 10 °C Base di calcolo è il fabbisogno di acqua calda sanitaria di max. 12 l/min e il fattore di simultaneità secondo DIN 4708.			

**RAW** Famiglia di prodotti Friwa  
Soluzioni in cascata



**Moduli e accessori per cascata doppia**

**Ad esempio:** 2x

	<b>FriwaMidi</b>	<b>FriwaMaxi</b>	<b>FriwaMega</b>
<b>Moduli senza ricircolo</b>	2x 0008281 2x 0008173 (scambiatore di calore rivestito)	2x 0008284 2x 0008286 (scambiatore di calore rivestito)	2x 0008288 2x 0008291 (scambiatore di calore rivestito)
<b>Kit di tubi per cascata</b>	0004851	0004963	0005206
<b>Kit distribuzione ritorno</b>	0005138	0005138	0005139
<b>Opzionale: modulo di ricircolo</b>	0004852 0004853	0004852 0004853 0005200	0004852 0004853 0005200

**Moduli e accessori per cascata tripla**

**Ad esempio:** 3x

	<b>FriwaMidi</b>	<b>FriwaMaxi</b>	<b>FriwaMega</b>
<b>Moduli senza ricircolo</b>	3x 0008281 3x 0008173 (scambiatore di calore rivestito)	3x 0008284 3x 0008286 (scambiatore di calore rivestito)	3x 0008288 3x 0008291 (scambiatore di calore rivestito)
<b>Kit di commutazione</b>	0070957	0070958	kit di tubazioni fornito in loco
<b>Kit di tubi per cascata</b>	necessario in loco	necessario in loco	necessario in loco
<b>Kit distribuzione ritorno</b>	0005138	0005138	0005139
<b>Opzionale: modulo di ricircolo</b>	0004852 0004853 0005200	0004852 0004853 0005200	0004852 0004853 0005200

**Moduli e accessori per cascata quadrupla**

**Ad esempio:** 4x

	<b>FriwaMidi</b>	<b>FriwaMaxi</b>	<b>FriwaMega</b>
<b>Moduli senza ricircolo</b>	4x 0008281 4x 0008173 (scambiatore di calore rivestito)	4x 0008284 4x 0008286 (scambiatore di calore rivestito)	4x 0008288 4x 0008291 (scambiatore di calore rivestito)
<b>Kit di commutazione</b>	0070959	0070960	2x 0005206
<b>Kit di tubi per cascata</b>	necessario in loco	necessario in loco	necessario in loco
<b>Kit distribuzione ritorno</b>	0005138	0005138	0005139
<b>Opzionale: modulo di ricircolo</b>	0004852 0004853 0005200	0004852 0004853 0005200	0004852 0004853 0005200



## FriwaMicro, a regolazione termica fino a 20 l/min (secondo SPF LK 1)\*



### Campo di applicazione

- Riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto

**La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335 ed è certificata SVGW / ACS.**

### Campo di impiego

- In impianti solari termici
- In impianti con caldaia a combustibile solido, caldaia a gasolio/gas
- Collegamento a un accumulatore tampone

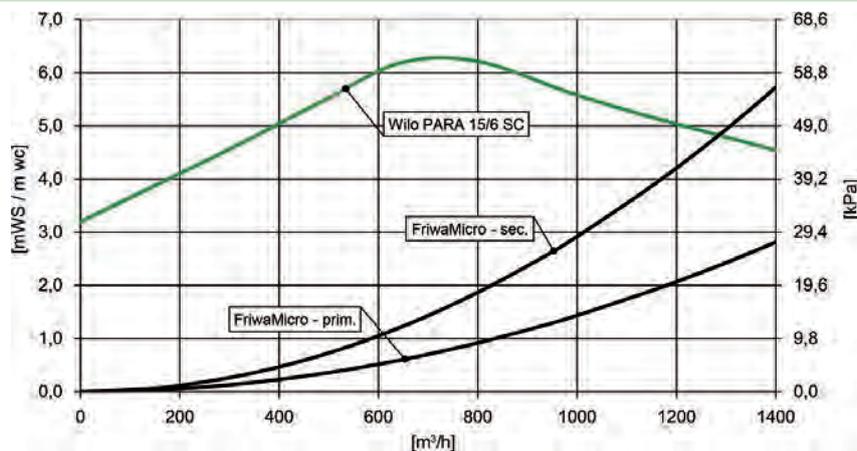
### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 3 bar, sec.: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	2 - 80 °C
Portata min.	2 l/min
Portata max. secondo SPF LK 1*	20 l/min
Capacità di trasmissione 1 secondo SPF LK 1*	49 kW

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Scambiatore di calore	24 piastre, tipo EBASH	Diametro nominale	DN 15 (1/2")	Raccorderia	ottone
Sensore a cartuccia	30 - 60 °C	Attacchi	3/4" fil. femmina, a guarnizione piana	Guarnizioni	AFM 34, senza amianto
Interruttore di portata	tipo 1,3 l/min	Distanza assiale	65 mm	Isolamento	EPP
		Larghezza	282 mm	Sensore a cartuccia	acciaio inox
		Altezza	420 mm	Interruttore di portata	Noryl
		Profondità	265 mm	Valvola termostatica	corpo/testa della valvola: ottone guarnizioni: EPDM
		Lunghezza di ingombro	418 mm	Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox 1.4401 rivestimento (opzionale): base al diossido di silicio

### Diagramma di perdita di pressione





## FriwaMicro Esempio di montaggio



### Esempio di montaggio: FriwaMicro, a regolazione termica

FriwaMicro - DN 15 (1/2")

Cod. art.



#### FriwaMicro, a regolazione termica

prim.: Wilo Para 15/6-43

0070230

#### FriwaMicro, a regolazione termica, scambiatore di calore rivestito

prim.: Wilo Para 15/6-43

0070231

### Accessori



#### Kit di accessori FriwaMicro

3x valvole a sfera DN 15  
omologazione a norma DVGW  
attacchi: 3/4" fil. maschio

0070961



## FriwaMini fino a 28 l/min (secondo SPF LK 1)\*



senza circolazione



con circolazione



### Campo di applicazione

- Riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto

**La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335 ed è certificata SVGW / ACS.**

### Campo di impiego

- In impianti solari termici
- In impianti con caldaia a combustibile solido, caldaia a gasolio/gas
- Collegamento a un accumulatore tampone

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 3 bar, sec.: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	95 °C
Portata min.	2 l/min
Portata max. secondo SPF LK 1*	28 l/min
Capacità di trasmissione 1 secondo SPF LK 1*	69 kW
Valore KVS	primario: 3,1 secondario: 2,4

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvola antitermosifone	primario: 1 x 200 mm di colonna d'acqua
Linea di circolazione	opzionale
Scambiatore di calore	32 piastre, tipo E8ASH
Sensori	2 x Pt1000 1 x VFS 2-40 l/min
Regolatore	FC3.10

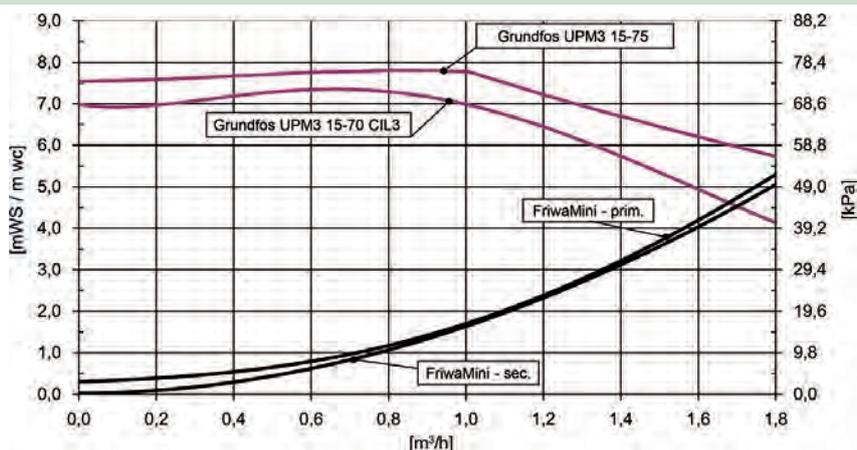
#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 15 (1/2")
Attacchi	primario: 3/4" fil. femmina secondario: 3/4" fil. maschio, a guarnizione piana
Linea di circolazione	1" fil. maschio
Larghezza	309 mm
Distanza assiale, prim.	90 mm
Distanza assiale, sec.	90 mm / 137 mm
Altezza	539 mm / 320 mm
Lunghezza di ingombro	494 mm
Profondità	314 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox rivestimento (opzionale): base al diossido di silicio

### Diagramma di perdita di pressione





## FriwaMini Esempio di montaggio



Esempio di montaggio: FriwaMini senza circolazione

Esempio di montaggio: FriwaMini con ricircolo,  
kit distribuzione ritorno (0004676),  
valvola di campionamento (0004481), gruppo di sicurezza  
accumulatore di acqua sanitaria (0001601)

FriwaMini - DN 15 (1/2")

Cod. art.



### FriwaMini, senza circolazione

prim.: Grundfos UPM3 15-75

0007872

### FriwaMini con circolazione

prim.: Grundfos UPM3 15-75, sec.: Grundfos UPM3 15-70 CIL3

0007590

### FriwaMini, senza circolazione, scambiatore di calore rivestito

prim.: Grundfos UPM3 15-75

0008279

### FriwaMini, con circolazione, scambiatore di calore rivestito

prim.: Grundfos UPM3 15-75, sec.: Grundfos UPM3 15-70 CIL3

0008280

## Accessori



### Kit distribuzione ritorno 1" fil. femm.

0004676

valvola a tre vie attuatore, valore Kvs: 11  
per FriwaMini



### Gruppo di sicurezza accumulatore dell'acqua sanitaria

0001601

gruppo di sicurezza per l'accumulatore di acqua calda, con intercettazione e valvola di non ritorno controllabile. Per l'installazione orizzontale. Sede in acciaio inox. Custodia in rame. Cromata. Certificata in conformità ad EN 1487. Pressione di intervento 7 bar, potenza di 10 kW



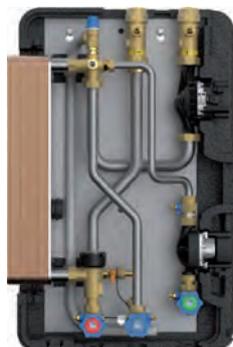
### Valvola di campionamento

0004481

valvola antifiama per la rilevazione asettica di campioni d'acqua. Per il montaggio successivo in moduli per acqua sanitaria, su ogni valvola a pistone nel circuito dell'acqua sanitaria.



## FriwaMidi fino a 50 l/min (secondo SPF LK 1)\*



### Campo di applicazione

- Riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto

**La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335 ed è certificata SVGW / ACS.**

### Campo di impiego

- In impianti solari termici
- In impianti con caldaia a combustibile solido, caldaia a gasolio/gas.
- Collegamento a un accumulatore tampone
- Come cascata doppia fino a 100 l/min (secondo SPF LK 1)\*

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 3 bar, secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	95 °C
Portata min.	2 l/min
Portata max. secondo SPF LK 1*	50 l/min
Capacità di trasmissione 1 secondo SPF LK 1*	121 kW
Valore KVS	primario: 4,1 secondario: 3,4

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvola antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua
Linea di circolazione	opzionale
Scambiatore di calore	40 piastre, tipo B25
Sensori	primario: 1 x Pt1000 secondario: 2 x Pt1000 1 x flussometro
Regolatore	FC3.10

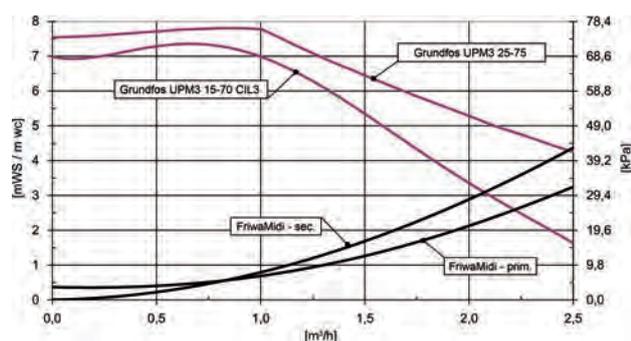
#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 20 (¾")
Attacchi	primario: 1½" fil. maschio secondario: 1" fil. maschio
Linea di circolazione	1" fil. maschio
Larghezza	602 mm
Distanza assiale, prim.	120 mm
Distanza assiale, sec.	100 mm
Altezza	795 mm
Lunghezza di ingombro	757 mm
Profondità	298 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Scambiatore di calore	brastatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox rivestimento (opzionale): base al diossido di silicio

### Diagramma di perdita di pressione



### Esempio di montaggio



**Cascata con 2 moduli base (0008281) e  
Kit di tubature per cascata (0004851)**



## FriwaMidi



**FriwaMidi - DN 20 (¾")** **Cod. art.**



**FriwaMidi, senza circolazione**

prim.: Grundfos UPM3 25-75 **0008281**

**FriwaMidi, con circolazione (interna)**

prim.: Grundfos UPM2 25-75 LowFlow, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 **0008282**

**FriwaMidi, senza circolazione, scambiatore di calore rivestito**

prim.: Grundfos UPM3 25-75 **0008173**

**FriwaMidi, con circolazione (interna), scambiatore di calore rivestito**

prim.: Grundfos UPM2 25-75 LowFlow, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 **0008283**

**Accessori**

	<p><b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMidi/Maxi)</b> <span style="float: right;"><b>0004479</b></span></p> <p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM2 15-75 CIL2                  - con valvola a pistone e valvola di non ritorno                  Attacco: 1" fil. maschio</p>
	<p><b>Kit di distribuzione ritorno 1¼" fil. femmina</b> <span style="float: right;"><b>0004480</b></span></p> <p>valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs: 15                  per FriwaMidi, stazione di trasferimento tra accumulatori Midi</p>
	<p><b>Valvola di campionamento</b> <span style="float: right;"><b>0004481</b></span></p> <p>valvola antifiamma per la rilevazione asettica di campioni d'acqua.                  Per il montaggio successivo in moduli per acqua sanitaria, su ogni valvola a pistone                  nel circuito dell'acqua sanitaria.</p>
	<p><b>Kit di tubi per cascata FriwaMidi</b> <span style="float: right;"><b>0004851</b></span></p> <p>kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa:                  (cod. art. 6405510)                  - con 2 valvole di passaggio per la commutazione                  - con rotaia di fissaggio per un semplice montaggio a parete</p>
	<p><b>Kit di distribuzione ritorno 1½" fil. femmina</b> <span style="float: right;"><b>0005138</b></span></p> <p>valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 25                  per cascata FriwaMidi/Maxi, FriwaMega, SolexMega HZ</p>
	<p><b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <span style="float: right;"><b>0004852</b></span></p> <p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM3 15-70 CIL3                  - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento                  Attacco: 1" fil. maschio</p>
	<p><b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <span style="float: right;"><b>0004853</b></span></p> <p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N                  - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento                  Attacco: 1½" fil. maschio</p>



## FriwaMaxi fino a 77 l/min (secondo SPF LK 1)\*



### Campo di applicazione

- Riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto

**La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335 ed è certificata SVGW / ACS.**

### Campo di impiego

- In impianti solari termici
- In impianti con caldaia a combustibile solido, caldaia a gasolio/gas.
- Collegamento a un accumulatore tampone
- Come cascata doppia fino a 154 l/min (secondo SPF LK 1)\*

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 3 bar, secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	95 °C
Portata min.	2 l/min
Portata max. secondo SPF LK 1*	77 l/min
Capacità di trasmissione 1 secondo SPF LK 1*	187 kW
Valore KVS	primario: 5,6 secondario: 5,2

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvola antitermosifone	primario: 2 x 400 mm di colonna d'acqua
Linea di circolazione	opzionale
Scambiatore di calore	60 piastre, tipo B25
Sensori	primario: 1 x Pt1000 secondario: 2 x Pt1000 1 x flussometro
Regolatore	FC3.10

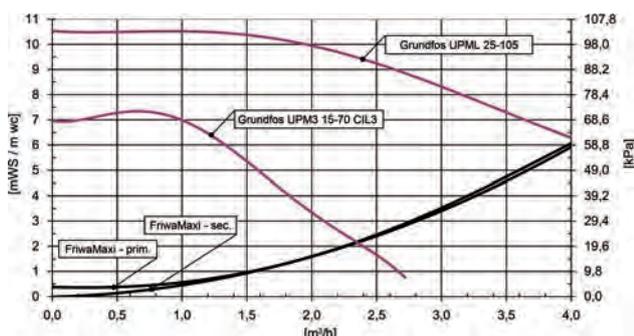
#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 25 (1")
Attacchi	primario: 2" fil. maschio secondario: 1 1/4" fil. maschio
Linea di circolazione	1" fil. maschio
Larghezza	602 mm
Distanza assiale, prim.	120 mm
Distanza assiale, sec.	100 mm
Altezza	795 mm
Lunghezza di ingombro	769 mm
Profondità	298 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox rivestimento (opzionale): base al diossido di silicio

### Diagramma di perdita di pressione



### Esempio di montaggio



**Cascata con 2 moduli base (0008284) e kit di tubature per cascata (0004963)**



## FriwaMaxi



FriwaMaxi - DN 25 (1")	Cod. art.
	<b>FriwaMaxi, senza circolazione</b>
	prim.: Grundfos UPML 25-105 <span style="float: right;"><b>0008284</b></span>
	<b>FriwaMaxi, con circolazione (interna)</b>
	prim.: Grundfos UPML 25-105, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 <span style="float: right;"><b>0008285</b></span>
	<b>FriwaMaxi, senza circolazione, scambiatore di calore rivestito</b>
	prim.: Grundfos UPML 25-105 <span style="float: right;"><b>0008286</b></span>
<b>FriwaMaxi, con circolazione (interna), scambiatore di calore rivestito</b>	
prim.: Grundfos UPML 25-105, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 <span style="float: right;"><b>0008287</b></span>	

### Accessori

	<b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMidi/Maxi)</b> <span style="float: right;"><b>0004479</b></span>	
<p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM2 15-75 CIL2                      - con valvola a pistone e valvola di non ritorno                      attacco: 1" fil. maschio</p>		
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1 1/4" fil. femmina</b> <span style="float: right;"><b>0004863</b></span>	
<p>valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs: 16                      per FriwaMaxi, stazione di trasferimento tra accumulatori Maxi</p>		
	<b>Valvola di campionamento</b> <span style="float: right;"><b>0004481</b></span>	
<p>valvola antifiamma per la rilevazione asettica di campioni d'acqua.                      Per il montaggio successivo in moduli per acqua sanitaria, su ogni valvola a pistone                      nel circuito dell'acqua sanitaria.</p>		
	<b>Kit di tubi per cascata FriwaMaxi</b> <span style="float: right;"><b>0004963</b></span>	
<p>kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa                      (cod. art. 6406510)                      - con 2 valvole di passaggio per la commutazione                      - con rotaia di fissaggio per un semplice montaggio a parete</p>		
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1 1/2" fil. femmina</b> <span style="float: right;"><b>0005138</b></span>	
<p>valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 25                      per cascata FriwaMidi/Maxi, FriwaMega, SolexMega HZ</p>		
	<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <span style="float: right;"><b>0004852</b></span>	
	<p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM3 15-70 CIL3                      - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento                      attacco: 1" fil. maschio</p>	
	<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <span style="float: right;"><b>0004853</b></span>	
	<p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N                      - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento                      attacco: 1 1/2" fil. maschio</p>	
<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Maxi, Mega)</b> <span style="float: right;"><b>0005200</b></span>		
<p>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPMXL 25-125 N                      - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento                      attacco: 1 1/2" fil. maschio</p>		



## FriwaMega fino a 123 l/min (secondo SPF LK 1)\*



### Campo di applicazione

- Riscaldamento dell'acqua sanitaria secondo il principio dello scaldacqua a riscaldamento diretto

**La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335 ed è certificata SVGW / ACS.**

### Campo di impiego

- In impianti solari termici
- In impianti con caldaia a combustibile solido, caldaia a gasolio/gas.
- Collegamento a un accumulatore tampone
- Come cascata doppia fino a 246 l/min (secondo SPF LK 1)\*

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 3 bar, secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	95 °C
Portata min.	4 l/min
Portata max. secondo SPF LK 1*	123 l/min
Capacità di trasmissione 1 secondo SPF LK 1*	300 kW
Valore KVS	primario: 11,8 secondario: 10,0

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvola antitermosifone	primario: 2 x 450 mm di colonna d'acqua
Linea di circolazione	opzionale
Scambiatore di calore	2 x 60 piastre, tipo B25
Sensori	primario: 1 x Pt1000 secondario: 2 x Pt1000 2 x flussometri
Regolatore	FC3.10

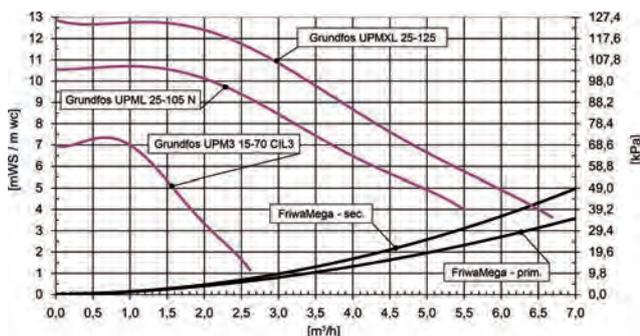
#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 32 (1¼")
Attacchi	primario: 1½" fil. femm. secondario: 1½" fil. maschio
Linea di circolazione	1" fil. maschio 1 ¼" fil. maschio
Larghezza	660 mm
Distanza assiale, prim.	158 mm
Distanza assiale, sec.	158 mm
Altezza	1499 mm
Lunghezza di ingombro	1205 mm
Profondità	920 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox rivestimento (opzionale): base al diossido di silicio

### Diagramma di perdita di pressione



### Esempio di montaggio



Cascata con 2 moduli base (0008288), kit di tubi per il collegamento in cascata (0005206) e i kit ricircolo (0004852 oppure 0004853 oppure 0005200)



## FriwaMega



FriwaMega - DN 32 (1¼")

Cod. art.



**FriwaMega, senza circolazione**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125 **0008288**

**FriwaMega, con circolazione (interna)**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105 N **0008289**

**FriwaMega, con circolazione (interna)**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 **0008290**

**FriwaMega, senza circolazione, scambiatore di calore rivestito**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125 **0008291**

**FriwaMega, con circolazione (interna), scambiatore di calore rivestito**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105 N **0008292**

**FriwaMega, con circolazione (interna), scambiatore di calore rivestito**

prim.: Grundfos UPMXL GEO 25-125, sec.: Grundfos UPM2 15-75 CIL2 **0008293**

**Accessori**

	<b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMega)</b> <b>0005204</b>
	- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM3 15-70 CIL3 - con valvola a pistone e valvola di non ritorno Attacco: 1" fil. maschio
	<b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMe)</b> <b>0005205</b>
	- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N - con valvola a pistone e valvola di non ritorno Attacco: 1¼" fil. maschio
	<b>Valvola di campionamento</b> <b>0004481</b>
	valvola antifiamma per la rilevazione asettica di campioni d'acqua. Per il montaggio successivo in moduli per acqua sanitaria, su ogni valvola a pistone nel circuito dell'acqua sanitaria.
	<b>Kit distribuzione ritorno 2" fil. femm.</b> <b>0005139</b>
	valvola a 3 vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 40 per cascata FriwaMega, cascata SolexMega HZ
	<b>Kit di tubi per cascata FriwaMega</b> <b>0005206</b>
	kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa: (cod. art. 6407510) - con 2 valvole di passaggio per la commutazione
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1½" fil. femmina</b> <b>0005138</b>
	valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 25 per cascata FriwaMidi/Maxi, FriwaMega, SolexMega HZ
	<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <b>0004852</b>
	- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM3 15-70 CIL3 - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento Attacco: 1" fil. maschio
	<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b> <b>0004853</b>
	- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento Attacco: 1½" fil. maschio
	<b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Maxi, Mega)</b> <b>0005200</b>
	- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPMXL 25-125 N - con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento Attacco: 1½" fil. maschio



## Accessori per produttori rapidi di acqua calda sanitaria

Immagine		Cod. art.
	<b>Kit distribuzione ritorno 1" fil. femm.</b> valvola a tre vie attuatore, valore Kvs: 11 per FriwaMini	<b>0004676</b>
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1¼" fil. femmina</b> valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs: 15 per FriwaMidi, stazione di trasferimento tra accumulatori Midi	<b>0004480</b>
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1¼" fil. femmina</b> valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs: 16 per FriwaMaxi, stazione di trasferimento tra accumulatori Maxi	<b>0004863</b>
	<b>Kit di distribuzione ritorno 1½" fil. femmina</b> valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 25 per cascata FriwaMidi/Maxi, FriwaMega, SolexMega HZ	<b>0005138</b>
	<b>Kit distribuzione ritorno 2" fil. femm.</b> valvola a 3 vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 40 per cascata FriwaMega, cascata SolexMega HZ	<b>0005139</b>
	<b>Valvola di campionamento</b> valvola antifiamma per la rilevazione asettica di campioni d'acqua. Per il montaggio successivo in moduli per acqua sanitaria, su ogni valvola a pistone nel circuito dell'acqua sanitaria.	<b>0004481</b>
	<b>Kit di tubi per cascata FriwaMidi</b> kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa (cod. art. 0008281) - con 2 valvole di passaggio per la commutazione - con rotaia di fissaggio per un semplice montaggio a parete	<b>0004851</b>
	<b>Kit di tubi per cascata FriwaMaxi</b> kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa (cod. art. 0008284) - con 2 valvole di passaggio per la commutazione - con rotaia di fissaggio per un semplice montaggio a parete	<b>0004963</b>
	<b>Kit di tubi per cascata FriwaMega</b> kit di tubi isolati per il collegamento in cascata di due moduli Friwa (cod. art. 0008288) - con 2 valvole di passaggio per la commutazione	<b>0005206</b>
	<b>WiFi3.10 - modulo gateway Internet</b> per la visualizzazione di sistemi con regolatori x3.10 su un server Internet - accessori opzionali per FC3.10 - accessori opzionali per SC3.10  <b>Disponibilità: su richiesta</b>	<b>0070962</b>

	<p><b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMidi/Maxi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM2 15-75 CIL2</li> <li>- con valvola a pistone e valvola di non ritorno</li> <li>attacco: 1" fil. maschio</li> </ul>	<p><b>0004479</b></p>
	<p><b>Kit di circolazione per il montaggio successivo interno (FriwaMega)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con valvola a pistone e valvola di non ritorno</li> </ul> <p><b>0005204</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM2 15-75 CIL2</li> <li>attacco: 1" fil. maschio</li> </ul> <p><b>0005205</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N</li> <li>attacco: 1¼" fil. maschio</li> </ul>	<p><b>0005204</b></p> <p><b>0005205</b></p>
	<p><b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b></p> <p><b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Midi, Maxi, Mega)</b></p> <p><b>Kit di circolazione per cascata Friwa (Maxi, Mega)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con valvole a pistone, valvola di non ritorno e valvola di svuotamento</li> </ul> <p><b>0004852</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM2 15-75 CIL2</li> <li>attacco: 1" fil. maschio</li> </ul> <p><b>0004853</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPML 25-105 N</li> <li>attacco: 1½" fil. maschio</li> </ul> <p><b>0005200</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- con pompa ad alto rendimento Grundfos UPM XL 25-125 N</li> <li>attacco: 1½" fil. maschio</li> </ul>	<p><b>0004852</b></p> <p><b>0004853</b></p> <p><b>0005200</b></p>



# GRUPPI DI CIRCOLAZIONE

PER CAMPI SOLARI SEMPLICI  
PER CAMPI SOLARI A DOPPIA ESPOSIZIONE  
PER CAMPI SOLARI CON DUE ACCUMULATORI  
PER ACCUMULI ACQUA TEC. PRIVI DI SCAMB. SOL.  
PER BOLLITORI PRIVI DI SCAMBIATORE SOLARE



## Gruppi di circolazione per campi solari semplici

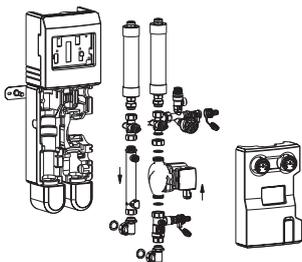
### SCHEMA TIPOLOGICO GRUPPO DI CIRCOLAZIONE SOLARE



### GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DOPPIO DN20 - PER CAMPI SOLARI FINO A 20 m<sup>2</sup> DI SUPERFICIE



Stazione Solare DN20



Gruppo di circolazione solare mandata-ritorno con isolamento. Attacchi  $\frac{3}{4}$ "M nella parte superiore,  $\frac{3}{4}$ "F nella parte inferiore.

#### ATTENZIONE!!!

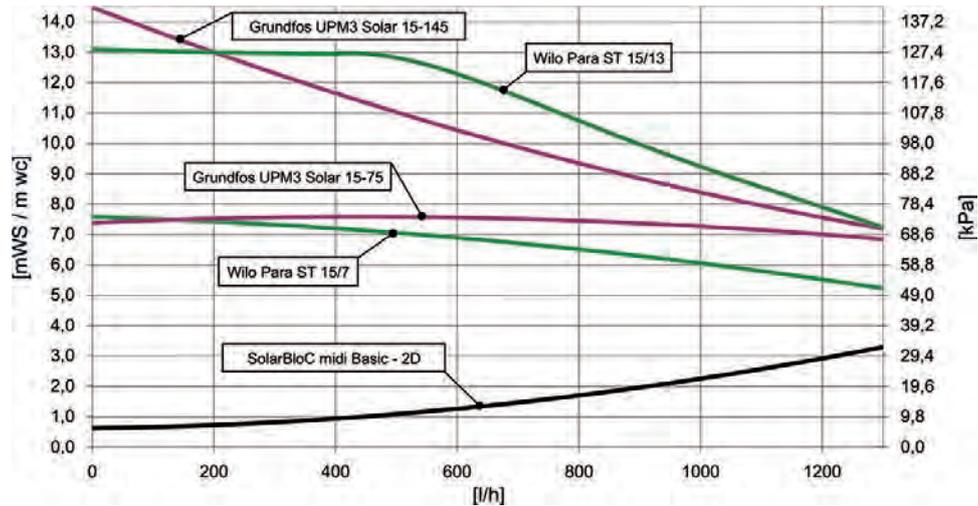
Nella fornitura della stazione solare **non è compresa** la centralina solare (cod. 0000825).

#### COSTITUITO DA:

- pompa di circolazione elettronica con cavo di alimentazione pre-cablato e predisposta per segnale PWM. Modello **WILO YONOS PARA ST 15/7**
- valvola a sfera con valvola di ritegno incorporata e termometro sulla mandata
- valvola a sfera con termometro sul ritorno
- gruppo di sicurezza con valvola a **6 bar**, rubinetto di scarico, manometro e attacco vaso d'espansione  $\frac{3}{4}$ "M
- dispositivo di regolazione della portata con intercettazione e rubinetto di scarico; campo di misurazione **1-13 lt/min**
- valvola di sfiato aria
- coppia di portagomma per i rubinetti di scarico incorporati all'interno della coibentazione
- coibentazione removibile frontalmente senza smontare alcun componente e con possibilità di alloggiare la **centralina solare ESR 31-D** cod. **0000825** (NON INCLUSA NELLA FORNITURA)

Descrizione	Codice
Stazione solare doppia con circolatore Wilo PARA V20	<b>0008069</b>

Diagramma di portata



## GRUPPO DI CIRCOLAZIONE DOPPIO DN25 - PER CAMPI SOLARI DA 20 A 60 m<sup>2</sup> DI SUPERFICIE



SOLARBLOC MAXI BASIC

Gruppo di circolazione solare mandata-ritorno con isolamento. Attacchi 1" F.

### ATTENZIONE!!!

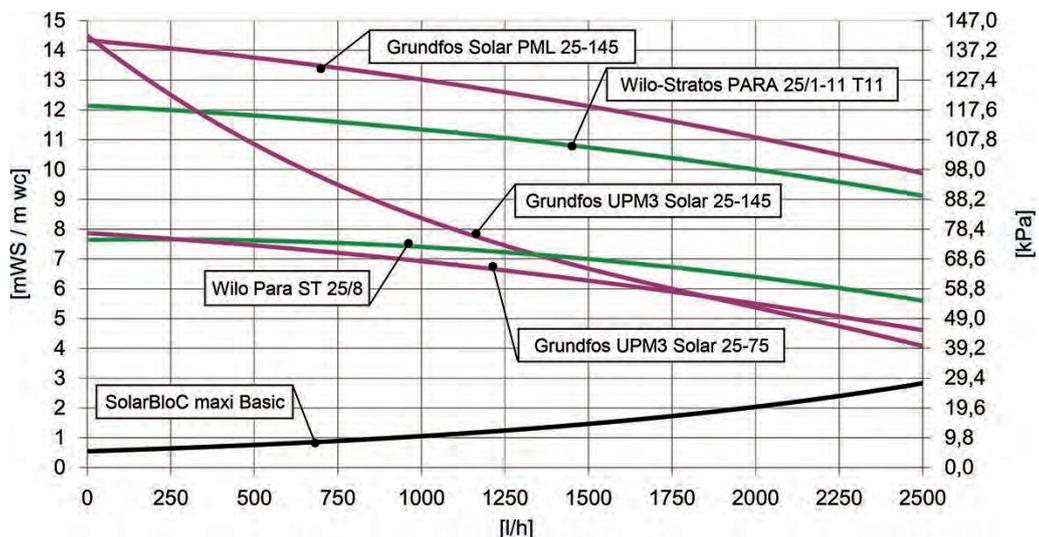
Nella fornitura della stazione solare **non è compresa** la centralina solare (cod. 0000825).

### COSTITUITO DA:

- pompa di circolazione elettronica con cavo di alimentazione pre-cablato e predisposta per segnale PWM. Modello **GRUNDFOS SOLAR PML 25-145**
- valvola a sfera con valvola di ritegno incorporata e termometro sulla mandata
- valvola a sfera con termometro sul ritorno
- gruppo di sicurezza con valvola a **6 bar**, rubinetto di scarico, manometro e attacco vaso d'espansione  $\frac{3}{4}$ " M
- dispositivo di regolazione della portata con intercettazione e rubinetto di scarico; campo di misurazione **5-40 lt/min**
- valvola di sfiato aria
- coppia di portagomma per i rubinetti di scarico incorporati all'interno della coibentazione
- coibentazione removibile frontalmente senza smontare alcun componente e con possibilità di alloggiare la **centralina solare ESR 31-D** cod. **0000825** (NON INCLUSA NELLA FORNITURA)

Descrizione	Codice
Solarbloc MAXI BASIC DN25 PML 25-145 senza regolatore	<b>0004420</b>

Diagramma di portata



## Gruppi di circolazione per campi solari a doppia esposizione



### Stazione a 3 linee 2S SolarBloC® midi fino a 30 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



#### Campo di applicazione

- Stazioni a 3 linee SolarBloC per soluzioni a 2 tetti

#### Campo di impiego

- Fino a **30 m<sup>2</sup>** di superficie del collettore

#### Dati di esercizio

Pressione max.	6 bar
Temperatura di esercizio max.	120 °C
Low-Flow = 0,25 l/minuti per m <sup>2</sup> di superficie del collettore	fino a <b>60 m<sup>2</sup></b> di superficie del collettore
High-Flow = 0,5 l/minuto per m <sup>2</sup> di superficie del collettore	fino a <b>30 m<sup>2</sup></b> di superficie del collettore

#### Dati tecnici

##### Dotazione

Airstop	sì
Valvole antitermosifone	3 × 200 mm di colonna d'acqua
Flussometro	3-22 l/min
Valvola di sicurezza	6 bar
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature

##### Dimensioni

Diametro nominale	DN 20 (¾")
Attacchi	¾" fil. femmina
Larghezza	548 mm
Distanza assiale	100 mm / 251 mm
Altezza	493 mm
Lunghezza di ingombro	418 mm
Profondità	152 mm

##### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Valvole antitermosifone	ottone

#### Stazione a 3 linee 2D SolarBloC® midi - DN 20 (¾")

Cod. art.



#### Wilo Para ST 15-130/7-50 iPWM2

0005305

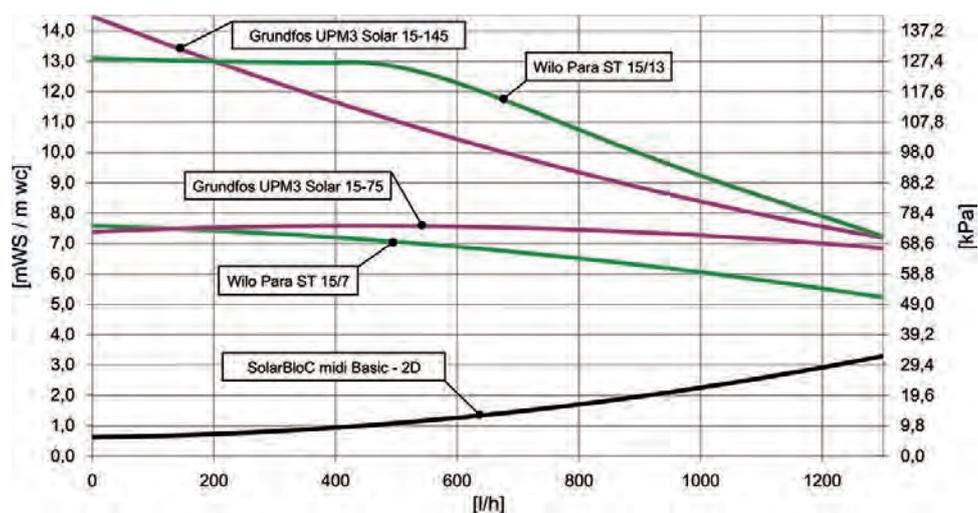


## Stazione a 3 linee 2D SolarBloC® midi esempio di montaggio, diagramma di portata



La stazione a 3 linee può essere impiegata in un impianto con campi collettori separati indipendenti (impianti a 2 tetti). Per il passaggio tra i campi collettori vengono accese le pompe. Questa disposizione consente il funzionamento in parallelo di entrambi i campi collettori.

### Diagramma di portata



## Gruppi di circolazione per campi solari con due accumulatori



### Stazione a 3 linee 2S SolarBloC® midi fino a 30 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



#### Campo di applicazione

- Stazione a 3 linee SolarBloC per soluzioni a 2 accumulatori

#### Campo di impiego

- Fino a **30 m<sup>2</sup>** di superficie del collettore

#### Dati di esercizio

Pressione max.	6 bar
Temperatura di esercizio max.	120 °C
Low-Flow = 0,25 l/minuti per m <sup>2</sup> di superficie del collettore	fino a <b>60 m<sup>2</sup></b> di superficie del collettore
High-Flow = 0,5 l/minuto per m <sup>2</sup> di superficie del collettore	fino a <b>30 m<sup>2</sup></b> di superficie del collettore

#### Dati tecnici

##### Dotazione

Airstop	sì
Valvole antitermosifone	3 × 200 mm di colonna d'acqua
Flussometro	3-22 l/min
Valvola di sicurezza	6 bar
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature

##### Dimensioni

Diametro nominale	DN 20 (¾")
Attacchi	¾" fil. femmina
Larghezza	584 mm
Distanza assiale	100 mm / 251 mm
Altezza	430 mm
Lunghezza di ingombro	418 mm
Profondità	152 mm

##### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Isolamento	EPP
Valvole antitermosifone	ottone

Stazione a 3 linee 2S SolarBloC® midi - DN 20 (¾")

Cod. art.



Wilo Para ST 15-130/7-50 iPWM2

0008303

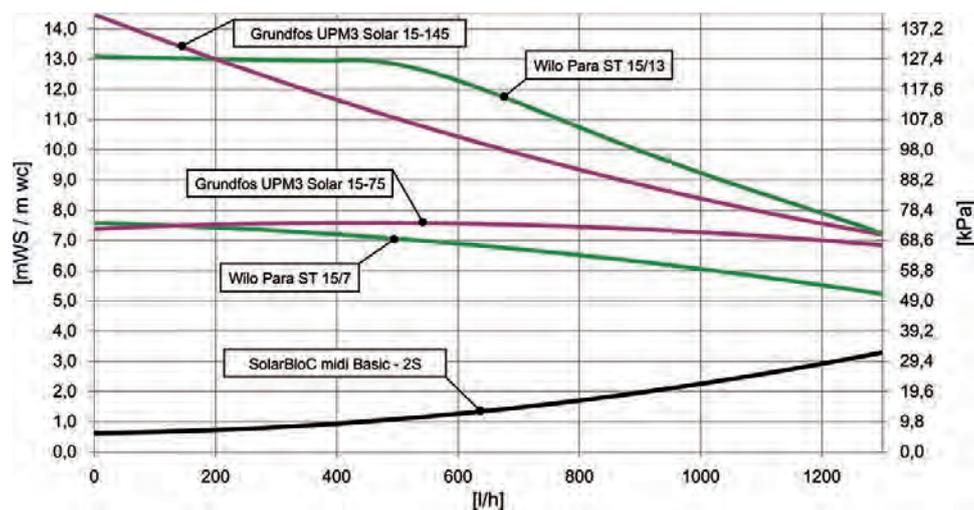


## Stazione a 3 linee 2S SolarBloC® midi esempio di montaggio, diagramma di portata



La stazione a 3 linee può essere impiegata in un impianto con 2 accumulatori. Le pompe vengono attivate per la commutazione tra gli accumulatori. Questa disposizione consente il caricamento parallelo di entrambi gli accumulatori.

### Diagramma di portata



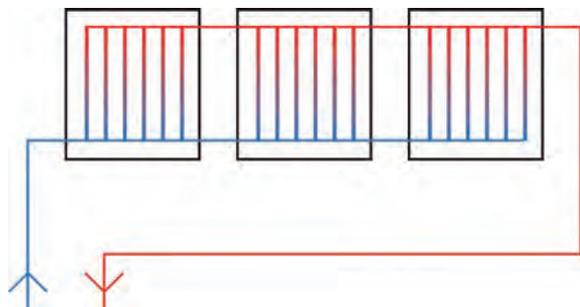
## Gruppi di circolazione per accumuli di acqua tecnica privi di scambiatore solare



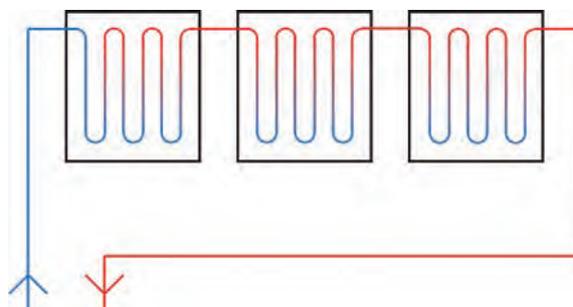
### Famiglia di prodotti Solex Stazioni di trasferimento solare



#### Impianto High-Flow con collettori ad arpa



#### Impianto Low-Flow con collettore a meandro



#### Dimensionamento di un modulo Solex

Collettori con diverse caratteristiche costruttive, per un funzionamento efficiente e privo di disturbi con dimensioni del campo collettore analoghe, necessitano di portate in volume molto diverse. L'interconnessione idraulica del campo collettore, oltre alla forma costruttiva del collettore, può influire sulla portata ottimale del circuito solare. I valori corrispondenti vanno definiti insieme al produttore dei collettori oppure desunti dalla documentazione tecnica dei collettori.

I sistemi solari vengono in linea di massima suddivisi in cosiddetti sistemi High-Flow e Low-Flow. I sistemi High-Flow vengono azionati con una maggiore portata in volume e minori differenze di temperatura tra l'ingresso e l'uscita del collettore.

La perdita di pressione di questi sistemi è di norma minore rispetto ai sistemi

Low-Flow. I sistemi Low-Flow funzionano con minore portata in volume e maggiore differenza di temperatura.

Le stazioni di trasferimento Solex possono essere impiegate sia negli impianti solari termici High-Flow sia negli impianti Low-Flow.

I valori riportati sotto per le portate in volume specifiche, si riferiscono alla portata nominale. A seconda dell'obiettivo di regolazione e delle condizioni limite, la portata in volume effettiva nel campo del carico parziale viene adattata tramite la regolazione e può essere sostanzialmente minore rispetto a quella calcolata.

Negli **impianti High-Flow** la portata in volume è pari a 25-40 litri per metro quadrato di superficie del collettore e ora, ovvero 0,42-0,67 litri per metro quadrato di superficie del collettore e minuto.

Negli **impianti Low-Flow** la portata è pari a 10-20 litri per metro quadrato di superficie del collettore e ora ovvero 0,17-0,33 litri per metro quadrato di superficie del collettore e minuto.

La portata in volume complessiva in un impianto termico solare dipende da:

- modalità di esercizio (High-Flow/Low-Flow) dell'impianto
- superficie del collettore
- potenza dello scambiatore di calore (secondario)

Il **dimensionamento della pompa di ricircolo** dipende da:

- portata
- perdite di pressione dello scambiatore di calore, collettore, tubazioni

Per la tabella di selezione del Solex corretto, si è considerata una pressione residua minima di ~ 5 m di colonna d'acqua (~50 kPa). Se il campo di collettori reale (incl. tubazioni) ha una perdita di pressione maggiore, va eseguito un dimensionamento dettagliato.

Tabella di selezione per stazioni di trasferimento solare – Solex																	
Portata specifica in l/(m <sup>2</sup> x h)	Superficie del collettore in m2																
	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90/100	120	140/160	180/200	240	280	320	360/400
15	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega
20	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega
25	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***
30	Mini	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/
35	Mini	Mini	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/	/
40	Mini	Midi	Midi	Midi	Maxi	Maxi	Mega	Mega	Mega	Mega	2x Mega	2x Mega	2x Mega	***	/	/	/

\*\*\* Richiesto dimensionamento più preciso



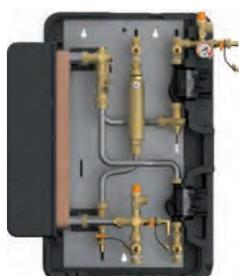
## Panoramica famiglia di prodotti Solex Stazioni di trasferimento solare



### SolexMini - per impianti fino a 36 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

SolexMini riscaldamento/ acqua sanitaria	Modalità di esercizio	Superficie del collettore	Potenza	Differenza di temperatura (entrata/uscita del collettore)
	25 l/(m <sup>2</sup> xh)	36 m <sup>2</sup>	18 kW	20 K
	40 l/(m <sup>2</sup> xh)	30 m <sup>2</sup>	15 kW	12 K

Irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>; rendimento  $\eta_{0,05}$  = 65%



### SolexMidi - per impianti fino a 60 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

SolexMidi riscaldamento/ acqua sanitaria	Modalità di esercizio	Superficie del collettore	Potenza	Differenza di temperatura (entrata/uscita del collettore)
	15 l/(m <sup>2</sup> xh)	60 m <sup>2</sup>	31 kW	33 K
	40 l/(m <sup>2</sup> xh)	30 m <sup>2</sup>	15 kW	12 K

Irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>; rendimento  $\eta_{0,05}$  = 65%



### SolexMaxi - per impianti fino a 100 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

SolexMaxi riscaldamento/ acqua sanitaria	Modalità di esercizio	Superficie del collettore	Potenza	Differenza di temperatura (entrata/uscita del collettore)
	15 l/(m <sup>2</sup> xh)	100 m <sup>2</sup>	50 kW	33 K
	25 l/(m <sup>2</sup> xh)	80 m <sup>2</sup>	25 kW	12 K

Irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>; rendimento  $\eta_{0,05}$  = 65%



### SolexMega - per impianti fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

SolexMega riscaldamento/ acqua sanitaria	Modalità di esercizio	Superficie del collettore	Potenza	Differenza di temperatura (entrata/uscita del collettore)
	15 l/(m <sup>2</sup> xh)	200 m <sup>2</sup>	100 kW	33 K
	25 l/(m <sup>2</sup> xh)	160 m <sup>2</sup>	50 kW	12 K

Irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>; rendimento  $\eta_{0,05}$  = 65%



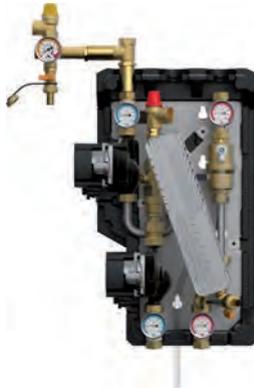
### Cascata SolexMega - per impianti fino a 400 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

Cascata SolexMega riscaldamento/ acqua sanitaria	Modalità di esercizio	Superficie del collettore	Potenza	Differenza di temperatura (entrata/uscita del collettore)
	15 l/(m <sup>2</sup> xh)	400 m <sup>2</sup>	200 kW	33 K
	25 l/(m <sup>2</sup> xh)	320 m <sup>2</sup>	100 kW	12 K

Irraggiamento = 800 W/m<sup>2</sup>; rendimento  $\eta_{0,05}$  = 65%



## SolexMini HZ per accumuli di acqua tecnica fino a 36 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori tampone
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 36 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione di esercizio max.	primario: 6 bar secondario: 3 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	25 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	40 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 1 x 200 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 15 (1/2")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	24 piastre, tipo E8ASH	Attacchi	primario: 3/4" fil. femmina secondario: 3/4" fil. femmina	Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Regolatore	SC5.14	Larghezza	427 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati), 3 x Pt1000 (in dotazione)	Altezza	664 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	0,5-15 l/min	Lunghezza di ingombro	600 mm	Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox
Flussometro (sec.)	0,5-15 l/min	Profondità	313 mm		
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature				
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 3 bar				

### SolexMini HZ - DN 15 (1/2")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPM3 Solar 15-145, sec.: Grundfos UPM3 Solar 15-75

0008705

### Accessori



#### Valvola di zona a 2 vie DN 20 (3/4")

0001698

per l'attivazione/interruzione degli accumulatori, DN 20, fil. femm. da 3/4", tempo di regolazione 90°: 30 s



#### Valvola di zona a 3 vie - DN 20 (3/4")

0001575

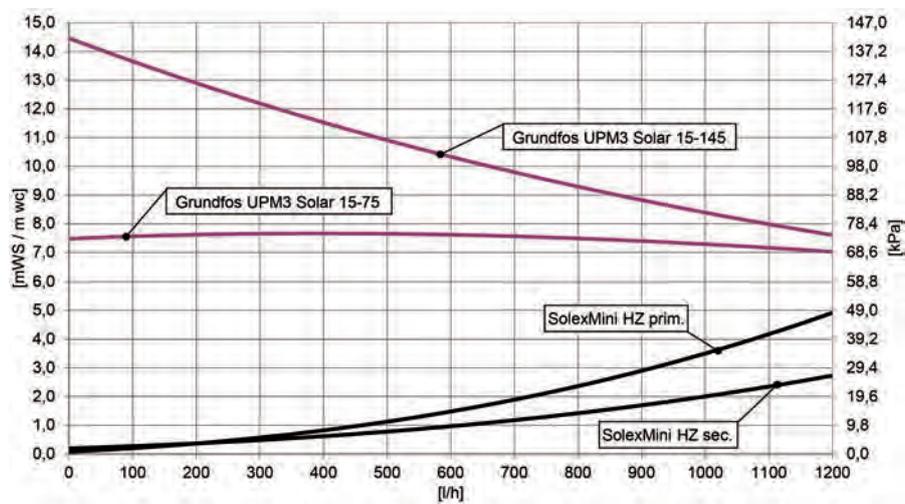
per la commutazione tra singoli accumulatori, DN 20, 3/4" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs = 7



## SolexMini HZ Esempio di montaggio, diagramma di portata

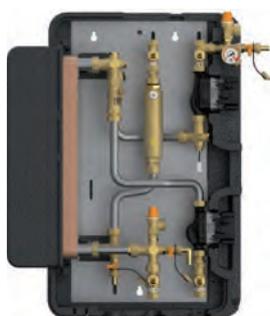


Diagramma di portata





## SolexMidi HZ per accumuli di acqua tecnica fino a 60 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori tampone
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 60 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 6 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	40 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 20 (¾")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	30 piastre, tipo IC25	Attacchi	primario: ¾" fil. femmina secondario: ¾" fil. femmina	Guarnizioni	Klingsil / EPDM
Regolatore	SC5.14	Larghezza	674 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati) 3 x Pt1000 (in dotazione)	Distanza assiale	120 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-50 l/min	Altezza	795 mm	Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316)
Flussometro (secondario)	3-22 l/min	Lunghezza di ingombro	670 mm		
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Profondità	298 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 6 bar				

### SolexMidi HZ - DN 20 (¾")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPM3 Solar 15-145, sec.: Grundfos UPM3 Solar 15-75

0005286

### Accessori



#### Valvola di zona a 2 vie DN 20 (¾")

0001698

per l'attivazione/interruzione degli accumulatori, DN 20, fil. femm. da ¾", tempo di regolazione 90°: 30 s



#### Valvola di zona a 3 vie - DN 20 (¾")

0001575

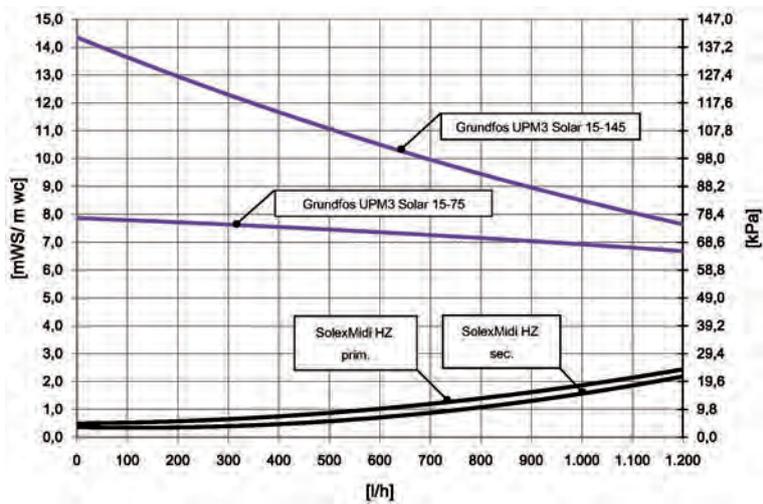
per la commutazione tra singoli accumulatori, DN 20, ¾" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs = 7



## SolexMidi HZ Esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## SolexMaxi HZ per accumuli di acqua tecnica fino a 100 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori tampone
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 100 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 6 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 1 x 200 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 25 (1")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	60 piastre, tipo IC25	Attacchi	primario: 1" fil. femm. secondario: 1" fil. femm.	Guarnizioni	Klingsil / EPDM
Regolatore	SC5.14	Larghezza	674 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati) 3 x Pt1000 (in dotazione)	Distanza assiale	120 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-50 l/min	Altezza	828 mm	Scambiatore di calore	Saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316)
Flussometro (secondario)	5-40 l/min	Lunghezza di ingombro	709 mm		
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Profondità	298 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 6 bar				

### SolexMaxi HZ - DN 25 (1")

Cod. art.



prim.: Grundfos Solar PML 25-145, sec.: Grundfos UPM3 Solar 25-75

0005287

### Accessori



#### Valvola di zona a 2 vie - DN 25 (1")

0001625

per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli, DN 25, 1" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 30 s



#### Valvola di zona a 3 vie - DN 25 (1")

0001472

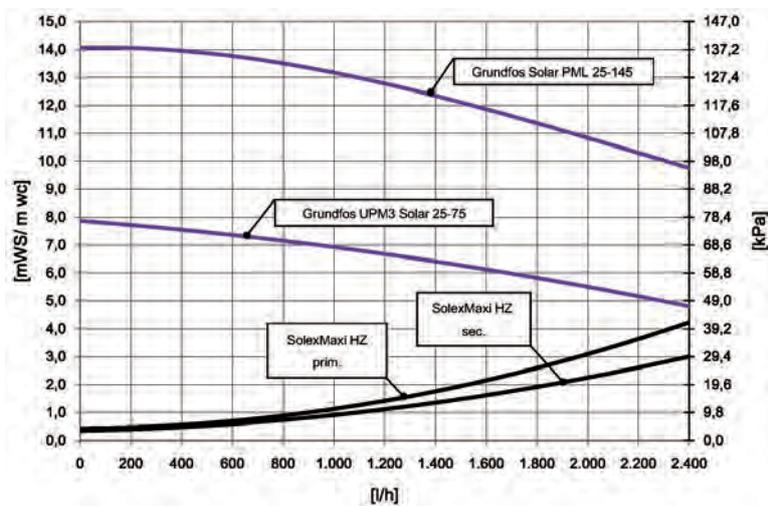
per la commutazione tra accumulatori singoli, DN 25, 1" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs = 11



## SolexMaxi HZ esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## SolexMega HZ per accumuli di acqua tecnica fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori tampone
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 6 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 32 (1¼")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	2 x 50 piastre, tipo XB37M	Attacchi	primario: 1½" fil. femm. secondario: 1½" fil. femm.	Guarnizioni	EPDM o AFM34, senza amianto
Regolatore	SC5.14	Larghezza	710 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati)	Distanza assiale	158 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-130 l/min	Altezza	1654 mm	Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4400
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature, uscita analogica 0,5 - 3 V	Lunghezza di ingombro	1205 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondaria: 6 bar	Profondità	920 mm		

### SolexMega HZ - DN 32 (1¼")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPMXL 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105

0005288

### Accessori



#### Kit di distribuzione ritorno 1½" fil. femmina

0005138

valvola a tre vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 25 per cascata FriwaMidi/Maxi, FriwaMega, SolexMega HZ



#### Valvola di zona a 3 vie - DN 32 (1¼")

0001473

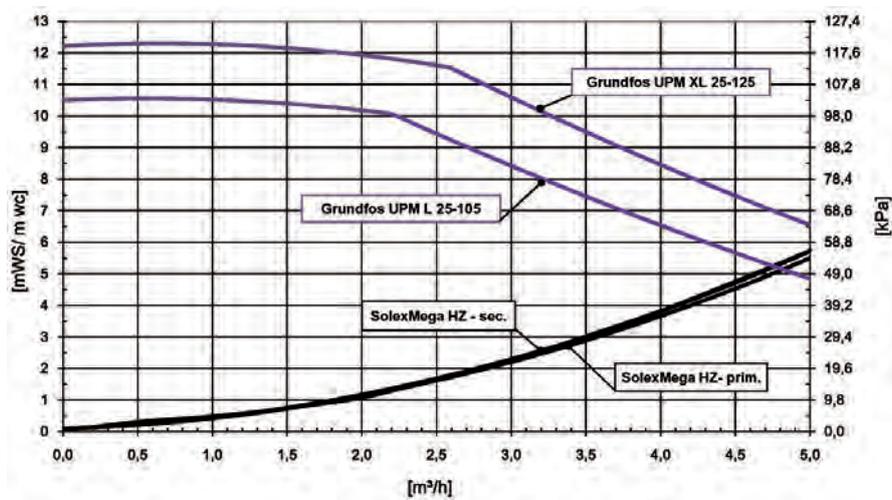
per la commutazione tra singoli accumulatori  
DN 32, 1¼" fil. femmina, tempo di regolazione 90°: 18 s, valore Kvs = 15



## SolexMega HZ Esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## Cascata SolexMega HZ per accumuli di acqua tecnica fino a 400 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori tampone
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 400 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 6 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvole antitermosifone	primario: 4 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 4 x 200 mm di colonna d'acqua
Scambiatore di calore	4 x 50 piastre, tipo XB37M
Regolatore	SC5.14
Sensori	4 x Pt1000 (installati)
FlowRotor (primario)	2-130 l/min
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondaria: 6 bar

#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 50 (2")
Attacchi	primario: 2" fil. maschio/flangia DN 50 secondario: 2" fil. maschio/flangia DN 50
Larghezza	1420 mm
Distanza assiale	158 mm
Altezza	1672 mm
Lunghezza di ingombro	1672 mm
Profondità	920 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	EPDM o AFM34, senza amianto
Isolamento	EPP
Valvole antitermosifone	ottone
Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4400

### Cascata SolexMega HZ - DN 50 (2")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPMXL 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105

0005289

### Accessori



#### Kit distribuzione ritorno 2" fil. femm.

0005139

valvola a 3 vie con attuatore, tempo di regolazione 90°: 35 s, valore Kvs = 40 per cascata FriwaMega, cascata SolexMega HZ

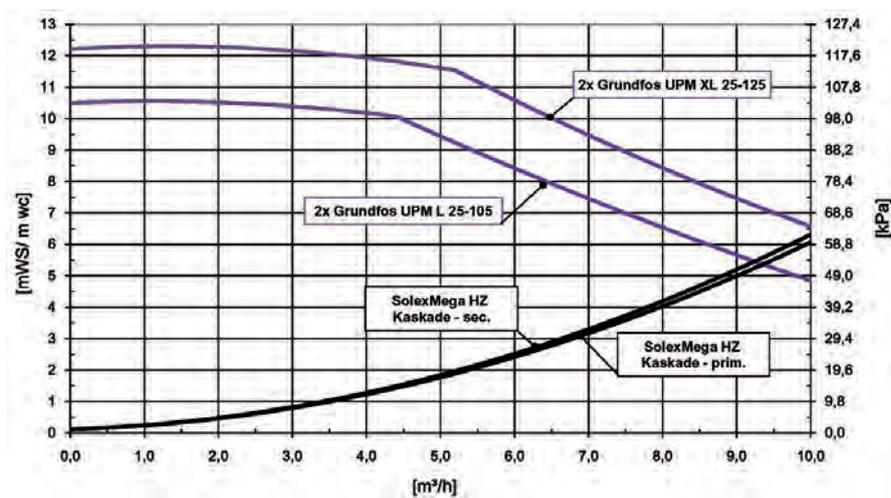


## Cascata SolexMega HZ

### Esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata



## Gruppi di circolazione per bollitori privi di scambiatore solare



### SolexMini TW per bollitori di acqua calda sanitaria fino a 36 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



#### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori acqua sanitaria
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

#### Campo di impiego

- Fino a 36 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

#### Dati di esercizio

Pressione di esercizio max.	primario: 6 bar secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	25 l/(m <sup>2</sup> ·h)
Modalità di esercizio 2	40 l/(m <sup>2</sup> ·h)

#### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 15 (1/2")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	24 piastre, tipo E8ASH	Attacchi	primario: 3/4" fil. femmina secondario: 3/4" fil. femmina	Guarnizioni	AFM34 / EPDM
Regolatore	SC5.14	Larghezza	427 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati), 2 x Pt1000 (in dotazione)	Altezza	754 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	0,5-15 l/min	Lunghezza di ingombro	686 mm	Scambiatore di calore	brasatura: rame piastre + bocchettoni: acciaio inox
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Profondità	313 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar, secondario: 10 bar				

#### SolexMini TW - DN 15 (1/2")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPM3 Solar 15-145, sec.: Grundfos UPM3 15-70 CIL3

0070501

#### Accessori



#### Valvola di zona a 2 vie - DN 20 (3/4"), idonea per acqua sanitaria

0005656

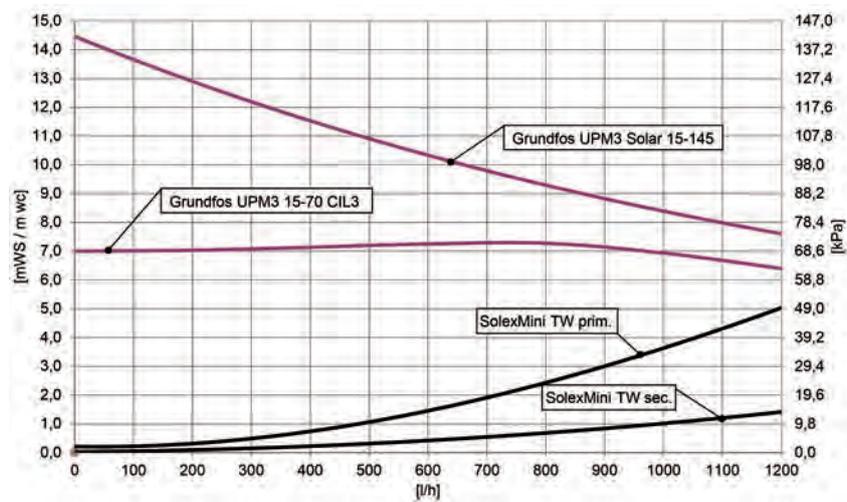
idonea per acqua sanitaria, per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli o vie di flusso, DN 20, 3/4" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 12 s, valore Kvs = 45. Certificato secondo DVGW, ACS e WRAS.



## SolexMini TW Esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## SolexMidi TW per bollitori di acqua calda sanitaria fino a 60 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori acqua sanitaria
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 60 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	40 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

#### Dotazione

Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 1 x 150 mm di colonna d'acqua
Scambiatore di calore	30 piastre, tipo IC25
Regolatore	SC5.14
Sensori	2 x Pt1000 (installati) 2 x Pt1000 (in dotazione)
FlowRotor (primario)	2-50 l/min
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 10 bar

#### Dimensioni

Diametro nominale	DN 20 (¾")
Attacchi	primario: ¾" fil. femmina secondario: 1" fil. maschio
Larghezza	674 mm
Distanza assiale	120 mm
Altezza	795 mm
Lunghezza di ingombro	678 mm
Profondità	298 mm

#### Materiali

Raccorderia	ottone
Guarnizioni	Klingsil / EPDM
Isolamento	EPP
Valvole antitermosifone	ottone
Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4400

### SolexMidi TW - DN 20 (¾")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPM3 Solar 15-145, sec.: Grundfos UPM3 15-70 CIL3

0070963

### Accessori



#### Valvola di zona a 2 vie - DN 20 (¾"), idonea per acqua sanitaria

0005656

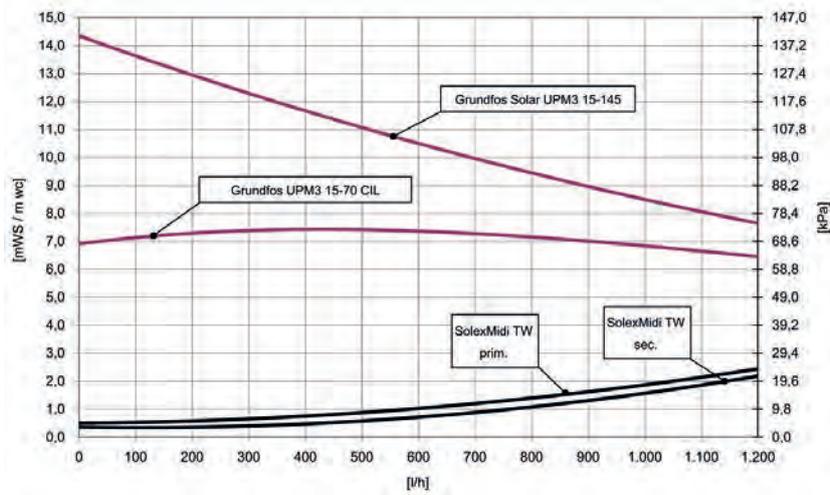
idonea per acqua sanitaria, per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli o vie di flusso, DN 20, ¾" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 12 s, valore Kvs = 45. Certificato secondo DVGW, ACS e WRAS.



## SolexMidi TW Esempio di montaggio, diagramma di portata

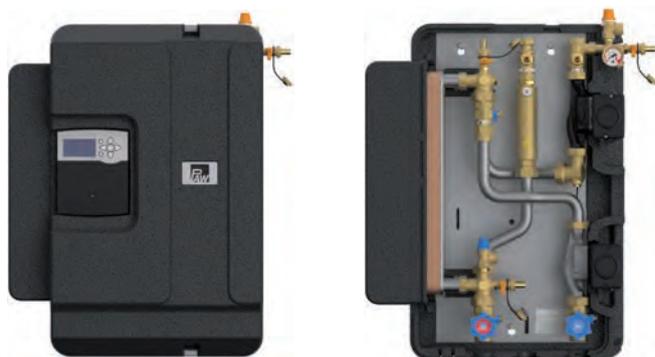


Diagramma di portata





## SolexMaxi TW per bollitori di acqua calda sanitaria fino a 100 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori acqua sanitaria
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 100 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 1 x 150 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 25 (1")	Raccorderia	ottone
Scambiatore di calore	60 piastre, tipo IC25	Attacchi	primario: 1" fil. femm. secondario: 1½" fil. maschio	Guarnizioni	Klingsil / EPDM
Regolatore	SC5.14	Larghezza	674 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati) 2 x Pt1000 (in dotazione)	Distanza assiale	120 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-50 l/min	Altezza	829 mm	Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame Piastre + bocchettoni: 1.4400
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Lunghezza di ingombro	716 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 10 bar	Profondità	298 mm		

### SolexMaxi TW - DN 25 (1")

Cod. art.



prim.: Grundfos Solar PML 25-145, sec.: Grundfos UPML 25-105 N

0005292

### Accessori



### Valvola di zona a 2 vie - DN 25 (1"), idonea per acqua potabile

0006153

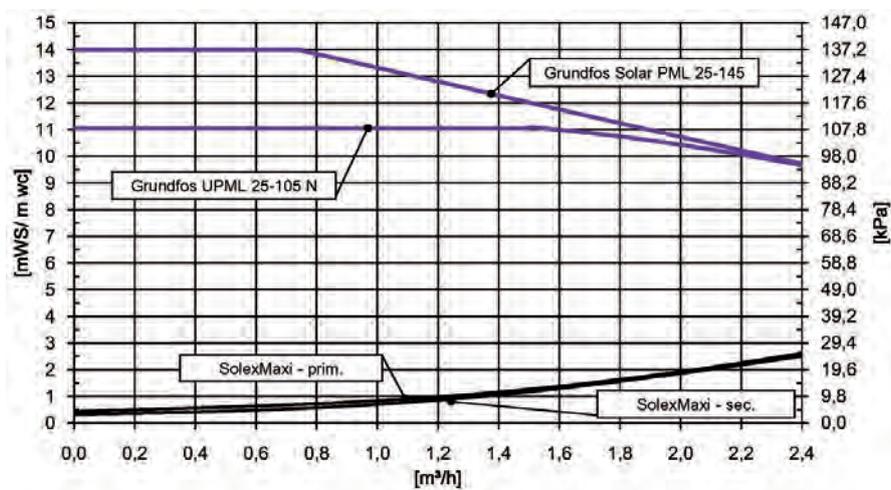
idonea per acqua potabile, per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli o vie di flusso, DN 25, 1" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 12 s, valore Kvs = 60. Certificato secondo DVGW, ACS e WRAS.



## SolexMaxi TW esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## SolexMega TW per bollitori di acqua calda sanitaria fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori acqua sanitaria
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 200 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> ·h)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> ·h)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 2 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 1 x 150 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 32 (1¼")	Raccorderia	ottone/ottone rosso
Scambiatore di calore	2 x 50 piastre, tipo XB37M	Attacchi	primario: 1½" fil. femm. secondario: 1½" fil. maschio	Guarnizioni	EPDM o AFM34, senza amianto
Regolatore	SC5.14	Larghezza	710 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati), 2 x Pt1000 (in dotazione)	Distanza assiale	158 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-130 l/min	Altezza	1654 mm	Scambiatore di calore	Saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316)
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Lunghezza di ingombro	1175 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondaria: 10 bar	Profondità	920 mm		

### SolexMega TW - DN 32 (1¼")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPMXL 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105 N

0005293

### Accessori



### Valvola di zona a 2 vie - DN 25 (1"), idonea per acqua potabile

0006153

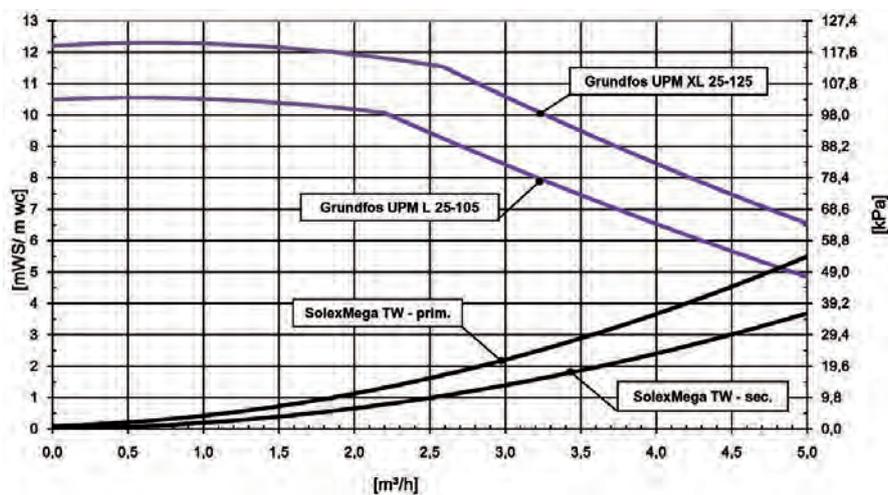
idonea per acqua sanitaria, per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli o vie di flusso, DN 25, 1" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 12 s, valore Kvs = 60. Certificato secondo DVGW, ACS e WRAS.



## SolexMega TW Esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





## Cascata SolexMega TW per bollitori di acqua calda sanitaria fino a 400 m<sup>2</sup> di superficie del collettore



### Campo di applicazione

- Caricamento di accumulatori acqua sanitaria
- Incluso conteggio di calore secondo la direttiva sugli incentivi BAFA per impianti solari termici
- **La stazione è conforme alla marcatura CE secondo la norma DIN EN 60335.**

### Campo di impiego

- Fino a 400 m<sup>2</sup> di superficie del collettore

### Dati di esercizio

Pressione max.	primario: 6 bar secondario: 10 bar
Temperatura di esercizio max.	primario: 120 °C secondario: 95 °C
Modalità di esercizio 1	15 l/(m <sup>2</sup> xh)
Modalità di esercizio 2	25 l/(m <sup>2</sup> xh)

### Dati tecnici

Dotazione		Dimensioni		Materiali	
Valvole antitermosifone	primario: 4 x 200 mm di colonna d'acqua secondario: 2 x 150 mm di colonna d'acqua	Diametro nominale	DN 50 (2")	Raccorderia	ottone/ottone rosso
Scambiatore di calore	4 x 50 piastre, tipo XB37M	Attacchi	primario: 2" fil. maschio/flangia DN 50 secondario: 2" fil. maschio/flangia DN 50	Guarnizioni	EPDM o AFM34, senza amianto
Regolatore	SC5.14	Larghezza	1420 mm	Isolamento	EPP
Sensori	2 x Pt1000 (installati), 4 x Pt1000 (in dotazione)	Distanza assiale	158 mm	Valvole antitermosifone	ottone
FlowRotor (primario)	2-130 l/min	Altezza	1672 mm	Scambiatore di calore	saldatura: 99,99% rame piastre + bocchettoni: 1.4401 (AISI 316)
Manometro	0-6 bar, resistente alle alte temperature	Lunghezza di ingombro	1672 mm		
Valvola di sicurezza	primario: 6 bar secondario: 10 bar	Profondità	870 mm		

### Cascata SolexMega TW - DN 50 (2")

Cod. art.



prim.: Grundfos UPMXL 25-125, sec.: Grundfos UPML 25-105 N

0005151

### Accessori



### Valvola di zona a 2 vie - DN 25 (1"), idonea per acqua potabile

0006153

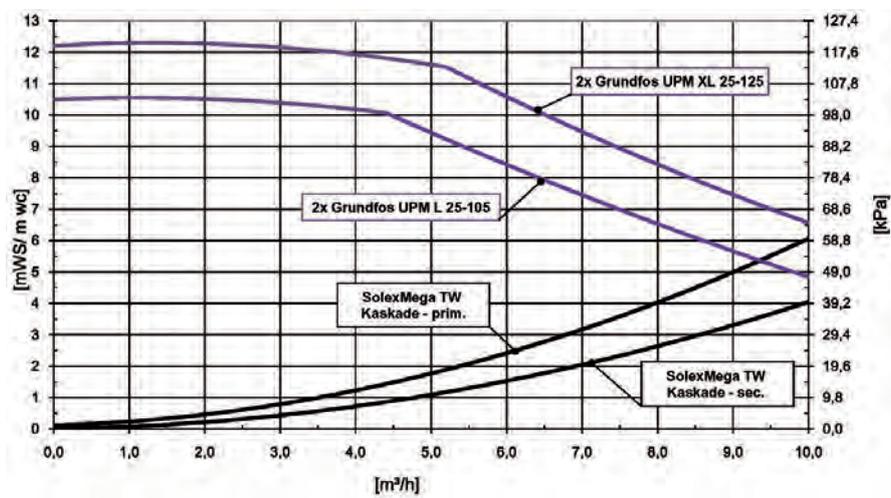
idonea per acqua potabile, per l'attivazione/disattivazione di accumulatori singoli o vie di flusso, DN 25, 1" fil. femm., tempo di regolazione 90°: 12 s, valore Kvs = 60. Certificato secondo DVGW, ACS e WRAS.



## Cascata SolexMega TW esempio di montaggio, diagramma di portata



Diagramma di portata





# ACCESSORI

CENTRALINE ELETTRONICHE DI REGOLAZIONE  
SONDE  
POMPE SOLARI A VELOCITÀ VARIABILE  
MISCELATORI TERMOSTATICI  
KIT SOTTOCALDAIA PER IMPIANTI SOLARI  
VASI D'ESPANSIONE  
COMPONENTI VARI  
PRODOTTI CONDIZIONANTI  
SCAMBIATORI DI CALORE PER PISCINE



## Centraline elettroniche di regolazione

### CENTRALINA SOLARE ESR 31-D



ESR 31-D

L'unità **ESR 31-D** è un controllore multifunzione per impianti solari semplici regola il differenziale tra due temperature, carico bollitori, produzione di acqua calda sanitaria. Contiene una serie di programmi di funzionamento preconfigurati sulla scheda elettronica e facilmente selezionabili. È dotato di display grafico per la visualizzazione dei programmi e dello schema idraulico con la posizione dei sensori di temperatura. Effettua la protezione antigelo dai pannelli solari e il blocco pompa per sovratemperatura.

È possibile ordinare la **centralina già programmata**. Richiedere quotazione.

#### DOTAZIONE DI SERIE:

- 2 sensori PT1000 (pannello + bollitore)
- 1 pozzetto per inserimento sensore
- 1 cavo d'alimentazione con spina SHUKO
- accessori d'installazione

Descrizione	Codice
Centralina solare ESR-31D	<b>0000825</b>

### CENTRALINA SOLARE UVR 67-H



UVR67-H

L'unità **UVR 67-H** è un regolatore multifunzione per la gestione di sistemi solari complessi abbinati o meno a impianti di riscaldamento. Può regolare temperature, differenziali di temperatura, controlli di velocità pompe, ventilatori, ecc... I vari controlli di funzionamento sono impostabili direttamente sul regolatore preconfigurabile tramite la selezione del programma desiderato. Effettua la protezione antilegionella dei bollitori, la protezione antigelo dei pannelli solari, il blocco pompa per sovratemperatura ed è dotato di calendario e orologio programmabile. Include inoltre una linea dati per l'analisi della temperatura sul PC tramite DL-Bus via D-LOGG o CMI.

È possibile ordinare la **centralina già programmata**. Richiedere quotazione.

#### DOTAZIONE DI SERIE:

- 3 sensori PT1000 (pannello + 2 bollitore)
- 2 pozzetti per inserimento sensore
- 1 cavo d'alimentazione con spina SHUKO
- accessori d'installazione

Descrizione	Codice
Centralina solare UVR 67-H	<b>0007575</b>

## Sonde

### SONDA PANNELLO SOLARE



KFPT1000

Sensori di temperatura PT1000 resistenti alle alte temperature, con cavo in silicone da 2 m, forniti con scatola di connessione e protezione contro le sovratensioni.

Descrizione	Range di temperatura	Ø e lunghezza sensore (mm)	Codice
KFPT1000	da -50 °C a 240 °C	6x27	<b>0000818</b>

### SENSORE DI TEMPERATURA AD IMMERSIONE



BFPT1000



BFPT1000 4x35

Sensori di temperatura PT1000 con 2 m di cavo.

Descrizione	Range di temperatura	Ø e lunghezza sensore (mm)	Codice
BFPT1000	da 0 °C a 90 °C	6x27	<b>0000817</b>
BFPT1000 4x35	da -20 °C a 240 °C	4x35	<b>0004878</b>

## Pompe solari a velocità variabile

### POMPA SINGOLA



UPM3 SOLAR 15-75

**UPM3 SOLAR** è un circolatore ad elevata efficienza che offre soluzioni flessibili per impianti solari termici.

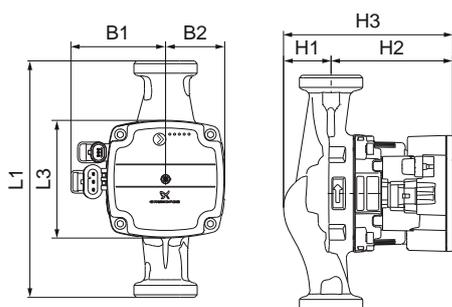
La sua peculiarità è la **possibilità di lavorare con o senza segnale PWM**, consentendo di aggiornare i sistemi già installati, senza dover cambiare il regolatore.

**N.B: I circolatori sono forniti senza cavi di alimentazione elettrica e cavo PWM (vedi sotto).**

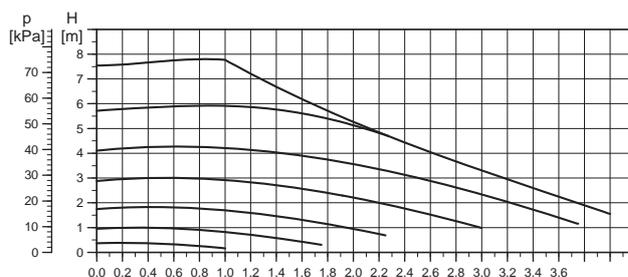
Descrizione	Codice
GRUNDFOS UPM3 SOLAR 15-75	<b>0007664</b>
GRUNDFOS UPM3 SOLAR 25-75	<b>0007702</b>

Modello pompa	Dimensioni (mm)							Attacchi
	L1	L3	B1	B2	H1	H2	H3	
Grundfos UPM3 Solar 15-75	130	90	72	45	36	92	128	1"
Grundfos UPM3 Solar 25-75	180	90	72	45	36	92	128	1"½

### DIMENSIONI



### CURVE CARATTERISTICHE



### CAVO D'ALIMENTAZIONE POMPE



CAVO ALIMENTAZIONE POMPE

Cavo d'alimentazione (220V) per pompe solari.

Descrizione	Codice
Cavo d'alimentazione per pompe GRUNDFOS UPM3 SOLAR 15-75 e 25-75	<b>0005771</b>

### Cavo PWM



CAVO PWM

Cavo PWM (sensore) per pompe solari.

Descrizione	Codice
Cavo PWM per pompe GRUNDFOS UPML e WILO	<b>0007990</b>
Cavo PWM per pompe GRUNDFOS UPM3 SOLAR 15-75 e 25-75	<b>0005775</b>

## Miscelatori termostatici

### HYDROMIX



HYDROMIX LATERALE

CENTRALE

HydroMix è una valvola miscelatrice per impianti di acqua sanitaria con un elemento termostatico per regolare la temperatura dell'acqua al valore desiderato. Ha una funzione antiscottatura che chiude il flusso di acqua calda in caso che la fornitura d'acqua sia interrotta.

La freccia sul corpo valvola indica la direzione del flusso.

C=acqua fredda in entrata

H=acqua calda in entrata

M=acqua calda miscelata in uscita

Nel caso di montaggio su una caldaia o su un serbatoio di accumulo, l'installazione deve essere eseguita interponendo un tubo distanziale; si dovrà inoltre proteggere la valvola dal calore radiante.

La manopola della valvola viene usata per impostare la temperatura desiderata dell'acqua calda miscelata entro l'intervallo specificato. Il coperchio di protezione impedisce che l'impostazione della temperatura sia modificata accidentalmente.

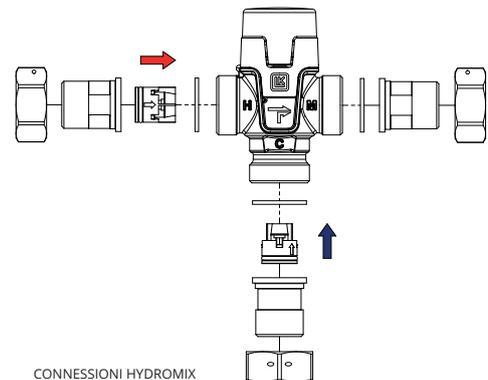
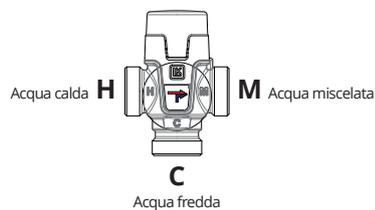
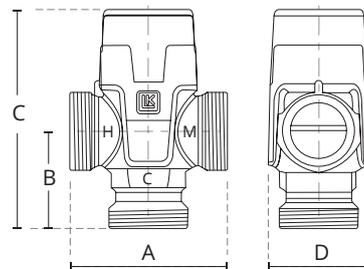
#### DATI TECNICI

Temperatura di esercizio	Min. 5 °C/Max. 95 °C
Temperatura dell'acqua miscelata	Min. 25 °C/Max. 45 °C Min. 35 °C/Max. 65 °C
Pressione massima di esercizio	1,0 MPa (10 bar)
Fluidi 1	Acqua. Miscela Acqua - Glicole etilenico max. 50%
Fluidi 2	Acqua. Miscela Acqua - Glicole propilenico max. 50%
Fluidi 3	Acqua. Miscela Acqua - Etanolo max. 30%
Filettatura standard	Rp - filettatura femmina, G - filettatura maschio
Materiale, corpo valvola	Ottone EN 12165 CW617N
Stabilità della temperatura	±3 °C

### HIDROMIX CON VIA MISCELATA LATERALE



HYDROMIX LATERALE



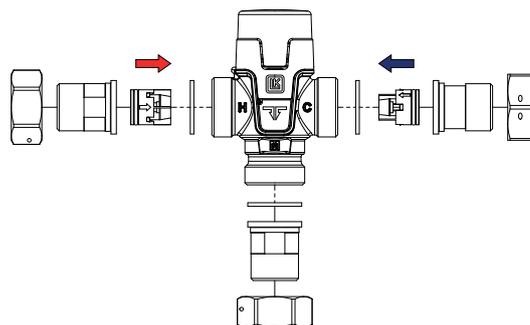
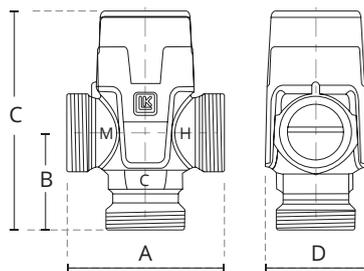
CONNESSIONI HYDROMIX

Descrizione	Corpo	Kvs (m³/h)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Range (°C)	Peso (kg)	Codice
HYDROMIX c/raccordi ½" laterale	G ¾"	1,5	70	43,5	99	45	35-65	0,5	<b>0008064</b>
HYDROMIX c/raccordi ¾" laterale	G 1"	1,6	70	43,5	99	45	35-65	0,5	<b>0008065</b>
<b>ALTA PORTATA</b>									
HYDROMIX c/raccordi ¾" laterale	G 1"	3,5	84	62	121	55	35-65	0,7	<b>0070966</b>
HYDROMIX c/raccordi 1" laterale	G 1¼"	3,5	84	62	121	55	35-65	0,8	<b>0070967</b>

## HYDROMIX CON VIA MISCELATA CENTRALE



HYDROMIX CENTRALE



CONNESSIONI HYDROMIX



Descrizione	Corpo	Kvs (m <sup>3</sup> /h)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	Range (°C)	Peso (kg)	Codice
HYDROMIX c/raccordi ½" centrale	G ¾"	1,5	70	110	42	45	35-65	0,5	<b>0070968</b>
HYDROMIX c/raccordi ¾" centrale	G 1"	1,5	70	110	42	45	35-65	0,6	<b>0070969</b>
<b>ALTA PORTATA</b>									
HYDROMIX c/raccordi ¾" centrale	G 1"	3,5	84	122	50	52	35-65	0,7	<b>0070970</b>
HYDROMIX c/raccordi 1" centrale	G 1¼"	3,5	84	122	50	52	35-65	0,8	<b>0070971</b>

## Kit sottocaldaia per impianti solari

### HYDROKIT SOLAR CON ISOLAMENTO

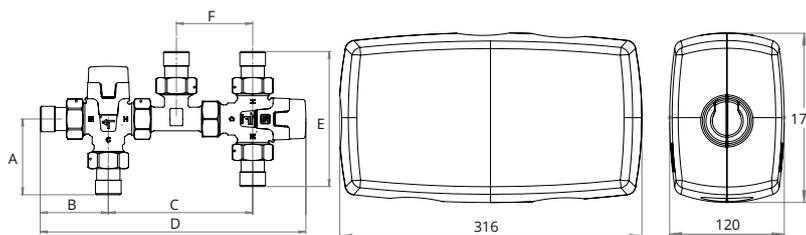


HYDROKIT SOLAR

HydroKit Solar è una combinazione di valvole, progettato per l'ottimizzazione energetica della produzione di acqua calda da due diverse fonti di calore. HydroKit Solar assicura che l'acqua venga sempre prodotta alla temperatura impostata, miscelando l'acqua calda proveniente dall'impianto solare con acqua fredda, oppure, se necessario, deviandola verso la caldaia per un'ulteriore riscaldamento. HydroKit Solar ha due valvole termostatiche, una valvola deviatrice e una valvola miscelatrice con funzione anticottatura. La temperatura dell'acqua calda, per la valvola miscelatrice, è regolabile entro l'intervallo da 35 °C a 65 °C e per la valvola deviatrice la temperatura è regolabile entro l'intervallo da 42 °C a 52 °C.

#### DATI TECNICI

Temperatura di esercizio	Min. 5 °C/Max. 95 °C
Temperatura dell'acqua miscelata	Min. 35 °C/Max. 65 °C
Temperatura deviazione	Min. 42 °C/Max. 52 °C
Pressione massima di esercizio	1,0 MPa (10 bar)
Fluidi	Acqua. Miscela Acqua - Glicole max. 50%
	Acqua - Etanolo max. 30%
Filettatura standard	G - filettatura maschio
Materiale, corpo valvola	Ottone DZR EN 12165 CW625N
Stabilità della temperatura valvola miscelatrice	±3 °C



Descrizione	Corpo	Kvs (m <sup>3</sup> /h)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Peso (kg)	Codice
HYDROKIT SOLAR c/isolamento	G ¾"	1,6	79	70	149	55	140	79	1,7	<b>0070670</b>

## Vasi d'espansione

### VASO D'ESPANSIONE PER SOLARE



V.E. SOL. S/PIEDI



V.E. SOL. C/PIEDI

Vaso d'espansione per impianti solari; pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima d'esercizio 140°C.

Dimensionamento indicativo vasi espansione: 4 litri ogni mq di pannello solare.

Caratteristiche principali:

- temperatura d'esercizio -10°C/+140°C;
- colore della verniciatura esterna RAL 9010 (bianco);
- membrana in gomma EPDM HT alta temperatura;
- controflangia zincata.

Su richiesta è possibile fornire ulteriori vasi con capacità differenti.

Descrizione	Capacità (l)	Piedi	Altezza (mm)	Diametro (mm)	Attacco (poll.)	Codice
V. E. solare	12	NO	295	280	¾"	0001004
V. E. solare	18	NO	430	280	¾"	0001003
V. E. solare	24	NO	483	280	¾"	0001005
V. E. solare	35	SÌ	450	365	¾"	0001002
V. E. solare	50	SÌ	582	365	¾"	0000969
V. E. solare	80	SÌ	717	415	1"	0004436
V. E. solare	100	SÌ	675	495	1"	0004437
V. E. solare	150	SÌ	790	550	1"	0004438
V. E. solare	200	SÌ	1085	600	1"	0004439

### VASO D'ESPANSIONE PER RISCALDAMENTO



V.E. RISC. S/PIEDI



V.E. RISC. C/PIEDI

Vaso d'espansione con membrana intercambiabile per circuiti chiusi di riscaldamento e condizionamento marcato CE secondo la Direttiva 2014/68/UE.

Caratteristiche principali:

- temperatura d'esercizio -10°C/+100°C;
- colore della verniciatura esterna RAL 3000;
- membrana in gomma EPDM;
- controflangia zincata;
- attacchi ¾".

Su richiesta è possibile fornire ulteriori vasi con capacità differenti.



V.E. RISC. C/PIEDI ≥200

Descrizione	Capacità (l)	Piedi	Altezza (mm)	Diametro (mm)	Attacco (poll.)	Codice
V. E. riscaldamento	5	No	300	160	¾"	0007769
V. E. riscaldamento	8	No	316	200	¾"	0007770
V. E. riscaldamento	12	No	295	280	¾"	0007771
V. E. riscaldamento	18	No	430	280	¾"	0007772
V. E. riscaldamento	24	No	483	280	¾"	0007773
V. E. riscaldamento	35	No	440	365	¾"	0007774
V. E. riscaldamento	50	No	585	365	¾"	0007775
V. E. riscaldamento	35	SÌ	450	365	¾"	0007776
V. E. riscaldamento	50	SÌ	582	365	¾"	0007777
V. E. riscaldamento	60	SÌ	668	365	¾"	0007778
V. E. riscaldamento	80	SÌ	717	415	1"	0007779
V. E. riscaldamento	100	SÌ	675	495	1"	0007780
V. E. riscaldamento	150	SÌ	790	550	1"	0007781
V. E. riscaldamento	200	SÌ	1085	600	1"	0007782
V. E. riscaldamento	250	SÌ	1051	650	1"	0007783
V. E. riscaldamento	300	SÌ	1212	650	1"	0007784

## VASO D'ESPANSIONE PER ACQUA SANITARIA



V.E. SAN. S/PIEDI



V.E. SAN. CON PIEDI

Vaso multifunzione con membrana intercambiabile per circuiti di acqua sanitaria, marcato CE secondo la Direttiva 2014/68/UE.

Caratteristiche principali:

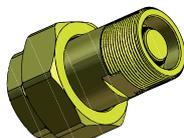
- temperatura d'esercizio -10°C/+100°C;
- colore della verniciatura esterna RAL 9010;
- membrana in gomma EPDM;
- controflangia zincata;

Su richiesta è possibile fornire ulteriori vasi con capacità differenti.

Descrizione	Capacità (l)	Piedi	Altezza (mm)	Diametro (mm)	Attacco (poll.)	Codice
V. E. sanitario	2	No	240	120	½"	0007785
V. E. sanitario	5	No	300	160	¾"	0007786
V. E. sanitario	8	No	316	200	¾"	0007787
V. E. sanitario	12	No	395	280	¾"	0007788
V. E. sanitario	18	No	430	280	¾"	0007789
V. E. sanitario	24	No	483	280	1"	0007790
V. E. sanitario	35	No	440	365	1"	0007791
V. E. sanitario	50	Sì	720	365	1"	0007792
V. E. sanitario	80	Sì	856	415	1"	0007793
V. E. sanitario	100	Sì	855	495	1"	0007794
V. E. sanitario	150	Sì	975	550	1"	0007795
V. E. sanitario	200	Sì	1085	600	1" ¼	0007796
V. E. sanitario	300	Sì	1240	650	1" ¼	0007797

## Componenti vari

### DOPPIA VALVOLA DI RITEGNO

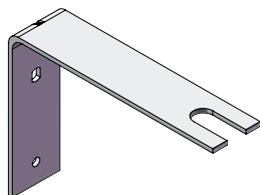


DOPPIA VALVOLA DI RITEGNO

Doppia valvola di ritegno per collegamento al vaso d'espansione Ø¾"M-F (da abbinare alla staffa di fissaggio a parete). **Consente la sostituzione del vaso d'espansione senza lo svuotamento dell'impianto.**

Descrizione	Codice
Doppia valvola di ritegno per collegamento al vaso d'espansione Ø¾"M-F (da abbinare alla staffa di fissaggio a parete)	0002178

### STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE PER VASO D'ESPANSIONE



STAFFA DI FISSAGGIO A PARETE

Staffa di fissaggio a parete per collegamento al vaso d'espansione. **Adatto per il sostegno di vasi d'espansione di capacità fino a 50 l.**

Descrizione	Codice
Staffa di fissaggio a parete per collegamento al vaso espansione	0004932

### KIT COMPLETO PER COLLEGAMENTO VASO D'ESPANSIONE



KIT DI COLLEGAMENTO

Kit di collegamento e fissaggio per vaso d'espansione composto dai due articoli precedenti (staffa per supporto a muro e doppia valvola di ritegno) più tubo flessibile l=1000 mm di connessione alla stazione solare.

Descrizione	Codice
Kit completo per collegamento vaso espansione	0004933

## REGOLATORE DI PORTATA



REGOLATORE DI PORTATA

Regolatore di portata in ottone completo di bocchettone di smontaggio, valvola d'intercettazione, di taratura e rubinetto di scarico con portagomma.

**ATTENZIONE!!** Al codice 0004502 aggiungere sempre il codice 0003915.  
Al codice 0002777 aggiungere sempre il codice 0002122.

Descrizione	Diametro	Portata (lt/min)	Codice
Misuratore di portata	¾"	0,5 - 15	<b>0004502</b>
Tappo per rubinetto di scarico	-	-	<b>0003915</b>
Misuratore di portata	¾"	3 - 22	<b>0002777</b>
Rubinetto di scarico con tappo e portagomma	-	-	<b>0002122</b>

## VALVOLA AUTOMATICA DI SFOGO ARIA



SFOGO ARIA

Valvola automatica di sfogo aria con valvola a sfera. Temperatura massima 180°C

Descrizione	Diametro	Codice
Sfiato aria automatico per solare con intercettazione	½"	<b>0002350</b>

## VALVOLA D'INTERCETTAZIONE A SFERA PER SOLARE



VALVOLA D'INTERCETTAZIONE SOLARE

Valvola d'intercettazione a sfera femmina/femmina per solare con leva piatta arancio. Massima temperatura 180°C.

Descrizione	Diametro	Codice
Valvola d'intercettazione a sfera per solare	¾"	<b>0003664</b>
Valvola d'intercettazione a sfera per solare	1"	<b>0003665</b>

## UV2 - UV3 VALVOLE A DUE - TRE VIE MOTORIZZATE



UV3

Sono utilizzate per l'intercettazione di singole parti dell'impianto. Le valvole vengono fornite già complete di attuatore con comando a 2 punti; in caso di necessità esso può essere azionato anche manualmente. Le valvole deviatrici UV2 - UV3 possono essere attraversate in entrambe le direzioni.

Descrizione	DN	Ø	Kvs (mc/h)	Cavo	Codice
Valvola deviatrice UV2	20	¾" F	passaggio totale	2m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0001698</b>
Valvola deviatrice UV2	25	¾" F	passaggio totale	2m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0001625</b>
Valvola deviatrice UV2	32	¾" F	passaggio totale	2m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0004562</b>
Valvola deviatrice UV3	20	¾" F	10,0	1,8m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0001575</b>
Valvola deviatrice UV3	25	¾" F	10,0	1,8m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0001472</b>
Valvola deviatrice UV3	32	1"¼ F	10,0	1,8m 4x0,5mm <sup>2</sup>	<b>0001473</b>

## VALVOLA MULTIFUNZIONE



0001716

0001691

Unità di spurgo e riempimento costituita da valvola a sfera in ottone con maniglia a farfalla, due valvole a funzione combinata per carico, scarico e lavaggio impianti (raccorderia esclusa).

Descrizione	DN	Diametro	Codice
Valvola multifunzione	32	1"¼	<b>0003358</b>
Valvola multifunzione	20	1"	<b>0001716</b>
Valvola multifunzione	20	¾"	<b>0001691</b>

**VALVOLA DI RITEGNO**

VALVOLA DI RITEGNO

Valvola di ritegno per impianti solari, disponibile con o senza regolatore di apertura/chiusura, Attacchi 3/4" F, L= 50 mm

Descrizione	Tmax (°C)	Diametro	Codice
Valvola ritegno s/regolatore di apertura/chiusura	220	3/4"	<b>0001572</b>
Valvola di ritegno c/regolatore di apertura/chiusura	150	3/4"	<b>0001571</b>

**POMPA DI RIEMPIMENTO E INIEZIONE MANUALE**

001685

Pompa di riempimento e iniezione manuale diametro 1/2" M, attacco per tubo da 15 mm, pressione raggiungibile circa 4 bar.

Descrizione	Codice
Pompa riempimento manuale con valvola d' intercettazione	<b>0001685</b>

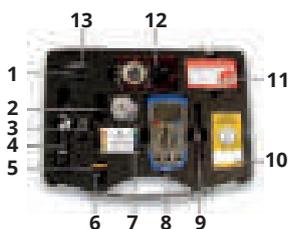
**SOL-CADDY POMPA PER RIEMPIMENTO E LAVAGGIO IMPIANTI**

SOL-CADDY

Pompa per caricamento e lavaggio impianti con serbatoio in polipropilene completa di tubazioni di raccordo, ruote smontabili, filtro in aspirazione, rubinetto di scarico.

**Dimensioni (AxLxP)** 1000 x 400 x 530 mm  
**Peso a vuoto** 21 Kg  
**Capacità** 30 litri  
**Portata** 5-47 l/min  
**Pressione massima** 4,2 bar  
**Fluido convogliabile** acqua, miscele di acqua e glicole  
**Temperatura massima fluido** 65°C  
**Potenza assorbita** 1000 W (230V-50Hz)

Descrizione	Codice
SOL-CADDY	<b>0002791</b>

**VALIGIA PER CONTROLLO IMPIANTI SOLARI**

Valigia in plastica contenente attrezzature e strumenti necessari per il controllo e la manutenzione degli impianti solari.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1. Pipetta per prelievo campioni   | 8. Tester digitale                             |
| 2. Manometro                       | 9. Cacciavite con prova di tensione            |
| 3. Contenitore di prova            | 10. Etichette di controllo (12 pezzi)          |
| 4. Rifrattometro                   | 11. Etichette di avvertenza (12 pezzi)         |
| 5. Cacciavite piccolo              | 12. Bussola                                    |
| 6. Chiave per sfiato aria          | 13. Acqua distillata per pulizia rifrattometro |
| 7. Cartina tornasole per valore pH |  |

Descrizione	Codice
Valigia per controllo impianti solari	<b>0000973</b>

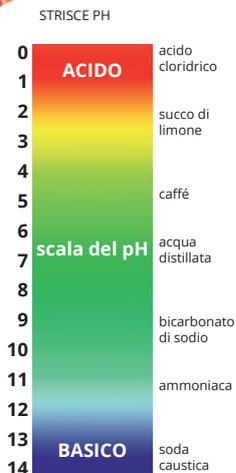
**RIFRATTOMETRO**

RIFRATTOMETRO

Determina il punto di congelamento delle miscele acqua/glicole (propilenico, etilenico) e la densità di miscele acqua/acidi per batterie. Campo di misura: glicole propilenico 0° - 50°C; glicole etilenico 0° - 50°C; densità dell'acido batterie 1,10 - 1,40 g/cm³; liquido antigelo 0° - 50°C. Si ottiene il valore più preciso con una temperatura del fluido pari a 20°C.

Descrizione	Codice
Rifrattometro	<b>0001721</b>

### STRISCE PH



Confezione da 100 strisce pH con scala di riferimento da 0..14 oppure 2..9 per la misurazione dell'acidità. **Valori** il pH è una scala di misura dell'acidità di una soluzione acquosa:

- |   |   |
|---|---|
| <b>Acqua glicolata per impianti solari</b> 7- 8 | <b>Acqua deionizzata a 25°C</b> 5,0 - 6,0 |
| <b>Acido cloridrico</b> 10 M < 1                | <b>Latte</b> 6,5                          |
| <b>Batteria acida</b> 1,5                       | <b>Acqua pura a 25°C</b> 7,0              |
| <b>Succo gastrico</b> 1,5 - 2,0                 | <b>Saliva umana normale</b> 6,5 - 7,4     |
| <b>Succo di limone</b> 2,4                      | <b>Sangue</b> 7,34 - 7,45                 |
| <b>Coca Cola</b> 2,5                            | <b>Acqua di mare</b> 7,7 - 8,3            |
| <b>Aceto</b> 2,9                                | <b>Sapone per le mani</b> 9,0 - 10,0      |
| <b>Succo d'arancia o mela</b> 3,5               | <b>Ammoniaca domestica</b> 11,5           |
| <b>Birra</b> 4,5                                | <b>Varechina</b> 12,5                     |
| <b>Pioggia acida</b> < 5,0                      | <b>Idrossido di sodio</b> 13,0            |
| <b>Caffé</b> 5,0                                | <b>Lisciva</b> 13,5                       |
| <b>Té o pelle sana</b> 5,5                      |   |

Descrizione	Pezzi per scatola	Codice
Strisce pH 0..14	100	<b>0005129</b>
Strisce pH 2..9	100	<b>0005130</b>

## Prodotti condizionanti

### PROPISOL LIQUIDO ANTIGELO PROPILENICO PURO PER PANNELLI SOLARI



**PROPISOL** è un prodotto utilizzato per garantire la protezione dal gelo in tutti gli impianti che per varie ragioni possono rimanere spenti per un periodo di tempo sufficiente al loro congelamento (ferie invernali, seconde case, ecc...). Contiene anche uno speciale pacchetto d'inibitori che evitano fenomeni di corrosione negli anni. Data la minima tossicità può essere utilizzato nei circuiti di raffreddamento d'impianti per la lavorazione di sostanze alimentari (vino, birra, carni surgelate) e in tutti quei casi dove il liquido può venire in contatto con il prodotto alimentare. Percentuali di diluizione:

TEMPERATURA DI PROTEZIONE	ACQUA %	PROPISOL %
-10°C	75	<b>25</b>
-15°C	67	<b>33</b>
-22°C	60	<b>40</b>
-33°C	50	<b>50</b>

Descrizione	Tanica (l)	Codice
PROPISOL	10	<b>0002423</b>
PROPISOL	25	<b>0002424</b>

### SOLINDO DETERGENTE LIQUIDO PER LAVAGGIO PANNELLI SOLARI



**SOLINDO** è un concentrato attivo al 100% sviluppato specificatamente per la pulizia dei vetri sensibili dei pannelli solari fotovoltaici e termici. Pulisce sporchi resistenti come resina, fuliggine, escrementi di volatili, olio e grassi. È idoneo per tutti i tipi di moduli solari come vetro SiGe, stampato, piano. Recenti studi hanno dimostrato che la resa degli impianti si riduce di un 15-20% in un periodo di due anni a causa dello sporco accumulato sui vetri. Per ovviare a questo problema si consiglia d'eseguire la pulizia almeno una volta all'anno. Nelle aree maggiormente inquinate invece il consiglio è di ripetere l'operazione almeno ogni sei mesi.

Descrizione	Tanica (l)	Codice
SOLINDO	5	<b>0003511</b>

**SOLAR PULITORE ALCALINO CONCENTRATO PER IMPIANTI SOLARI COMPLETO DI INIBITORE DI CORROSIONE**

1 LITRO

5 LITRI

**SOLAR** è un prodotto caratterizzato da un pH alcalino, la cui formula chimica contiene specifici disperdenti sviluppati per eliminare depositi, sedimenti, fanghi di natura organica e "limo biologico" che si possono formare negli impianti solari.

**SOLAR** rimuove efficacemente i depositi lasciati dal fluido termovettore a causa dell'esposizione prolungata a temperature elevate. In queste condizioni si innescano processi biodegradativi tali che il fluido termico scurisce, dando luogo a fenomeni di aumento della viscosità, formazioni di depositi solidi e riduzione del diametro delle tubazioni con aumento dell'acidità dannosa all'impianto. Con questo prodotto si ripristinano le condizioni ottimali dell'impianto e se ne allunga la vita, oltre a dare un notevole contributo a costi legati alla manutenzione o riparazione.

Descrizione	Tanica (l)	Codice
SOLAR	1	0003497
SOLAR	5	0003496

**TAPPASOL AUTOSIGILLANTE PER IMPIANTI SOLARI CON PERDITA GIORNALIERA FINO A 15 LITRI**

1 LITRO

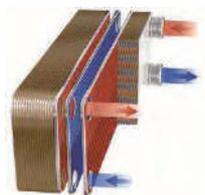
5 LITRI

**TAPPASOL** è un prodotto sigillante utilizzabile in impianti solari aventi perdite fino a 15 litri/giorno. Il liquido agisce dall'esterno generando una sigillatura meccanica a contatto con l'aria.

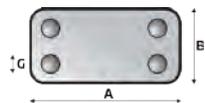
Descrizione	Tanica (l)	Codice
TAPPASOL	1	0004972
TAPPASOL	5	0003485

**Scambiatori di calore per piscine**

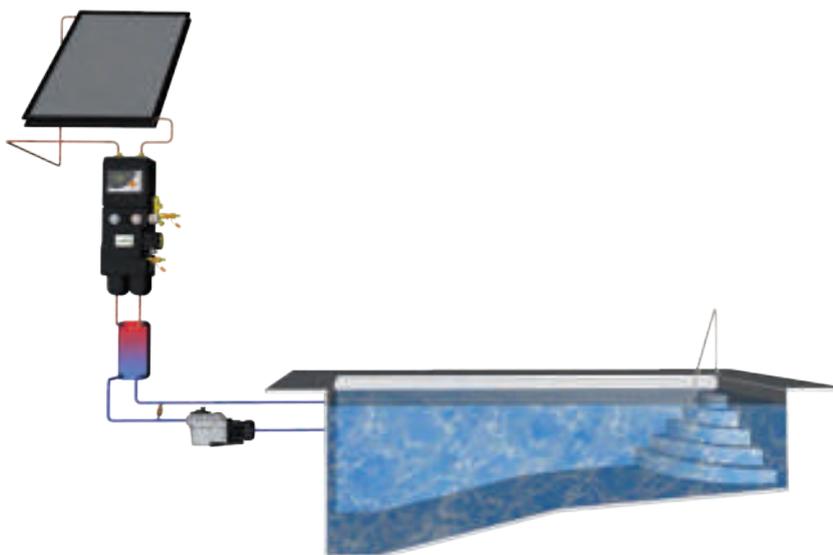
**Per dimensionamento e prezzo chiedere informazioni al nostro ufficio tecnico**

**SCAMBIATORE DI CALORE PER PISCINA**

SCAMBIATORE PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO



Scambiatore di calore compatto costituito da lastre profilate in acciaio inox AISI 316; W.Nr 1.4401 resistente agli acidi; medio brasato rame al 99,9%; isolamento in poliuretano espanso (senza CFC) incluso.





# TUBAZIONI E RACCORDERIE



## Tubazioni per impianti solari

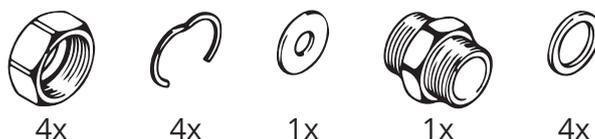
### TUBO DOPPIO INOX



TUBO DOPPIO INOX

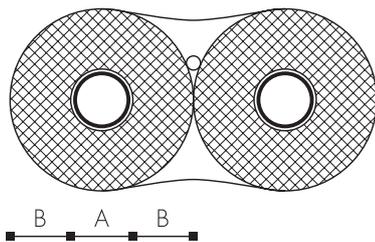
Il TUBO DOPPIO INOX è un doppio tubo corrugato in acciaio inossidabile, preisolato, con cavo sensore integrato, per l'allacciamento di un impianto solare termico al circuito di riscaldamento. L'isolante applicato sul tubo corrugato in acciaio inossidabile è composto da elastomero resistente alle alte temperature, pertanto mantiene le sue proprietà anche a 150°C (funzionamento continuo) o temporaneamente a 175°C (periodi di picco), mentre la doppia guaina esterna in PE offre una protezione dagli influssi esterni come ad esempio: l'esposizione ai raggi ultravioletti, l'inquinamento da ozono e l'assorbimento all'umidità.

Set di connessione incluso:



Tubazione	Ø Connessione
DN16	¾"
DN20	1"
DN25	1¼"

Dimensioni	Ø interno (mm)	Ø esterno (mm)	Spessore (mm)	Pressione max di esercizio a 20°C (bar)	Pressione max di esercizio a 200 °C (bar)	Max raggio di curvatura (mm)	Liquido contenuto (l/m)	Superficie (m²/m)	Peso (kg/m)
DN16	16,3	21,3	0,18	16	9,5	25	0,282	0,099	0,14
DN20	20,4	26,7	0,18	10	6	30	0,42	0,148	0,21
DN25	25,4	31,8	0,2	10	6	35	0,628	0,166	0,26



#### CARATTERISTICHE TECNICHE

**TUBO CORRUGATO IN ACCIAIO INOSSIDABILE:** materiale 1.4404 (AISI 316L)

**Campo di temperatura** da -270 °C a +600°C

**Pressione di scoppio** > 3 volte la pressione di esercizio consentita

**Pericolo di corrosione in caso di contatto diretto con** calcestruzzo, gesso, acido, sale, danneggiamento meccanico

**MATERIALE ISOLANTE:** tubo flessibile EPDM

**Caucciù** sintetico leggero, flessibile, a celle chiuse

**Reazione al fuoco** Euroclasse E secondo EN 13501-1

**Conducibilità termica (EN ISO 8497)**

0,038 W/mK con 40°C

0,036 W/mK con 0°C

**Temperatura d'impiego** da -50°C a +150°C

**CAVO SENSORE:** conduttore del sensore 2 x 0,75 mm²

**Resistenza UV** buona secondo norma EN 13859-1

Descrizione	Tipo	A	B (mm)	Imballo (m)	Codice
Rotolo tubo doppio inox	16 x 13	DN 16	13	10	0070214
Rotolo tubo doppio inox	16 x 13	DN 16	13	15	0070215
Rotolo tubo doppio inox	16 x 13	DN 16	13	20	0070216
Rotolo tubo doppio inox	16 x 13	DN 16	13	25	0070217
Rotolo tubo doppio inox	16 x 13	DN 16	13	50	0070218
Rotolo tubo doppio inox	20 x 13	DN 20	13	10	0070219
Rotolo tubo doppio inox	20 x 13	DN 20	13	15	0070220
Rotolo tubo doppio inox	20 x 13	DN 20	13	20	0070221
Rotolo tubo doppio inox	20 x 13	DN 20	13	25	0070222
Rotolo tubo doppio inox	20 x 13	DN 20	13	50	0070223
Rotolo tubo doppio inox	25 x 13	DN 25	13	10	0070224
Rotolo tubo doppio inox	25 x 13	DN 25	13	15	0070225
Rotolo tubo doppio inox	25 x 13	DN 25	13	20	0070226
Rotolo tubo doppio inox	25 x 13	DN 25	13	50	0070227

#### TABELLA DI DIMENSIONAMENTO:

(la tabella fornisce solo una prima indicazione; per dimensionamenti precisi rivolgersi all'ufficio tecnico)

DN	16		20		25	
Lunghezza (m)	15	25	15	25	15	25
<b>N° collettori</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>12</b>
Portata minima consigliata (l/h)	264	200	460	400	920	800

## COLLARE OVALE



Ogni set di **collare ovale** comprende:

- nr. 1 semicollare C e dado ovale zincato
- nr. 1 semicollare S e dado ovale zincato
- nr. 1 tassello nylon S 10 C
- nr. 1 vite doppia filettatura M8x90 zincata bianca
- nr. 2 viti tcc comby M 6x20 zincate bianche
- nr. 2 dadi esagonali medi M6 zincati bianchi

Descrizione	Misura	DN	Spessore (mm)	Codice
Set collare ovale	115x58	16	20	<b>0004920</b>
Set collare ovale	115x58	20	14	<b>0004920</b>
Set collare ovale	96x48	16	14	<b>0004921</b>
Set collare ovale	125x63	25	14	<b>0004922</b>

## TUBO SINGOLO INOX



TUBO SINGOLO INOX

Monotubo in acciaio corrugato AISI316L, preisolato con EPDM rivestito con pellicola anti-UV per l'allacciamento di un impianto solare termico al circuito di riscaldamento. L'isolante applicato sul tubo è composto da elastomero resistente alle alte temperature, pertanto mantiene le sue proprietà anche a 150°C (funzionamento continuo) o temporaneamente a 175°C (periodi di picco), mentre la doppia guaina esterna in PE offre una protezione dagli influssi esterni come ad esempio: l'esposizione ai raggi ultravioletti, l'inquinamento da ozono e l'assorbimento all'umidità.

Descrizione	DN	Sp. Isolante (mm)	Imballo (m)	Codice
Rotolo tubo singolo inox	32	19	10	<b>0070088</b>
Rotolo tubo singolo inox	32	19	25	<b>0070089</b>

## Raccordi meccanici per impianti solari

### RACCORDI DRITTI A STRINGERE PER TUBO RAME

Raccordo dritto in ottone a stringere a sede piana per collegamento tubo rame con tubo inox corrugato (o raccordi filettati).



RACCORDO DRITTO A STRINGERE 15X1" M

Descrizione	Dimensioni (mm)	Codice
Raccordo maschio rame/filetto gas	15x½" M	<b>0001016</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	15x¾" M	<b>0001017</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	16x½" M	<b>0001018</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	18x½" M	<b>0001019</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	18x¾" M	<b>0001020</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	22x½" M	<b>0001041</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	22x¾" M	<b>0001021</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	22x1" M	<b>0001022</b>
Raccordo maschio rame/filetto gas	28x1"¼ M	<b>0001023</b>



RACCORDO DRITTO A STRINGERE 18X18

Descrizione	Dimensioni (mm)	Codice
Raccordo dritto a stringere rame/rame	18x18	<b>0001480</b>
Raccordo dritto a stringere rame/rame	22x22	<b>0001000</b>



RACCORDO DRITTO A STRINGERE 18X1/2"

Descrizione	Dimensioni (mm)	Codice
Raccordo femmina rame/filetto gas	18x½" F	<b>0002346</b>
Raccordo femmina rame/filetto gas	18x¾" F	<b>0002349</b>
Raccordo femmina rame/filetto gas	22x½" F	<b>0002347</b>
Raccordo femmina rame/filetto gas	22x¾" F	<b>0002345</b>
Raccordo femmina rame/filetto gas	22x1" F	<b>0002348</b>
Raccordo femmina rame/filetto gas*	16x¾" F	<b>0071108</b>

\*rev.28.04.2023

### SET DI COLLEGAMENTO MECCANICO PER TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX ONDULATO



SET DI COLLEGAMENTO

Utilizzabile per congiungere una coppia di tubi inox corrugati di uguale diametro o per collegare raccordi filettati.

Descrizione	Diam. (mm)	Dimensioni	Codice
Set di collegamento	16	¾" M	0001013
Set di collegamento	20	1" M	0001014
Set di collegamento	25	1¼" M	0001015

### NIPPLE DI COLLEGAMENTO



NIPPLE DI COLLEGAMENTO

Nipple di collegamento in ottone a sede piana maschio - maschio.

Descrizione	Diametro	Codice
Nipple di collegamento	½"	0002398
Nipple di collegamento	¾"	0002399
Nipple di collegamento	1"	0002400

### RACCORDO DI COLLEGAMENTO PER TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX ONDULATO



SET DI RACCORDO

Accessori di raccordo alla singola tubazione di acciaio inox corrugato: dado girevole, guarnizione idonea per impianti solari, ogiva spaccata.

Descrizione	Diametro	DN	Codice
Guarnizione e anello per tubo inox	-	16	0000987
Dado di raccordo	¾"	16	0000990
Guarnizione e anello per tubo inox	-	20	0000988
Dado di raccordo	1"	20	0000991
Guarnizione e anello per tubo inox	-	25	0000989
Dado di raccordo	1¼"	25	0000992

### RACCORDO A TEE PER TUBO RAME



RACCORDO A TEE

Raccordo rame a Tee.

Descrizione	Dimensioni	Codice
Raccordo a TEE per tubo rame	22x22x22	0000976

### RACCORDO A CROCE PER TUBO RAME



RACCORDO A CROCE

Raccordo a croce con dado e ogiva per tubo in rame Ø22mm.  
Dimensioni attacchi: ½" F x ½" F x ¾" M x 22 mm.

Descrizione	Dimensioni	Codice
Raccordo a croce per tubo rame	2x½"x¾"x22mm	0001038

### RACCORDO DI TRANSIZIONE PER TUBO RAME



RACCORDO DI TRANSIZIONE

Raccordo diritto di transizione rame/filetto gas maschio con battuta piana.

Descrizione	Dimensioni	Codice
Raccordo di transizione per tubo rame	22mm x ¾" M	0001042

### TAPPO PER TUBO IN RAME



Tappo per tubo in rame Ø 22 mm

Descrizione	Codice
Tappo per tubo in rame diametro 22 mm	0001040

<NESSUN COLLEGAMENTO INTERSECANTE>

**RIDUZIONE MASCHIO-FEMMINA**

RACCORDO DI RIDUZIONE

Raccordo di riduzione maschio - femmina con battuta piana.

Descrizione	Dimensioni	Codice
Riduzione maschio-femmina	1"½M x 1"¼F	0002397
Riduzione maschio-femmina	1"¼M x 1"F	0000996
Riduzione maschio-femmina	1"M x ¾"F	0002352
Riduzione maschio-femmina	¾"M x ½"F	0002351

**NIPPLE RIDOTTO**

NIPPLE DI COLLEGAMENTO RIDOTTO

Nipple ridotto.

Descrizione	Dimensioni	Codice
Nipple ridotto	1"½M x 1"¼F	0002396
Nipple ridotto	1"½M x 1"¼M	0002395
Nipple ridotto	1"¼M x 1"M	0002355
Nipple ridotto	1"M x ¾"M	0002354
Nipple ridotto	¾"M x ½"M	0002353

**BUSSOLE DI RIDUZIONE RAME-RAME**

BUSSOLE DI RIDUZIONE RAME-RAME

Per installazione all'interno del raccordo a stringere di diametro maggiore. E' utilizzabile per collegare tubazioni di diametro differente. Le bussole di riduzione sono indicate unicamente per l'impiego con tubi rame o acciaio calibrato. Al fine di assicurare una maggiore facilità di montaggio e migliore tenuta, è necessario lubrificare le bussole con olio o grasso (alimentare se utilizzato con acqua potabile).

Per il serraggio procedere come segue:

- serrare a mano il raccordo
- serrare ancora per un ulteriore ¼ di giro fino alla rottura dell'ogiva
- completare il serraggio con 1 - 1¼ giri ulteriori.

Descrizione	Dimensioni (mm)	Codice
Bussole di riduzione	18 x 15	0001024
Bussole di riduzione	22 x 15	0001028
Bussole di riduzione	22 x 18	0000993
Bussole di riduzione	28 x 22	0001029

**BOCCOLE DI RINFORZO IN RAME**

BOCCOLE DI RINFORZO IN RAME

Da installare all'interno della tubazione in rame per collegamento con raccordo a stringere.

Le boccole di rinforzo sono indicate per evitare deformazioni della tubazione in rame a seguito di un serraggio troppo energico.

Descrizione	Dimensioni (mm)	Codice
Boccole di rinforzo in rame	15 x 1	0002357
Boccole di rinforzo in rame	16 x 1	0002356
Boccole di rinforzo in rame	18 x 1	0000963
Boccole di rinforzo in rame	22 x 1	0000971

**RACCORDO CURVO A STRINGERE PER TUBO RAME**

RACCORDO CURVO A STRINGERE

Raccordo curvo in ottone a stringere a sede piana per collegamento tubo rame (raccordi filettati).

Descrizione	Dimensioni	Codice
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	15 mm x ¾"M	0001025
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	16 mm x ¾"M	0001026
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	18 mm x ¾"M	0000984
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	22 mm x ¾"M	0001027
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	22 mm x 1"M	0000986
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	18 mm x 18 mm	0000962
Raccordo curvo a stringere per tubo rame	22 mm x 22 mm	0000970

## Raccordi rapidi per impianti solari

### RACCORDI RAPIDI PER TUBAZIONI IN ACCIAIO INOX ONDULATO

Raccordo ad innesto rapido per tubazioni ondulate in acciaio inox; utilizzabile per raccordare una tubazioni inox corrugate di uguale diametro, tubazioni in rame o per collegare raccordi filettati. Istruzioni di montaggio a seguire.

#### Raccordo dritto maschio



RACCORDO DRITTO MASCHIO

Descrizione	DN	Dimensioni	Codice
Raccordo dritto maschio	16	1/2" M	0003311
Raccordo dritto maschio	16	3/4" M	0003312
Raccordo dritto maschio	16	1" M	0003313
Raccordo dritto maschio	20	3/4" M	0003314
Raccordo dritto maschio	20	1" M	0003315
Raccordo dritto maschio	25	1" M	0003316
Raccordo dritto maschio	25	1 1/4" M	0003317

#### Raccordo dritto femmina



RACCORDO DRITTO FEMMINA

Descrizione	DN	Dimensioni	Codice
Raccordo dritto femmina	16	1/2" F	0003325
Raccordo dritto femmina	16	3/4" F	0003326
Raccordo dritto femmina	16	1" F	0003327
Raccordo dritto femmina	20	3/4" F	0003328
Raccordo dritto femmina	20	1" F	0003329
Raccordo dritto femmina	25	1" F	0003330

#### Raccordo doppio inox-inox



RACCORDO DOPPIO INOX-INOX

Descrizione	DN	Codice
Raccordo doppio inox-inox	16	0003318
Raccordo doppio inox-inox	20	0003319
Raccordo doppio inox-inox	25	0003320

#### Raccordo doppio inox-rame



RACCORDO DOPPIO INOX-RAME

Descrizione	DN	Dimensioni	Codice
Raccordo doppio inox-rame	16	15 rame	0003321
Raccordo doppio inox-rame	20	22/18 rame	0003322
Raccordo doppio inox-rame	25	22/18 rame	0003323
Raccordo doppio inox-rame	25	22/18 rame	0003324

## GUIDA ALL'INSTALLAZIONE DEI RACCORDI AD INNESTO RAPIDO.

Posizionare la lama nella scanalatura perpendicolarmente al tubo (**fig.1-2**).

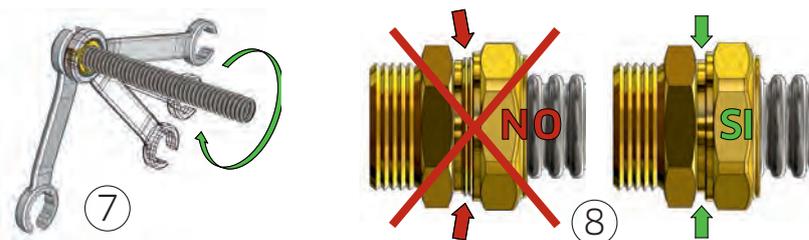
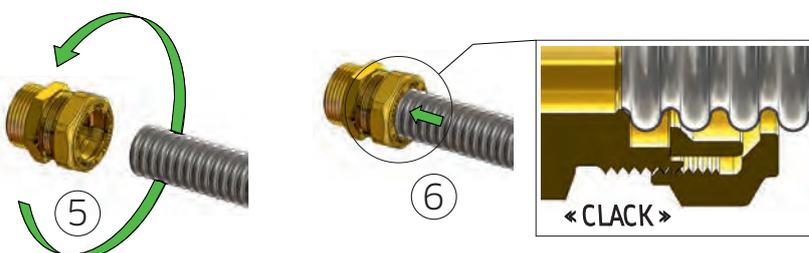
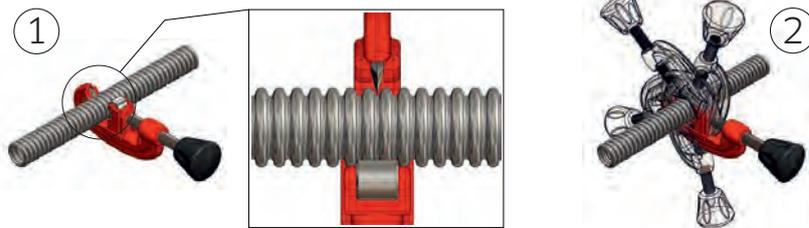
Il taglio deve essere netto senza bave (**fig.3**).

Non smontare il raccordo: qualora succedesse accidentalmente, il piede dell'anello interno va in appoggio sul corpo raccordo (**fig.4**).

Allentare manualmente il dado di circa mezzo giro, salvo non lo sia già (**fig.5**).

Spingere il tubo nel raccordo fino ad avvertire lo scatto "CLACK" (**fig.6**).

Serrare il dado fino a far combaciare l'estremità dei raccordi (**fig.7-8**).





# SCHEMI INSTALLAZIONE

SCHEMA 1: SOLARE + GAS/PELLET = ACS

SCHEMA 2: SOLARE + PDC = ACS

SCHEMA 3: SOLARE + GAS/BIOMASSA = RISC + ACS

SCHEMA 4: SOLARE + GAS + BIOMASSA = RISC + ACS

SCHEMA 5: SOLARE + GAS/BIOMASSA = RISC + ACS

SCHEMA 6: SOLARE + GAS + BIOMASSA = RISC + ACS

SCHEMA 7: SOLARE + PELLET/GAS = RISC + ACS

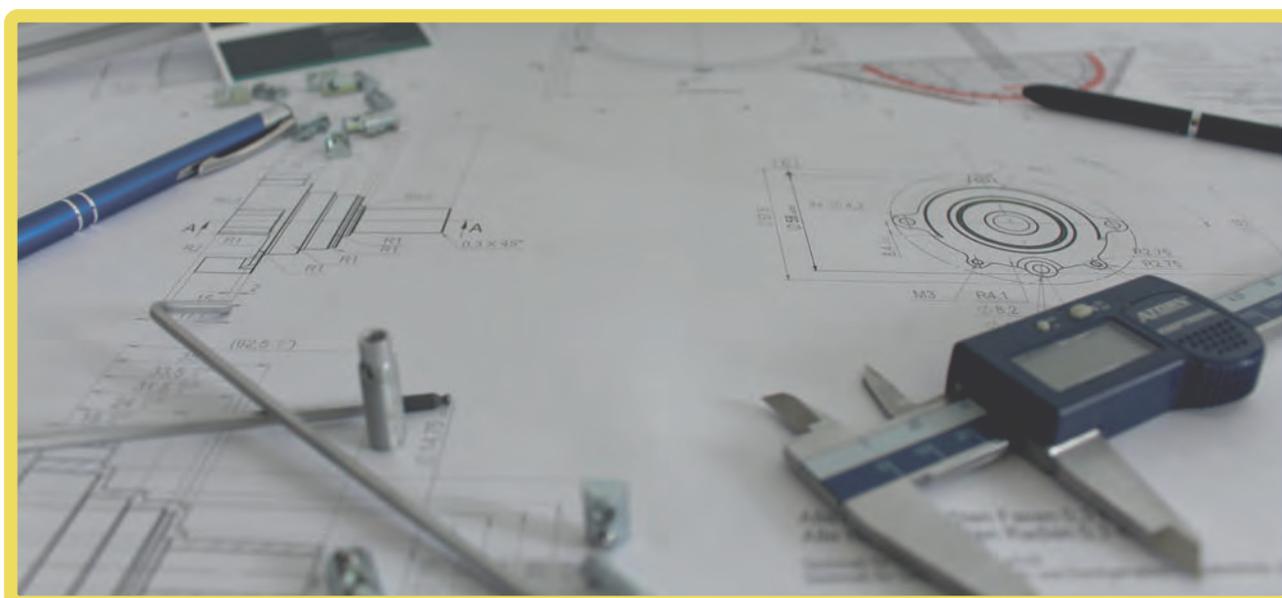
SCHEMA 8: SOLARE + PDC = RISC + COND + ACS

SCHEMA 9: SOLARE + GAS/PELLET/PDC = RISC + ACS

SCHEMA 10: SOLARE + GAS + PELLET/PDC = RISC + ACS

SCHEMA 11: SOLARE + PDC = ACS

SCHEMA 12: SOLARE + PDC + GAS/BIOMASSA = ACS



Nella sezione "Schemi d'installazione" vengono presentati alcune tipologie d'installazione dei principali componenti utilizzati per gli impianti solari.

Tutti gli elementi rappresentati negli schemi sono riferiti a prodotti Dynergy.

Gli schemi funzionali sono puramente indicativi: per installazione riferirsi sempre alle schede tecniche specifiche dei singoli prodotti.

Le sigle e le numerazioni indicate negli attacchi dei bollitori, serbatoi e celle termiche sono riferite a quelle rilevabili sulle schede tecniche dei prodotti specifici.

In ogni schema sotto al bollitore, serbatoio o cella termica utilizzato viene riportato nella prima riga e in **grassetto** il modello rappresentato, a seguire gli altri modelli installabili.

Per qualsiasi informazioni contattare l'ufficio tecnico Dynergy srl.

Di seguito sono rappresentate le icone utilizzate negli schemi d'installazione al fine di facilitare la lettura delle caratteristiche dei singoli prodotti.

Le icone sono divise in due gruppi:

- **SORGENTE** sono specificate le possibili fonti d'energia;
- **PRODUZIONE** sono specificati le possibili utenze.

## SORGENTE



Caldaia o generatore a gas



Caldaia o generatore a biomassa



Pannelli solari



Pompa di calore



Produzione di acqua tecnica per il raffreddamento

## PRODUZIONE



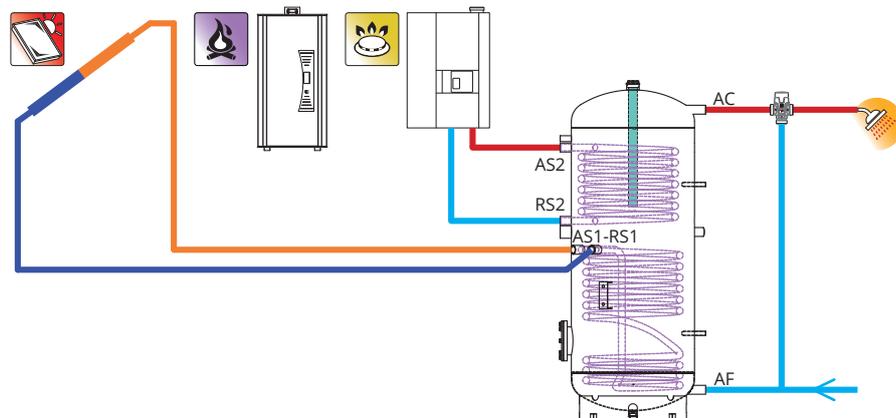
Produzione di acqua tecnica per il riscaldamento



Produzione di acqua sanitaria

## Schema 1: Solare + Gas/Pellet = ACS

Impianto solare con integrazione *Caldaia a Gas/Termostufa a Pellet* per la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*



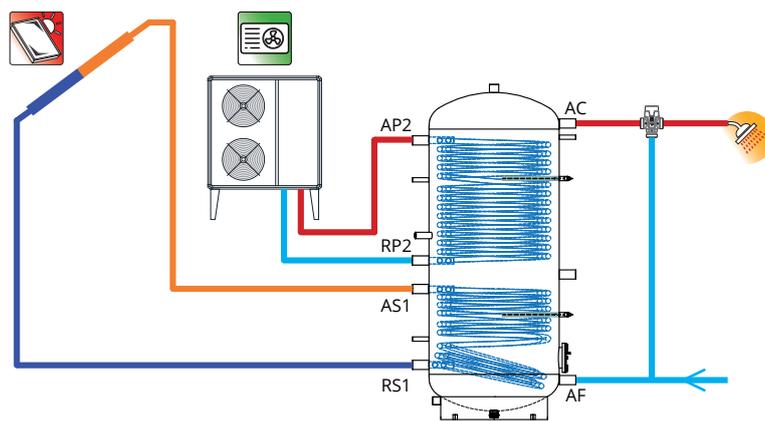
**HYDROSAN R2**  
HYDROSAN R2 PLUS  
ACQUAPOWER R2

### Legenda

- AF *Entrata acqua fredda sanitaria*
- AC *Uscita acqua calda sanitaria*
- AS1 *Mandata solare*
- RS1 *Ritorno solare*
- AS2 *Mandata fonte alternativa*
- RS2 *Ritorno fonte alternativa*

## Schema 2: Solare + PdC = ACS

Impianto solare con integrazione *Pompa di Calore* per la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*



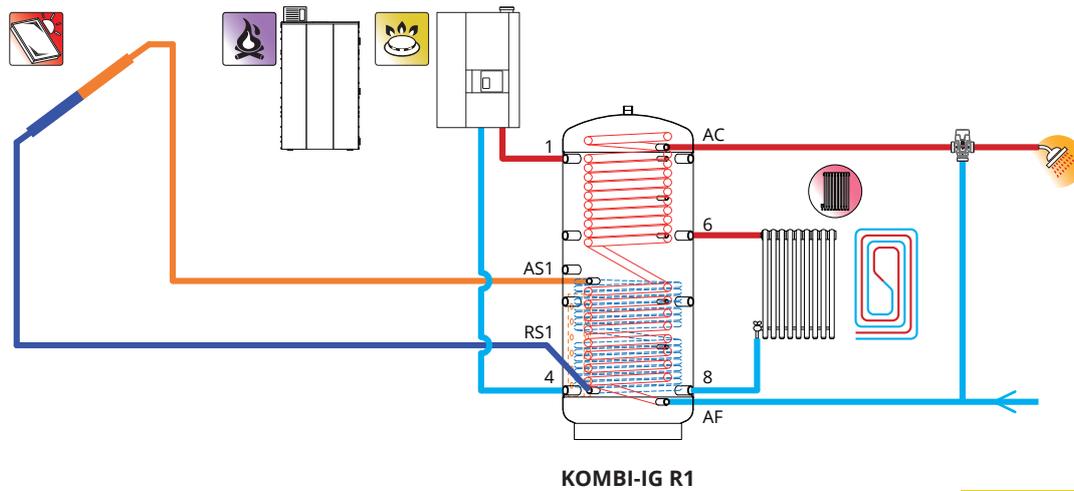
**HYDROBT R2**

### Legenda

- AF *Entrata acqua fredda sanitaria*
- AC *Uscita acqua calda sanitaria*
- AS1 *Mandata solare*
- RS1 *Ritorno solare*
- AP2 *Mandata pompa di calore*
- RP2 *Ritorno pompa di calore*

### Schema 3: Solare + Gas/Biomassa = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas/Caldaia a Biomassa per Riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria

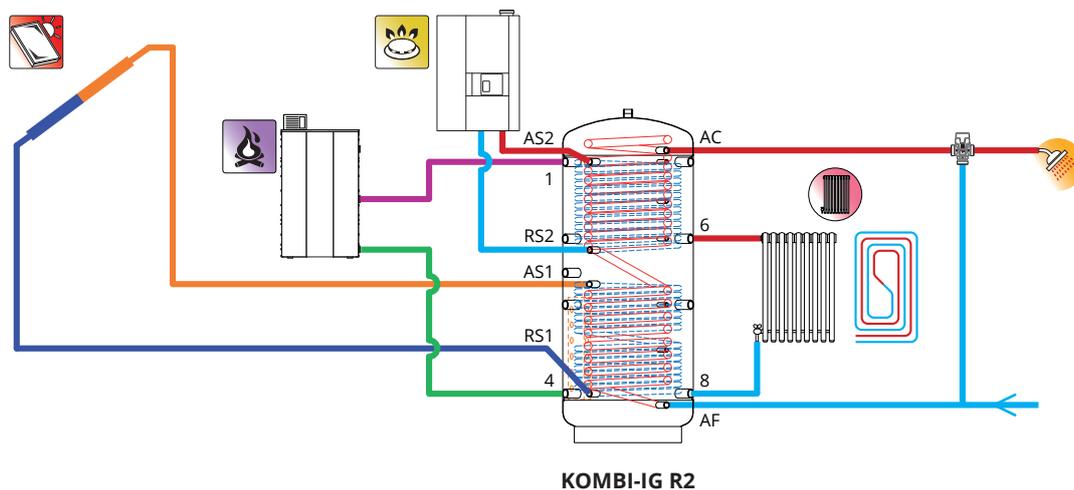


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
1	Mandata fonte alternativa
4	Ritorno fonte alternativa
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 4: Solare + Gas + Biomassa = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas e Caldaia a Biomassa per Riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria

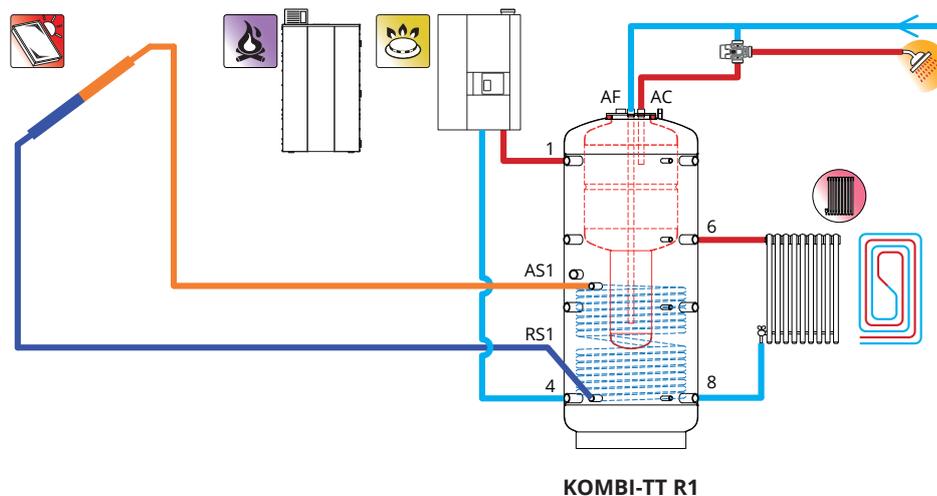


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
AS2	Mandata fonte alternativa 2
RS2	Ritorno fonte alternativa 2
1	Mandata fonte alternativa 1
4	Ritorno fonte alternativa 1
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 5: Solare + Gas/Biomassa = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas/Caldaia a Biomassa per Riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria

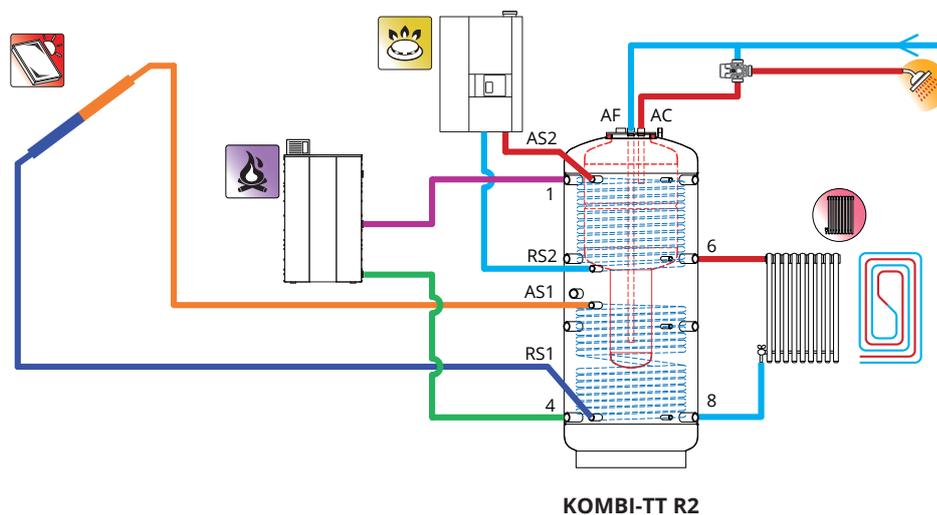


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
1	Mandata fonte alternativa
4	Ritorno fonte alternativa
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 6: Solare + Gas + Biomassa = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas e Caldaia a Biomassa per Riscaldamento e la produzione di Acqua Calda Sanitaria

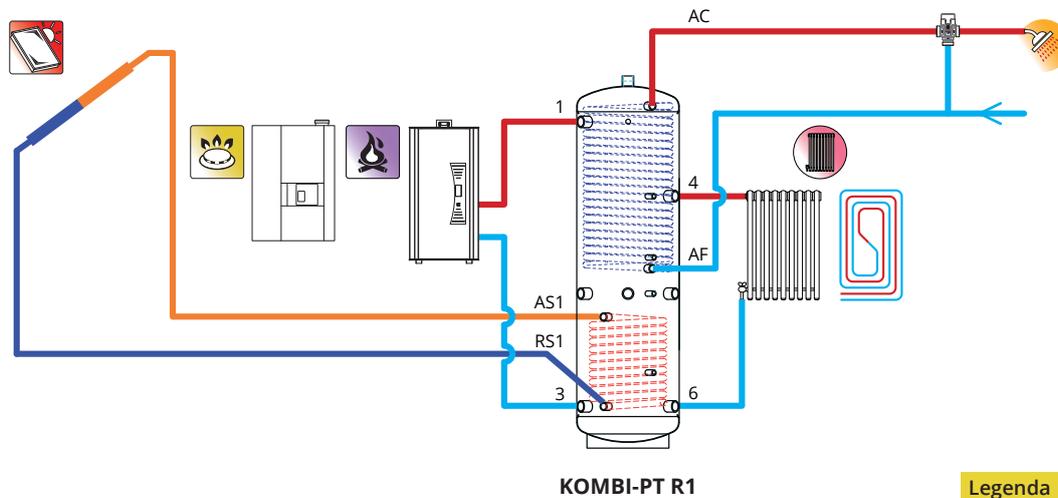


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
AS2	Mandata fonte alternativa 2
RS2	Ritorno fonte alternativa 2
1	Mandata fonte alternativa 1
4	Ritorno fonte alternativa 1
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 7: Solare + Pellet/Gas = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione *Termostufa a Pellet/Caldia a Gas* per *Riscaldamento* e la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*



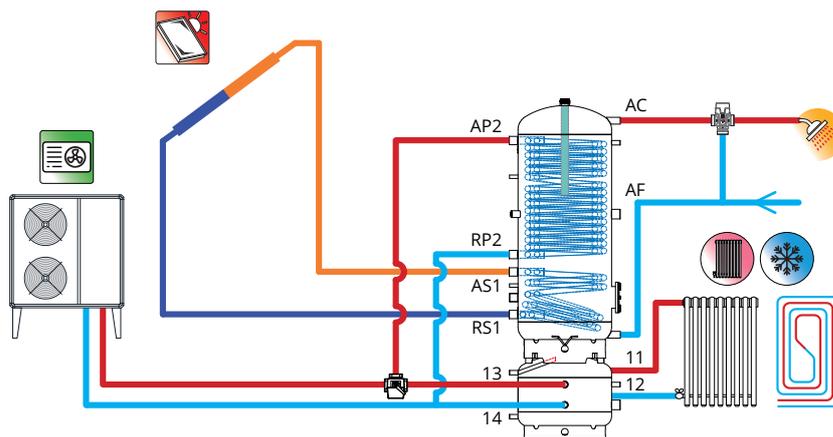
**KOMBI-PT R1**

#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
1	Mandata fonte alternativa
3	Ritorno fonte alternativa
4	Mandata riscaldamento
6	Ritorno riscaldamento

### Schema 8: Solare + PdC = Risc + Cond + ACS

Impianto solare con integrazione *Pompa di Calore* per *Riscaldamento, Condizionamento* e la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*



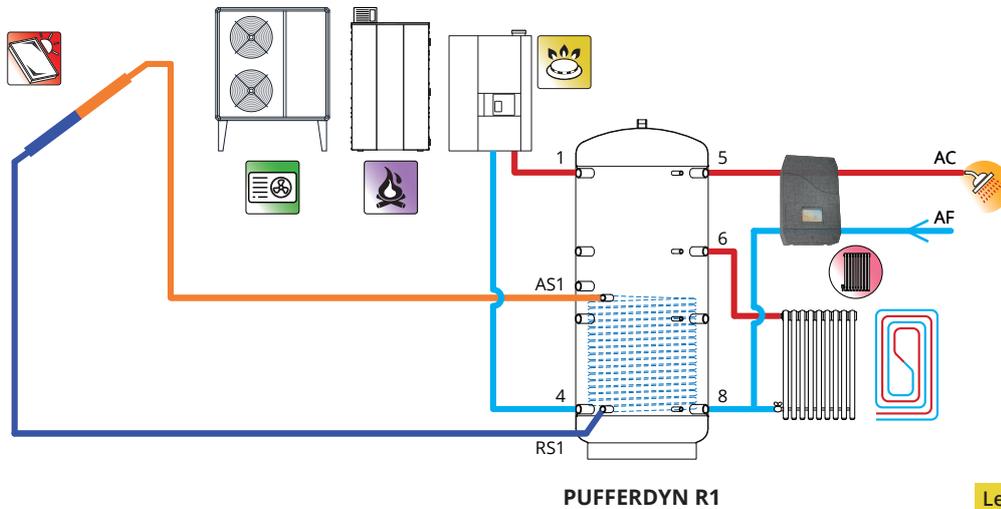
**KOMBI-DUO R2**

#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
AP2	Mandata pompa di calore ACS
RP2	Ritorno pompa di calore ACS
11	Mandata riscaldamento
12	Ritorno riscaldamento
13	Mandata PdC RISC/COND
14	Ritorno PdC RISC/COND

### Schema 9: Solare + Gas/Pellet/PdC = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas/Caldaia a Biomassa/Pompa di Calore per Riscaldamento e Stazione esterna per la produzione istantanea di Acqua Calda Sanitaria

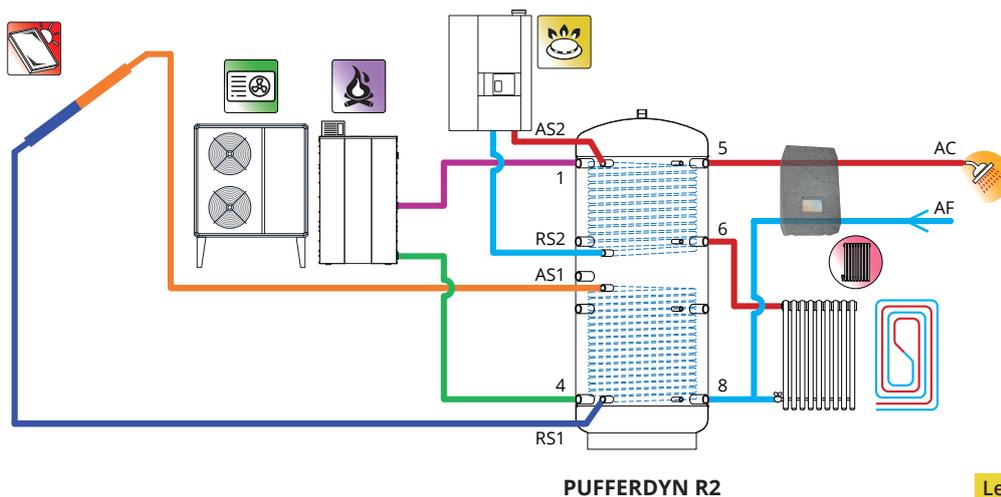


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
1	Mandata fonte alternativa
4	Ritorno fonte alternativa
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 10: Solare + Gas + Pellet/PdC = Risc + ACS

Impianto solare con integrazione Caldaia a Gas e Caldaia a Biomassa/Pompa di Calore per Riscaldamento e Stazione esterna per la produzione istantanea di Acqua Calda Sanitaria

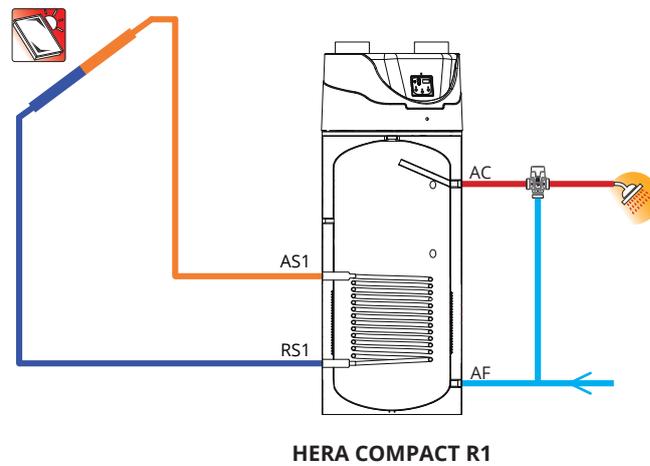


#### Legenda

AF	Entrata acqua fredda sanitaria
AC	Uscita acqua calda sanitaria
AS1	Mandata solare
RS1	Ritorno solare
AS2	Mandata fonte alternativa 2
RS2	Ritorno fonte alternativa 2
1	Mandata fonte alternativa 1
4	Ritorno fonte alternativa 1
6	Mandata riscaldamento
8	Ritorno riscaldamento

### Schema 11: Solare + PdC = ACS

Impianto solare su *Bollitore a pompa di calore* per la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*



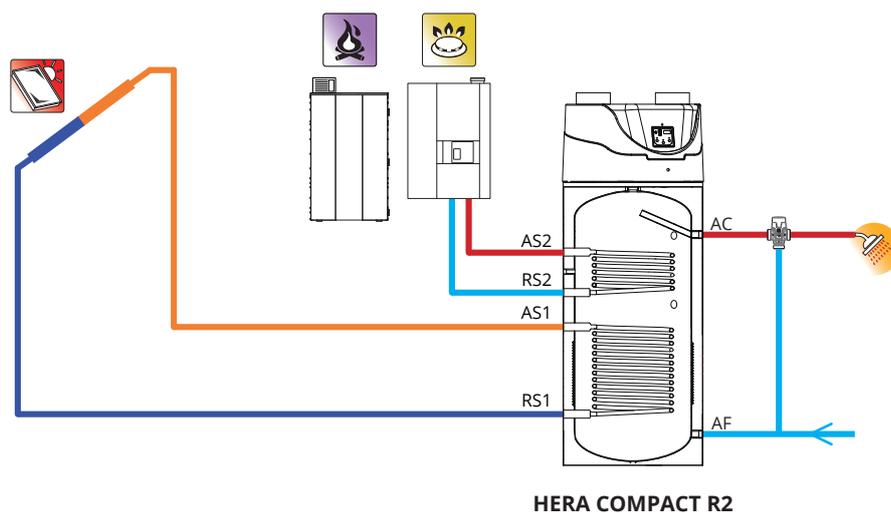
HERA COMPACT R1

#### Legenda

AF *Entrata acqua fredda sanitaria*  
 AC *Uscita acqua calda sanitaria*  
 AS1 *Mandata solare*  
 RS1 *Ritorno solare*

### Schema 12: Solare + PdC + Gas/Biomassa = ACS

Impianto solare su *Bollitore a pompa di calore* con integrazione *Caldia a Gas/Caldia a Biomassa* per la produzione di *Acqua Calda Sanitaria*

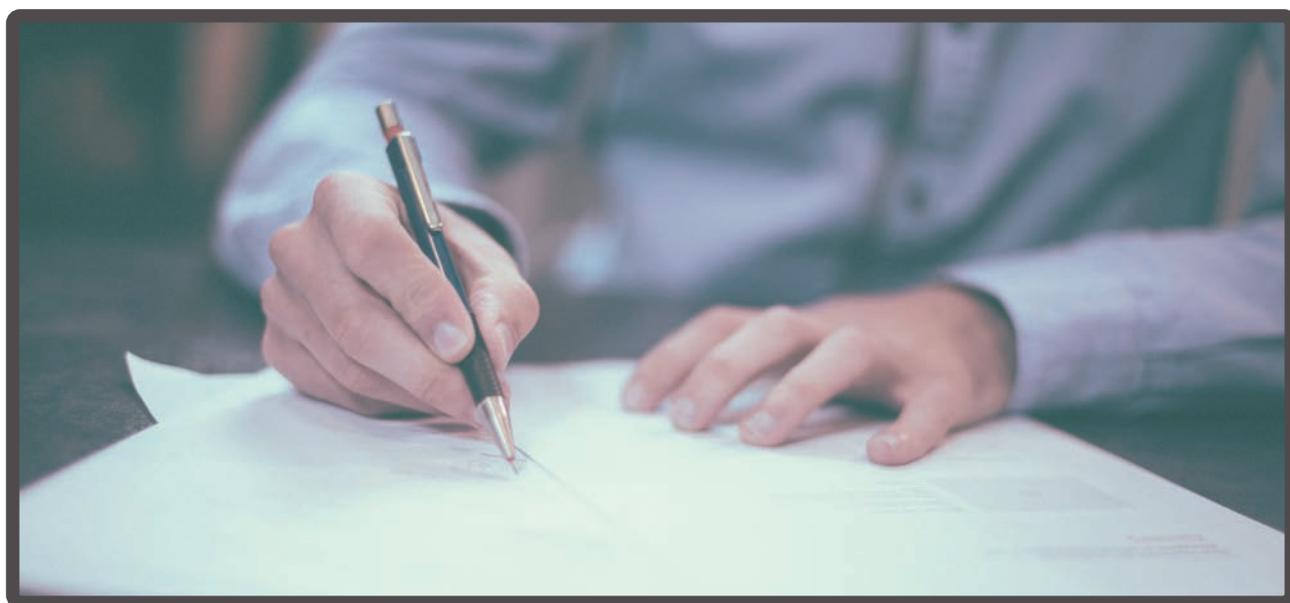


HERA COMPACT R2

#### Legenda

AF *Entrata acqua fredda sanitaria*  
 AC *Uscita acqua calda sanitaria*  
 AS1 *Mandata solare*  
 RS1 *Ritorno solare*  
 AS2 *Mandata fonte alternativa*  
 RS2 *Ritorno fonte alternativa*

# CONDIZIONI DI VENDITA E GARANZIA



## Sistemi Solari

### 1. Garanzia e responsabilità

- 1.1** Le presenti condizioni di garanzia sono rivolte esclusivamente alle aziende che acquistano direttamente da Dynergy srl. Considerato che un impianto comunque configurato è costituito da un insieme di componenti di origine diversa scelti liberamente dall'azienda acquirente titolata alla loro installazione, la garanzia si applica limitatamente ai prodotti di fornitura Dynergy all'azienda acquirente. È esclusa quindi l'applicazione della Direttiva 1999/44/CE. L'azienda acquirente in quanto fornitrice del prodotto finito, diventa automaticamente responsabile, secondo garanzia europea per i prodotti di consumo, nei confronti del consumatore e quest'ultimo non potrà produrre alcuna pretesa nei confronti di Dynergy srl.
- 1.2** Il venditore DYNERGY Srl, con sede in Via Terezin, 9 - 42122 Reggio Emilia (RE) s'impegna, in conformità al rispetto delle seguenti regole d'installazione ed uso del prodotto, ad assumersi la responsabilità di riparare o sostituire il prodotto non conforme a causa di materiale difettoso o non funzionante per difetto di costruzione.

### 2. Periodo di garanzia informazioni base

- 2.1** Il periodo massimo di copertura della garanzia è di:
- **10 anni** sui collettori solari piani;
  - **24 mesi** sui componenti elettrici ed elettronici;
  - **24 mesi** sui gruppi di circolazione.

### 3. Definizione e copertura della garanzia

- 3.1** La garanzia definita nel presente documento è relativa a difetti, errori e proprietà costruttive e funzionali dei prodotti forniti salvo le restrizioni di cui ai punti successivi.
- 3.2** Una volta riconosciuta la garanzia il venditore provvede a propria scelta alla riparazione o alla sostituzione del componente stesso a titolo gratuito, comprensivo di trasporto presso la sede del rivenditore o del cliente finale (sempre a propria discrezione). Il materiale verrà consegnato sul piano stradale.
- 3.3** Qualora il venditore richieda che il componente danneggiato pervenga presso la propria sede l'acquirente è tenuto a farlo pervenire a proprie spese.
- 3.4** Nel caso in cui l'acquirente non invii il componente richiesto la garanzia non avrà effetto sul medesimo.
- 3.5** La garanzia decorre dalla data della fattura di vendita Dynergy e non si rinnova in alcun caso nell'eventualità di una sostituzione di prodotto.

### 4. Termini e condizioni

- 4.1** Le merci devono essere installate secondo le regole di installazione del fabbricante o del venditore.
- 4.2** L'acquirente deve aver provveduto al pagamento della merce secondo le scadenze concordate con il venditore.
- 4.3** L'effetto della garanzia sui sistemi solari è subordinato al corretto dimensionamento dell'impianto, del serbatoio di accumulo di acqua tecnica, del serbatoio di accumulo acqua sanitaria e dei relativi scambiatori di calore se presenti.
- 4.4** L'installatore deve assicurarsi che la messa in servizio del sistema solare sia effettuata esclusivamente da personale autorizzato dal venditore.
- 4.5** Gli eventuali difetti individuati per i quali si richiede la garanzia devono essere segnalati al venditore **entro e non oltre 3 giorni dal riscontro del difetto stesso**. Eventuali extra costi dovuti a ritardo ingiustificato della segnalazione non saranno coperti da garanzia.
- 4.6** I danni indiretti causati da una errata installazione o gestione del sistema solare non sono coperti da garanzia.
- 4.7** L'utente finale deve eseguire periodica manutenzione dell'impianto solare con cadenza massima 2 anni da personale specializzato e conservare il registro delle manutenzioni debitamente compilato.
- 4.8** L'installatore deve coprire e proteggere i collettori solari contro le radiazioni solari fino al termine delle operazioni di riempimento e messa in servizio del sistema solare.
- 4.9** Non possono essere approntate modifiche e non si può intervenire sui prodotti considerati difettosi senza l'esplicito consenso del venditore.

### 5. Esclusioni

- 5.1** Danni causati da stoccaggio e movimentazione non professionale.
- 5.2** Difetti derivanti dal mancato rispetto delle regole di installazione e utilizzo per scopi diversi da quelli prescritti.
- 5.3** Difetti derivanti di funzionamento errato in conflitto con le istruzioni per l'uso.

- 5.4** Progettazione errata, errato dimensionamento dei componenti costituenti il sistema solare (serbatoi, scambiatori, pompe, vasi d'espansione, ecc...).
- 5.5** Danni derivati a seguito dell'intervento sul sistema solare da personale non specializzato e/o non autorizzato.
- 5.6** Danni derivati a seguito della messa in servizio del sistema solare da personale non specializzato e/o non autorizzato.
- 5.7** Danni derivati a seguito dell'utilizzo di liquidi non appropriati, utilizzo di acqua non conforme alle vigenti normative di legge.
- 5.8** Danni o difetti derivati a seguito dell'utilizzo di sostanze chimiche aggressive.
- 5.9** Danni o difetti generati da cause di forza maggiore, influenze esterne, eventi naturali ecc.
- 5.10** Danni o difetti generati da errati collegamenti elettrici (inversione delle fasi, sbalzi di tensione, corto circuiti, sovratensioni, mancanza di tensione); difetti d'installazione, eccessi di pressione nel circuito, sovratemperatura.
- 5.11** La rottura del vetro non è in alcun caso coperta da garanzia.

### 6. Non rientra nell'ambito della garanzia.

- 6.1** Il trasporto dei materiali da sostituire; l'assistenza e la manodopera necessarie alla rimozione dei materiali danneggiati e all'esecuzione dell'intervento di ripristino.
- 6.2** L'impostazione dei parametri di funzionamento, di regolazione e modifica degli stessi.
- 6.3** La formazione dell'utente finale in merito ai parametri di funzionamento dei regolatori solari.
- 6.4** Qualsiasi modifica, riparazione a prodotti non forniti dal venditore nell'ambito del sistema solare.
- 6.5** Le operazioni di scarico impianto, sfiato dell'aria, reintegro acqua o miscela acqua/antigelo, riempimento, pulizia filtri ecc.

### 7. Come richiedere la garanzia

- 7.1** Trasmettere all'indirizzo del venditore [dynergy@dynergysrl.it](mailto:dynergy@dynergysrl.it) una mail spiegando il tipo di difetto riscontrato allegando in copia l'eventuale segnalazione dell'utente finale. Trasmettere allo stesso indirizzo copia del libretto di impianto o altro documento in cui verificare la periodicità delle avvenute manutenzioni. Se il difetto è visibile dall'esterno o provoca danni visibili allegare un numero di fotografie sufficiente a poter valutare il danno o la tipologia di difetto stessa.
- 7.2** Allegare alla trasmissione la copia del rapporto di messa in servizio e la fattura di acquisto.
- 7.3** Il venditore Dynergy srl invierà la documentazione ricevuta al produttore del sistema solare che valuterà il sinistro attraverso il proprio ufficio tecnico ed entro 30 giorni dalla presentazione dei documenti esprimerà il proprio parere sulla base dei documenti presentati. Il produttore potrà richiedere eventuali integrazioni della documentazione presentata.
- 7.4** Una volta riconosciuto il difetto in garanzia verrà data comunicazione al richiedente e si procederà alla riparazione o sostituzione delle parti danneggiate secondo quanto esposto ai punti precedenti.

### 8. Foro competente

- 8.1** Foro Competente. Per qualsiasi controversia derivante dal presente contratto o collegata allo stesso è competente il Foro di Reggio nell'Emilia.

## Regolazione Elettronica

### 1. Garanzia e responsabilità

- 1.1 Le presenti condizioni di garanzia sono rivolte esclusivamente alle aziende che acquistano direttamente da Dynergy srl. Considerato che un impianto comunque configurato è costituito da un insieme di componenti di origine diversa scelti liberamente dall'azienda acquirente titolata alla loro installazione, la garanzia si applica limitatamente ai prodotti di fornitura Dynergy all'azienda acquirente. È esclusa quindi l'applicazione della Direttiva 1999/44/CE. L'azienda acquirente in quanto fornitrice del prodotto finito, diventa automaticamente responsabile, secondo garanzia europea per i prodotti di consumo, nei confronti del consumatore e quest'ultimo non potrà produrre alcuna pretesa nei confronti di Dynergy srl.
- 1.2 Il venditore DYNERGY Srl, con sede in Via Terezin, 9 - 42122 Reggio Emilia (RE) s'impegna, in conformità al rispetto delle seguenti regole d'installazione ed uso del prodotto, ad assumersi la responsabilità di riparare o sostituire il prodotto non conforme a causa di materiale difettoso o non funzionante per difetto di costruzione.

### 2. Periodo di garanzia informazioni base

- 2.1 Il periodo di copertura della garanzia è pari a **24 mesi** dalla data di fatturazione per tutti i dispositivi e componenti venduti.

### 3. Definizione e copertura della garanzia

- 3.1 La garanzia definita nel presente documento è relativa a difetti di costruzione e funzionamento dei prodotti forniti salvo le restrizioni di cui ai punti successivi.
- 3.2 Una volta riconosciuta la garanzia il venditore provvede a titolo gratuito alla riparazione o alla sostituzione del componente a propria discrezione.
- 3.3 Sono esclusi gli oneri derivanti dal rilevamento in loco del guasto, lo smontaggio, il montaggio e le spese di spedizione.
- 3.4 La garanzia decorre dalla data della fattura di vendita Dynergy e non si rinnova in alcun caso nell'eventualità di una sostituzione di prodotto.

### 4. Termini e condizioni

- 4.1 Le merci devono essere installate secondo le regole di installazione del fabbricante o del venditore.
- 4.2 L'acquirente deve aver provveduto al pagamento della merce secondo le scadenze concordate con il venditore.
- 4.3 L'installatore deve assicurarsi che la messa in servizio del sistema sia effettuata esclusivamente da personale in possesso dei vigenti requisiti legali.
- 4.4 Gli eventuali difetti individuati per i quali si richiede la garanzia devono essere segnalati al venditore **entro e non oltre 3 giorni dal riscontro del difetto stesso**. Eventuali extra costi dovuti a ritardo ingiustificato della segnalazione non saranno coperti da garanzia.

### 5. Esclusioni

- 5.1 Danni causati da stoccaggio e movimentazione non professionale.
- 5.2 Difetti derivanti dal mancato rispetto delle regole di installazione e utilizzo per scopi diversi da quelli prescritti.
- 5.3 Difetti derivanti di funzionamento errato in conflitto con le istruzioni per l'uso.
- 5.4 Danni causati dalla modifica dei parametri impostati dal centro autorizzato dal venditore in fase di programmazione.
- 5.5 Danni derivati a seguito dell'intervento sui regolatori da personale non specializzato e/o non autorizzato.
- 5.6 Danni derivati a seguito della messa in servizio del sistema di regolazione da personale non specializzato, non autorizzato e/o non rispettando le raccomandazioni e le istruzioni fornite dal venditore.
- 5.7 Danni o difetti generati da cause di forza maggiore, influenze esterne, eventi naturali ecc.
- 5.8 Danni o difetti generati da errati collegamenti elettrici (inversione delle fasi, sbalzi di tensione, corto circuiti, sovratensioni, mancanza di tensione).
- 5.9 Danni arrecati all'esterno del dispositivo.

### 6. Non rientra nell'ambito della garanzia.

- 6.1 Il trasporto dei materiali da sostituire; l'assistenza e la manodopera necessarie alla rimozione dei materiali danneggiati e all'esecuzione dell'intervento di ripristino.
- 6.2 L'impostazione dei parametri di funzionamento, di regolazione e modifica degli stessi.
- 6.3 La formazione dell'utente finale in merito ai parametri di funzionamento dei regolatori.
- 6.4 Qualsiasi modifica, riparazione a prodotti non forniti dal produttore del sistema di regolazione.

### 7. Come richiedere la garanzia

- 7.1 Trasmettere all'indirizzo del venditore [dynergy@dynergysrl.it](mailto:dynergy@dynergysrl.it) una e-mail spiegando il tipo di difetto riscontrato allegando in copia l'eventuale segnalazione dell'utente finale **entro e non oltre 2 giorni dal rilevamento del guasto**. Se il difetto è visibile dall'esterno o provoca danni visibili allegare un numero di fotografie sufficiente a poter valutare il danno o la tipologia di difetto stessa. Deve essere indicato obbligatoriamente il tipo di regolatore per il quale si richiede l'intervento.
- 7.2 Allegare alla trasmissione la copia della fattura d'acquisto.
- 7.3 Una volta riconosciuto il difetto in garanzia verrà data comunicazione al richiedente e si procederà alla riparazione o sostituzione delle parti danneggiate secondo quanto esposto ai punti precedenti.

### 8. Foro competente

- 8.1 Foro Competente. Per qualsiasi controversia derivante dal presente contratto o collegata allo stesso è competente il Foro di Reggio nell'Emilia.

## Bollitori, Serbatoi e Celle Termiche

### 1. Garanzia e responsabilità

- 1.1** Le presenti condizioni di garanzia sono rivolte esclusivamente alle aziende che acquistano direttamente da Dynergy srl. Considerato che un impianto comunque configurato è costituito da un insieme di componenti di origine diversa scelti liberamente dall'azienda acquirente titolata alla loro installazione, la garanzia si applica limitatamente ai prodotti di fornitura Dynergy all'azienda acquirente. È esclusa quindi l'applicazione della Direttiva 1999/44/CE. L'azienda acquirente in quanto fornitrice del prodotto finito, diventa automaticamente responsabile, secondo garanzia europea per i prodotti di consumo, nei confronti del consumatore e quest'ultimo non potrà produrre alcuna pretesa nei confronti di Dynergy srl.
- 1.2** Il venditore DYNERGY Srl, con sede in Via Terezin, 9 - 42122 Reggio Emilia (RE) s'impegna, in conformità al rispetto delle seguenti regole d'installazione ed uso del prodotto, ad assumersi la responsabilità di riparare o sostituire il prodotto non conforme a causa di materiale difettoso o non funzionante per difetto di costruzione.

### 2. Termini e condizioni

- 2.1** L'acquirente ha l'obbligo di informare il Venditore con comunicazione scritta e fotografica entro **3 giorni** dalla scoperta del difetto allegando la fattura d'acquisto del serbatoio contestato. La garanzia entra in vigore a partire dalla data della fattura emessa dal Venditore. Per difetto del prodotto o per la mancata qualità garantita, il venditore concede la garanzia per il periodo indicato nella tabella successiva, fatte salvo le limitazioni di cui ai punti successivi.

#### ANNI DI GARANZIA:

<b>Bollitore vetrificato</b>	<b>Serie HYDRO SAN</b>	<b>5 anni</b>
<b>Bollitore vetrificato</b>	<b>Serie ACQUAPOWER</b>	<b>5 anni</b>
<b>Bollitore flangiato</b>	<b>Serie HYDRO B vetrificato</b>	<b>5 anni</b>
<b>Bollitore flangiato</b>	<b>Serie HYDRO B teflonato</b>	<b>2 anni</b>
<b>Bollitore vetrificato</b>	<b>Serie HYDRO BT</b>	<b>5 anni</b>
<b>Serbatoio combinato</b>	<b>Serie KOMBI-IG</b>	<b>5 anni</b>
<b>Serbatoio combinato</b>	<b>Serie KOMBI-TT</b>	<b>5 anni</b>
<b>Serbatoio combinato</b>	<b>Serie KOMBI-PL</b>	<b>5 anni</b>
<b>Accumulatore inerziale</b>	<b>Serie PUFFERDYN</b>	<b>3 anni</b>
<b>Accumulatore inerziale</b>	<b>Serie ICE-TANK</b>	<b>2 anni</b>
<b>Stazione produzione ACS</b>	<b>Serie KALDOSAN</b>	<b>2 anni</b>
<b>Componenti elettrici, termometri e termostati</b>		<b>2 anni</b>
<b>Guarnizioni</b>		<b>1 anno</b>

- 2.2** In caso di giustificata reclamazione il Venditore deciderà per la sostituzione o riparazione gratuita del prodotto. Nel primo caso, il prodotto sostituito dovrà essere riconsegnato al Venditore. I costi relativi alla sostituzione (smontaggio e trasporto) saranno a carico del Venditore per un ammontare massimo di € 500,00 durante il primo anno di garanzia mentre dal secondo anno in poi la cifra sarà concordata di volta in volta secondo la situazione.
- 2.3** L'Acquirente s'impegna con il Venditore nel far sì che esso abbia la possibilità di accertare in loco, presso l'utente, il danno o il difetto del prodotto venduto. Inoltre l'Acquirente s'impegna a spedire al Venditore fotografie ed ogni altra documentazione richiesta relativa al difetto dichiarato.
- 2.4** I reclami per materiale difettoso non autorizzano in nessuna maniera a sconti sul prezzo d'acquisto ( o parte di esso) e nemmeno a detrazioni o trattenute sulla fattura. Il Venditore potrà negare la liquidazione dei danni nel caso che in cui l'Acquirente non abbia adempiuto a tutti gli obblighi previsti nei suoi confronti.
- 2.5** Il Venditore s'impegna ad assicurare la garanzia alle seguenti condizioni:
- la fattura riguardante l'acquisto dell'apparecchiatura, per la quale sia valida la garanzia deve essere stata pagata. Nella fattura dovranno essere riconoscibili il tipo e il modello del prodotto.
  - Il montaggio, l'installazione e la messa in funzione del prodotto deve essere stato effettuato da personale competente (idraulici, installatori), facendo riferimento a tutte le prescrizioni e istruzioni fornite con il prodotto, e conformemente ai punti seguenti.
    - I serbatoi, a seconda della tipologia, devono contenere solo acqua per riscaldamento, refrigerazione o sanitaria non saranno riconosciuti usi diversi da quanto indicato.
    - L'anodo deve essere controllato al massimo entro un anno dalla messa in funzione dell'impianto e, in seguito, periodicamente secondo le necessità. Nel caso risultasse consumato o parzialmente consumato deve essere sostituito. Per bollitori forati nei quali sarà riscontrato un anodo usurato in maniera tale da non garantire la protezione sufficiente del bollitore non sarà riconosciuta la garanzia.
    - Per i bollitori combinati tipo "tank in tank" deve essere riempito e messo in pressione per primo il bollitore interno sanitario e successivamente l'accumulo.

- Devono essere installati un vaso d'espansione e una valvola di sicurezza nei circuiti d'acqua sanitaria opportunamente dimensionati (serie KOMBI - IG, KOMBI - TT e KOMBI - PL).
- Per i serbatoi contenenti acqua sanitaria deve essere utilizzata acqua conforme ai valori limite indicati nell'allegato I Parte C del D.Lgs. n°31 del 02/02/2001 e successive modifiche, relativa alla qualità dell'acqua destinata al consumo umano:
  - pH (>7 e <9).
  - Cloruro < 250 mg/l.
  - Ferro < 200 µg/l.
  - Solfato < 200 mg/l.
  - Disinfettante residuo < 0,2 mg/l.
  - Per quanto riguarda la durezza dell'acqua si fa riferimento alla Norma UNI CTI 8065 che ne disciplina i valori negli impianti ad acqua calda sanitaria: durezza totale 15-25 °f.
  - Conducibilità elettrica > 125 µS/cm.
- L'acqua presente all'interno dei serbatoi deve essere trattata secondo quanto prescritto dalla Norma UNI CTI 8065. La garanzia non copre danni derivanti da inadempienze alle prescrizioni della norma UNI CTI 8065.
- I serbatoi devono essere utilizzati esclusivamente seguendo le prescrizioni, le condizioni di esercizio e le limitazioni indicate nella documentazione a corredo dello stesso.

- 2.6** Il serbatoio deve essere installato in un ambiente dimensionalmente accessibile, ed adatto ad una eventuale sostituzione del prodotto medesimo. Nel caso di impedimenti strutturali che non permettano lavori di manutenzione o di sostituzione, sarà cura del cliente eliminarli a proprie spese. Il Venditore non è tenuto in nessun caso a sostenere questi costi. Tale locale deve tenere conto di un'eventuale fuoriuscita di acqua dall'impianto: per questo motivo deve essere prevista una piletta a pavimento o, se non possibile, un raccoglitore di acqua con idoneo scarico per evitare danni alla struttura.

### 3. Esclusioni

- 3.1** Dalla garanzia sono esclusi i bollitori danneggiati per le seguenti cause:
- per non adempimento di una o più condizioni riportate al paragrafo 2.5.
  - Impiego del prodotto inadatto, montaggio errato per colpa dell'acquirente o terza persona, usura naturale, cause chimiche od elettriche fuori dalla responsabilità del Venditore, avarie e danni da trasporto nel caso di nolo FCA.
  - Danni causati dall'uso continuato, nonostante l'insorgere di un difetto di produzione.
  - Danni a guarnizioni, altre parti del serbatoio o danni a strutture causati dalla fuoriuscita di acqua per non aver ricontrollato il serraggio dei bulloni sulle flange.
  - Formazione naturale di incrostazioni causate da un'applicazione non adeguata (acqua fortemente calcarea) o da una manutenzione mancante e/o insufficiente.
  - Danni per corrosione dovuti ad acqua aggressiva, come rispettivamente disciplinato dalle prescrizioni nazionali e specificato nel paragrafo 2.5.
  - Intrusione di corpi estranei o presenza di correnti elettrochimiche dovute alle installazioni errate o a messe a terra improprie o inadeguate.
  - Interventi di qualsiasi tipo sul prodotto contestato senza alcuna autorizzazione scritta da parte di Dynergy. Il costo delle eventuali riparazioni effettuate da terzi, deve essere autorizzato da Dynergy.
  - Danni derivati a seguito della messa in servizio da parte di personale non specializzato e/o non autorizzato.
  - Danni o difetti derivati a seguito dell'utilizzo di sostanze chimiche aggressive.
  - Danni o difetti generati da cause di forza maggiore, influenze esterne, eventi naturali ecc.
  - Danni o difetti generati da errati collegamenti elettrici (inversione delle fasi, sbalzi di tensione, corto circuiti, sovratensioni, mancanza di tensione.
- 3.2** Dalla garanzia sono esclusi il trasporto dei materiali da sostituire; l'assistenza e la manodopera necessarie alla rimozione dei materiali danneggiati e all'esecuzione dell'intervento di ripristino.
- 3.3** La garanzia decorre dalla data della fattura di vendita Dynergy e non si rinnova in alcun caso nell'eventualità di una sostituzione di prodotto.

### 4. Foro competente

- 4.1** Foro Competente. Per qualsiasi controversia derivante dal presente contratto o collegata allo stesso è competente il Foro di Reggio nell'Emilia.

## Indice numerico per articolo

<b>0000</b>			
0000440	28	0001013	96
0000441	28	0001014	96
0000442	28	0001015	96
0000443	28	0001016	95
0000444	28	0001017	95
0000445	28	0001018	95
0000446	28	0001019	95
0000447	28	0001020	95
0000448	28	0001021	95
0000449	28	0001022	95
0000472	26	0001023	95
0000473	26	0001024	97
0000474	26	0001025	97
0000475	26	0001026	97
0000476	26	0001027	97
0000477	26	0001028	97
0000478	27	0001029	97
0000479	27	0001038	96
0000480	27	0001039	19, 20
0000481	27	0001040	19, 20, 96
0000482	27	0001041	95
0000483	27	0001042	96
0000490	25	0001472	64, 88
0000491	25	0001473	66, 88
0000492	25	0001480	95
0000493	25	0001571	89
0000494	25	0001572	89
0000495	25	0001575	60, 62, 88
0000496	26	0001601	30, 41
0000497	26	0001625	64, 88
0000498	26	0001685	89
0000499	26	0001691	88
0000500	26	0001698	60, 62, 88
0000501	26	0001716	88
0000538	24	0001721	89
0000539	24	<b>0002</b>	
0000817	82	0002122	88
0000818	82	0002178	87
0000825	82	0002345	95
0000832	16, 17, 18	0002346	95
0000962	97	0002347	19, 20, 95
0000963	97	0002348	95
0000969	86	0002349	95
0000970	97	0002350	88
0000971	97	0002351	97
0000972	16, 17, 19, 20	0002352	97
0000973	89	0002353	97
0000976	96	0002354	97
0000978	20	0002355	97
0000979	20	0002356	97
0000984	97	0002357	97
0000986	97	0002370	22
0000987	96	0002379	22
0000988	96	0002382	30
0000989	96	0002383	30
0000990	96	0002384	30
0000991	96	0002395	97
0000992	96	0002396	97
0000993	97	0002397	97
0000996	97	0002398	96
<b>0001</b>		0002399	96
0001000	95	0002400	96
0001002	86	0002423	90
0001003	86	0002424	90
0001004	86	0002487	30
0001005	86	0002488	30
		0002489	30
		0002490	30
		0002686	8, 17
		0002687	8, 17
		0002688	17
		0002689	9, 18
		0002690	9, 18
		0002691	18
		0002692	9, 18
		0002708	8, 21
		0002723	8
		0002724	8
		0002726	8
		0002777	88
		0002790	18
		0002791	89
		<b>0003</b>	
		0003311	98
		0003312	98
		0003313	98
		0003314	98
		0003315	98
		0003316	98
		0003317	98
		0003318	98
		0003319	98
		0003320	98
		0003321	98
		0003322	98
		0003323	98
		0003324	98
		0003325	98
		0003326	98
		0003327	98
		0003328	98
		0003329	98
		0003330	98
		0003358	88
		0003478	22
		0003485	91
		0003496	91
		0003497	91
		0003511	90
		0003556	24
		0003557	24
		0003559	24
		0003623	24
		0003624	24
		0003626	24
		0003664	88
		0003665	88
		0003782	30
		0003915	88
		<b>0004</b>	
		0004420	53
		0004436	86
		0004437	86
		0004438	86
		0004439	86
		0004479	43, 45, 49
		0004480	43, 48
		0004481	41, 43, 45, 47, 48
		0004488	22
		0004502	88
		0004562	88
		0004676	41, 48
		0004851	37, 43, 48
		0004852	37, 43, 45, 47, 49
		0004853	37, 43, 45, 47, 49





## **Dynergy s.r.l.**

Via Terezin, 9 · 42122

Reggio Emilia (RE) · Italia

Tel. +39 0522 333 405

C.F./P. IVA 02354100352

[dynergy@dynergysrl.it](mailto:dynergy@dynergysrl.it)

[www.dynergysrl.it](http://www.dynergysrl.it)

Rivenditore autorizzato - agenzia di zona