

Listino tecnico

## CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO

Sistema integrato ad alta efficienza per installazioni ad incasso abbinabile a collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento

Edizione dicembre 2010

Sistemi integrati



Le caldaie a condensazione e gli impianti solari contenuti nel presente catalogo beneficiano delle agevolazioni fiscali previste nella legge n. 296 del 27 dicembre 2006 (legge finanziaria 2007) e successive proroghe ed integrazioni.



# Calore di casa

 **JUNKERS**  
Gruppo Bosch



# Sistemi integrati per il riscaldamento domestico

Junkers ha la soluzione per la realizzazione di sistemi integrati per il riscaldamento domestico. Il calore è un’esigenza primaria dell’uomo e il calore rende una casa accogliente. Ma fornire calore non basta: è necessario che esso vi dia il comfort desiderato e soprattutto che sia erogato da un sistema integrato e facile da gestire. Da più di 100 anni sviluppiamo sistemi integrati di riscaldamento per ogni vostra necessità e vi forniamo gli strumenti per gestirli in modo semplice ed immediato.

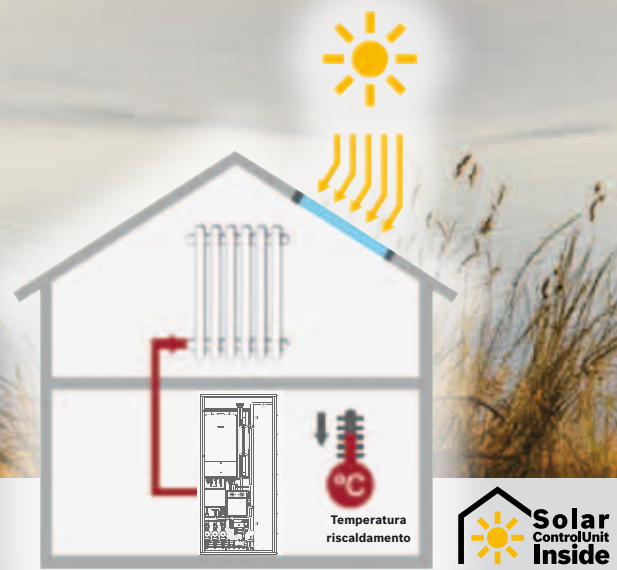
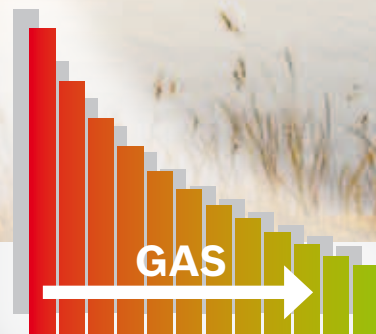
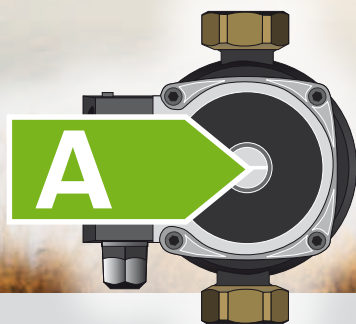
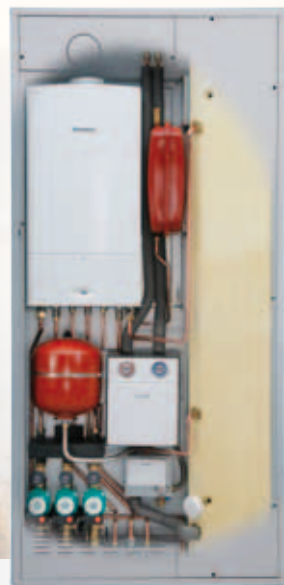
## Indice

Solare termico e condensazione	4
CerapurSolar System-Incasso	6
P 150 Solar	13
Impianti multizona	14
Gamma caldaie a condensazione CerapurSolar	18
Solare termico	20
Termoregolazione Ceracontrol	22
Ottimizzazione solare SolarInside-ControlUnit	24
Testi per capitolato, descrizione apparecchi	26
Dati tecnici	32
Dettagli tecnici	40
Misure d'ingombro e quote d'installazione	44
Sistemi di aspirazione/scarico	47
Listino prezzi - Edizione dicembre 2010	48
Certificato CE	54



# Caldaia a condensazione + solare termico: risparmio intramontabile

CerapurSolar System-Incasso è il nuovo sistema integrato Junkers, pensato per l'ottimizzazione dei consumi energetici e la salvaguardia dell'ambiente. Ogni singolo componente del sistema è stato progettato per risparmiare energia: combinazione con collettori solari ed ottimizzazione solare SolarInside-ControlUnit sono solo alcuni dei fattori che consentono di risparmiare in maniera considerevole sui consumi annui di gas rispetto ad un impianto convenzionale.



## Sistema integrato

Il sistema CerapurSolar System-Incasso è direttamente collegabile a collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento. Dietro l'involucro compatto si nascondono tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'impianto solare (ad eccezione dei collettori). Il sistema è costituito da una caldaia a condensazione e da un accumulatore puffer da 150 litri, grazie al quale l'energia solare può essere accumulata e sfruttata sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria, permettendo un notevole risparmio energetico rispetto ai vecchi impianti convenzionali.

## Circolatore in classe energetica A

Da oggi risparmierete ancora di più grazie al circolatore in classe energetica A, senza rinunciare al comfort. La tecnologia a magnete permanente permette infatti di adattare automaticamente all'impianto idraulico il funzionamento del circolatore. I consumi di elettricità si riducono fino al 70% rispetto ai circolatori tradizionali.

## Riduzione dei consumi di gas

La combinazione di CerapurSolar System-Incasso e dei collettori solari Junkers rappresenta la risposta ideale al crescente costo dei combustibili fossili. Scegliendo il nuovo sistema integrato CerapurSolar System-Incasso di Junkers i consumi di gas si riducono sensibilmente rispetto ad impianti convenzionali. Inoltre potrete dare il vostro personale contributo alla salvaguardia dell'ambiente poiché la combinazione di tecnologia della condensazione e solare termico garantisce il minimo valore di emissioni inquinanti: il sole infatti non inquina ed il metano è il combustibile più ecologico tra le fonti energetiche fossili.

## Ottimizzazione solare

La nostra novità mondiale SolarInside-ControlUnit, grazie ad un sistema brevettato per l'ottimizzazione del sistema solare termico, garantisce un ulteriore risparmio, addizionale a quello offerto dall'utilizzo del sistema integrato caldaia a condensazione + collettore solare. Il principio è semplice: i collettori solari e la caldaia lavorano in team, consentendo di minimizzare la quantità di gas da utilizzare mantenendo il massimo comfort.

# CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO

## Campione mondiale del risparmio...di energia e di spazio

L'innovativo ed unico sistema CerapurSolar System è da adesso disponibile anche in versione da incasso. Il sistema, costituito da caldaia e condensazione ed accumulatore puffer da 150 litri, risolve le esigenze di spazio all'interno dell'unità abitativa in quanto tutti i componenti necessari alla realizzazione del sistema solare (ad eccezione dei collettori) sono incassabili nel muro dell'abitazione!

Il risparmio è a 360°: la compattezza del sistema non pregiudica il risparmio energetico in quanto l'energia del sole disponibile, grazie alla valvola miscelatrice integrata, può essere utilizzata al 100% sia per il riscaldamento che per la produzione di acqua calda sanitaria. Anche in presenza di impianti multizona Junkers offre una soluzione completa, flessibile e semplice da realizzare. E non preoccupatevi se il vostro impianto richiede elevata portata d'acqua (ad es. impianto a pavimento): abbiamo realizzato una soluzione anche per questa specifica necessità.



CERAPURSOLAR  
SYSTEM-INCASSO

### Tutti i vantaggi

- Sistema solare ad incasso: ad eccezione dei collettori solari tutti i componenti del sistema sono già inclusi in **CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO**
- Risparmio di spazio all'interno dell'unità abitativa grazie all'installazione all'esterno (profondità 38,5 cm)
- Maggiore energia gratuita accumulabile rispetto a soluzioni con bollitore monovalente di pari volume (150 litri) grazie alla possibilità di accumulare nel puffer acqua ad una temperatura di 90 °C
- Maggiore energia gratuita accumulabile rispetto a soluzioni con bollitore bivalente di pari volume (150 litri) grazie alla possibilità di accumulare nel puffer acqua ad una temperatura di 90 °C
- Maggiore energia accumulabile rispetto a soluzioni con bollitore bivalente grazie all'intelligente sistema elettronico di controllo della valvola miscelatrice integrata: non è infatti necessario, per garantire il comfort sanitario, mantenere in temperatura la parte superiore dell'accumulatore
- Minori consumi grazie al controllo di temperatura sul circuito primario, al circolatore modulante, in classe energetica A, ed allo scambiatore a piastre secondario maggiorato da 42 kW
- Nessun trattamento necessario di disinfezione termica dell'acqua contenuta nell'accumulatore puffer
- Ulteriore potenziale di risparmio energetico grazie all'algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit (ottimizzazione passiva)
- Fino al 70% di risparmio di energia elettrico grazie al circolatore modulante, in classe energetica A
- Elevato comfort sanitario (3 stelle, il massimo ottenibile secondo EN 13203) grazie allo scambiatore a piastre secondario maggiorato da 42 kW
- Gestione fino ad un massimo di tre zone dirette e/o miscelate integrata nel sistema ad incasso
- Un solo regolatore gestisce e controlla tutti gli impianti: riscaldamento (fino a tre zone, dirette e/o miscelate), produzione di acqua calda sanitaria e solare termico

### CerapurSolar System: una tecnologia, infinite applicazioni

Junkers ha definito un nuovo standard per l'integrazione al riscaldamento e acqua calda sanitaria direttamente dal sole. L'innovativa soluzione, sviluppata per ottenere il massimo risparmio energetico, ha molteplici applicazioni: all'interno dell'abitazione, in locale tecnico oppure ad incasso nel muro dell'abitazione. Variano le applicazioni, il risparmio energetico no: CerapurSolar System è davvero la novità mondiale nel campo dell'integrazione tra sistema solare termico, di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria.

### L'acqua è energia

Nel rivoluzionario ed innovativo concetto tecnologico di CerapurSolar System, il volume di acqua contenuta nel puffer è un vero e proprio serbatoio di energia gratuita per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria. L'energia contenuta nel puffer è quindi sfruttabile al 100% in modo da massimizzare il risparmio energetico.

### Impianto solare invisibile

Tutti i componenti necessari alla realizzazione dell'impianto solare termico, ad eccezione dei collettori, sono inclusi nel sistema ad incasso nel muro, il cui Guscio è tinteggiabile dello stesso colore della parete. Otterrete quindi un triplo vantaggio: le vostre spese a livello energetico si ridurranno, darete il vostro personale contributo alla salvaguardia dell'ambiente e contemporaneamente avrete maggior spazio a disposizione all'interno della vostra abitazione.

### Risparmio di spazio senza compromessi

CerapurSolar System-Incasso permette di realizzare un impianto solare termico nel muro della vostra abitazione. Il sistema è infatti progettato per essere incassato in una nicchia all'esterno dell'abitazione in modo da risolvere i problemi di spazio all'interno dell'unità abitativa. Questa compattezza non pregiudica né il risparmio energetico proveniente dall'energia solare né il comfort all'interno dell'abitazione: CerapurSolar System-Incasso, grazie allo scambiatore a piastre maggiorato da 42 KW, garantisce comfort sanitario a 3 stelle, il massimo ottenibile secondo EN 13203... direttamente dal sole!

### Fino a tre zone di riscaldamento: completezza, flessibilità e semplicità

CerapurSolar System-Incasso soddisfa davvero tutte le esigenze: al suo interno, infatti, è possibile alloggiare tutti i componenti necessari alla gestione di impianti con due o tre zone di riscaldamento, dirette e/o miscelate.





# Dettaglio tecnico dei componenti



## Sistema di aspirazione/scarico

Verticale, laterale sinistro oppure frontale. Il box è realizzato in modo da potere scegliere il sistema di aspirazione/scarico che più si adatta alla tipologia di costruzione dell'edificio. La lamiera è infatti pre-tranciata su tre lati del box in modo da soddisfare tutte le tipologie di aspirazione/scarico.



## Pannello frontale superiore

Pannello frontale superiore con pre-tranciatura per sistema di aspirazione/scarico.



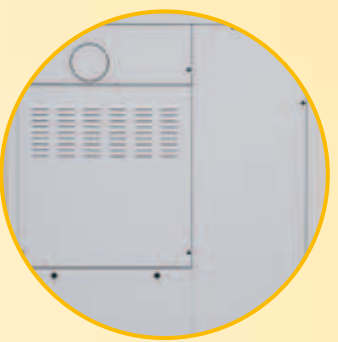
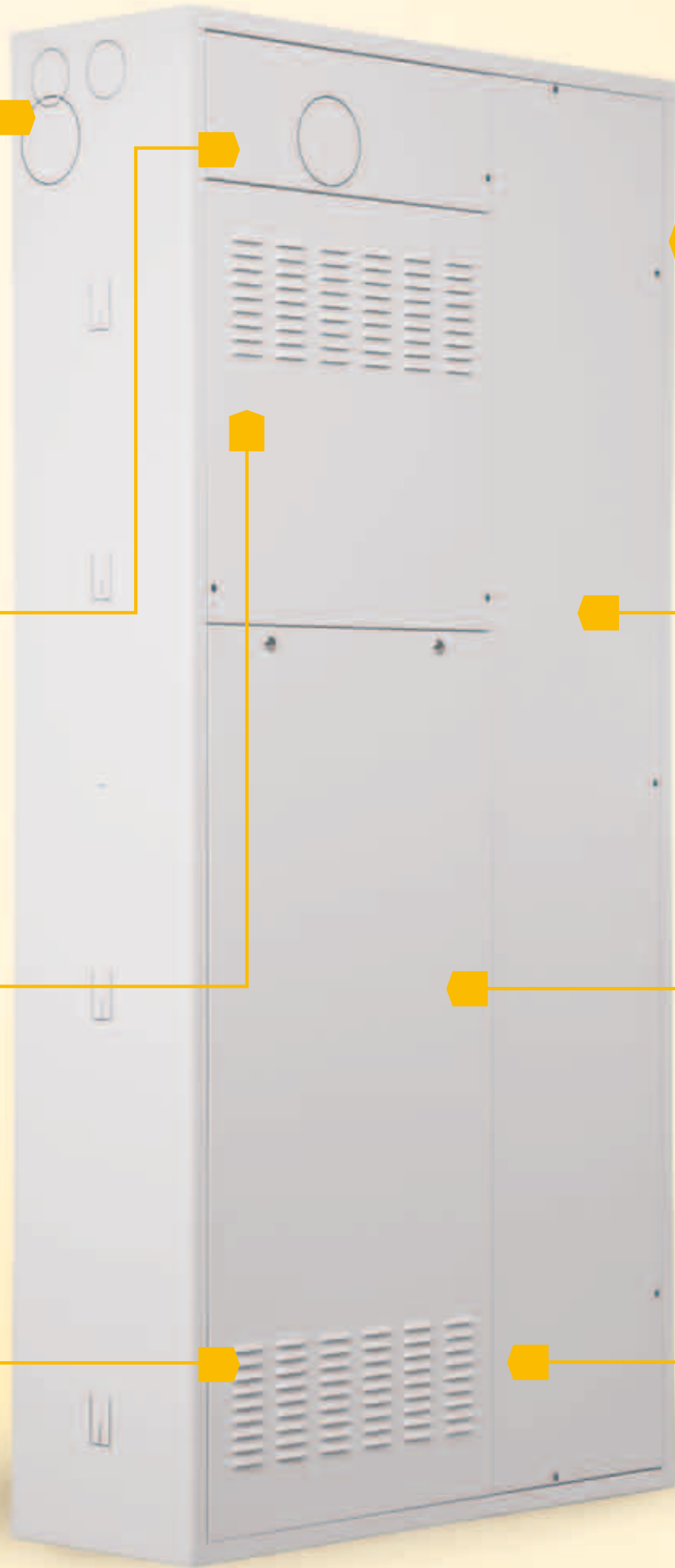
## Pannello frontale intermedio

A protezione della caldaia a condensazione. Dotato di griglie di aspirazione aria protette mediante alette para-pioggia.



## Pannello frontale inferiore

A protezione del gruppo idraulico solare e del gruppo idraulico di gestione delle zone di riscaldamento. Le dimensioni di questo pannello sono state studiate in modo tale che con la sola rimozione del medesimo è possibile accedere sia ai gruppi idraulici sia al pannello comandi della caldaia a condensazione.



## Guscio

Guscio da incassare nel muro, dotato di dima interna d'installazione per semplificare la composizione del sistema. Non altera la bellezza estetica della abitazione, in quanto si integra perfettamente nella facciata grazie alla possibilità di tinteggiare il Guscio dello stesso colore della parete.



## Pannello frontale destro

Pannello frontale laterale destro per la protezione dell'accumulatore puffer da 150 litri, ad elevata stratificazione con scambiatore integrato.



## Dima per i componenti del sistema

Tutti i componenti del sistema possono essere facilmente installati all'interno del Guscio. Esso è infatti stato progettato per rendere semplice ed intuitivo il posizionamento dei componenti al suo interno.

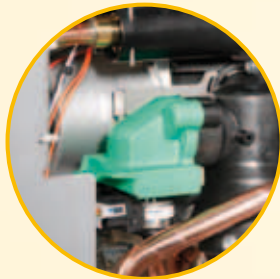
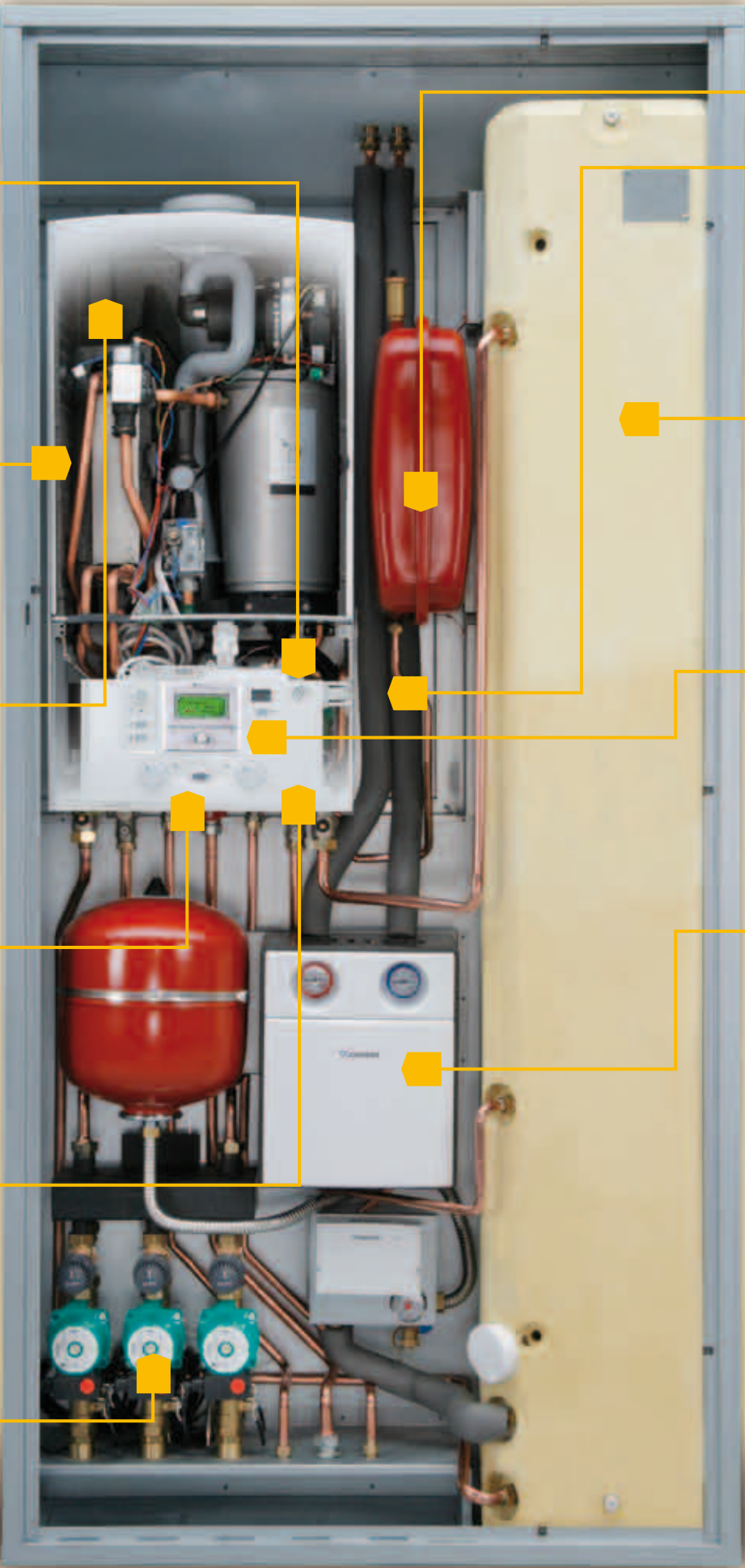


## Connessioni idrauliche

Il collegamento del sistema può essere realizzato sia sul lato inferiore che su quello posteriore del box. In questo modo il sistema è maggiormente flessibile e si adatta alle diverse esigenze e tipologie di impiantistica.

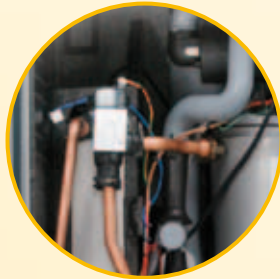


# Dettaglio tecnico dei componenti



### Valvola miscelatrice integrata

L'intelligente logica di funzionamento di CerapurSolar permette di sfruttare sempre l'intera energia solare a disposizione. L'elettronica Bosch Heatronic 3®, mediante uno specifico algoritmo, gestisce la valvola miscelatrice integrata in caldaia in modo da indirizzare il flusso di acqua proveniente dall'accumulo solare al circuito di riscaldamento o, allo scambiatore secondario, per produzione di ACS.



### Elevato comfort sanitario

Grazie ad uno scambiatore a piastre maggiorato in grado di erogare fino a 12 l/min ad una temperatura di 60 °C. Lo scambiatore è inoltre rivestito in polistirene espanso.



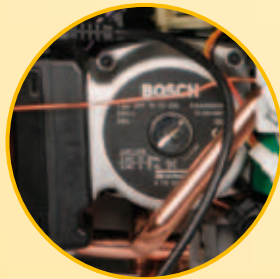
### Minima dispersione di calore

Grazie al rivestimento in poliesterespanso dell'intera superficie interna della caldaia.



### Elettronica Bosch Heatronic 3®

Con algoritmo brevettato di ottimizzazione solare SolarInside-ControlUnit e gestione intelligente della valvola miscelatrice integrata.



### Elevato risparmio di elettricità

Grazie al circolatore in classe energetica A, che permette un risparmio fino al 70% rispetto ai circolatori tradizionali a tre velocità.



### Gruppo idraulico per gestione zone

Permette di gestire fino ad un massimo di tre circuiti di riscaldamento diretti e/o miscelati. Tutti i componenti necessari (connessioni idrauliche, compensatore idraulico, circolatori, valvole miscelatrici e modulo elettronico IEM) sono già all'interno del sistema.

### Vaso d'espansione riscaldamento 18 litri

### Semplicità di installazione

Tutti i componenti all'interno del sistema sono facilmente installabili. La facilità di installazione viene garantita grazie al ridotto numero di componenti che inoltre sono posizionati in modo da lasciare lo spazio necessario per le manovre tecniche.



### Accumulatore puffer da 150 litri

ad elevata stratificazione, con scambiatore solare integrato è un vero e proprio serbatoio di energia gratuita solare per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria. Grazie al rivoluzionario concetto tecnologico di CerapurSolar System il puffer contiene energia sfruttabile al 100%.



### Centralina climatica con sonda esterna

Centralina climatica con sonda esterna: un solo regolatore gestisce e controlla tutti gli impianti di riscaldamento (fino a tre zone, dirette e/o miscelate), produzione di acqua calda sanitaria e solare termico\*. Il tutto direttamente e comodamente dall'interno dell'abitazione.



### Gruppo idraulico solare

Comprensivo di circolatore solare, valvola di sicurezza a 6 bar con manometro, separatore d'aria, valvole di intercettazione, valvola di regolazione, vaso di espansione da 18 l, modulo solare ISM 1 e rubinetto di riempimento circuito solare. Tutti i componenti necessari alla realizzazione del circuito solare sono all'interno del sistema.



### Protezione antigelo (accessorio)

In zone climatiche dove le temperature esterne sono particolarmente basse è possibile proteggere dal gelo (fino ad una temperatura esterna di -15 °C) l'intero sistema mediante un semplice accessorio facile da installare all'interno del Guscio.



### Gruppo idraulico per ricircolo sanitario (accessorio)

In caso di particolari necessità impiantistiche consente di mantenere in temperatura l'acqua del circuito idraulico. È facilmente installabile all'interno del Guscio.



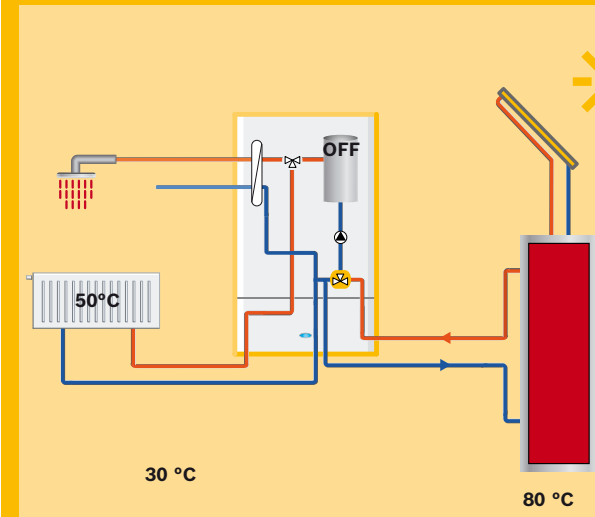
\* Per i sistemi CSW e CSW EP è necessario l'utilizzo di un termoregolatore FW 100 oppure FR 100. Per i suddetti sistemi il termoregolatore è da ordinare separatamente.



# CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO

## Ottimizzazione energetica

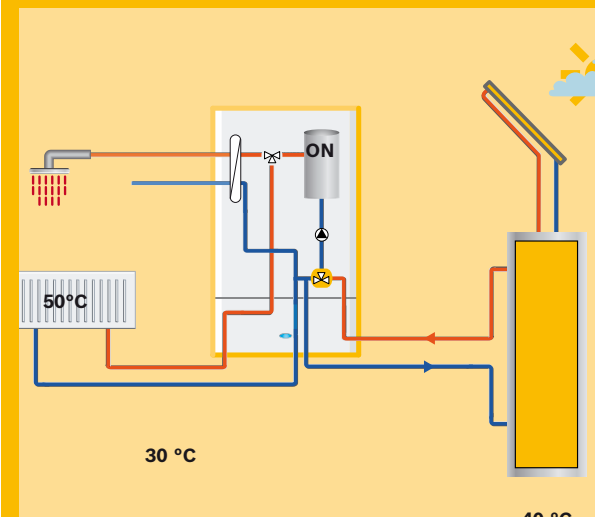
### Caso 1



- Temperatura di mandata riscaldamento 50 °C
- Temperatura di ritorno riscaldamento 30 °C
- Temperatura accumulatore puffer 80 °C

In questo caso l'energia necessaria per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria viene prelevata **interamente** dall'accumulatore puffer in quanto l'acqua contenuta al suo interno ha una temperatura maggiore di quella di mandata. La valvola miscelatrice indirizza il flusso di acqua proveniente dall'accumulatore puffer al circuito della caldaia. Tale acqua, opportunamente miscelata, attraverserà il circuito per poi essere indirizzata ai radiatori o allo scambiatore sanitario della caldaia. In questo caso la caldaia a condensazione, non entrando in funzione, non dà contributo alcuno alla produzione di energia per il riscaldamento e la produzione di ACS, con evidenti risparmi dei consumi.

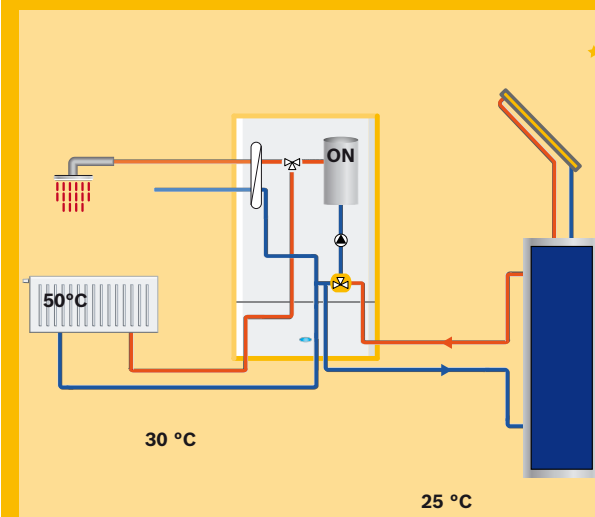
### Caso 2



- Temperatura di mandata riscaldamento 50 °C
- Temperatura di ritorno riscaldamento 30 °C
- Temperatura accumulatore puffer 40 °C

In questo caso l'energia necessaria per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria viene prelevata **quasi interamente** dall'accumulatore puffer in quanto l'acqua contenuta al suo interno ha una temperatura leggermente inferiore di quella di mandata. La valvola miscelatrice indirizza il flusso di acqua proveniente dall'accumulatore puffer al circuito della caldaia, che entra in funzione per produrre l'energia aggiuntiva al fine di ottenere la temperatura richiesta ai radiatori ed allo scambiatore sanitario della caldaia. In questo caso la caldaia a condensazione dà un contributo parziale alla produzione di energia per il riscaldamento ed alla produzione di ACS, riducendo i consumi rispetto ad un sistema costituito dalla sola caldaia a condensazione.

### Caso 3

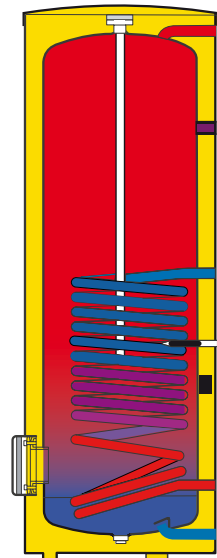


- Temperatura di mandata riscaldamento 50 °C
- Temperatura di ritorno riscaldamento 30 °C
- Temperatura accumulatore puffer 25 °C

In questo caso l'energia necessaria per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria viene generata **interamente** dalla caldaia in quanto l'acqua contenuta all'interno dell'accumulatore puffer ha una temperatura inferiore di quella di mandata. La valvola miscelatrice indirizza il flusso di acqua proveniente dal ritorno del riscaldamento verso la caldaia a condensazione. In questo caso l'accumulatore puffer non viene alimentato con l'acqua proveniente dal ritorno del riscaldamento, che ha una temperatura maggiore di quella dell'acqua contenuta nel puffer. Si evita così che la caldaia riscaldi inutilmente l'acqua contenuta nel puffer, con evidenti risparmi dei consumi.

# P 150 Solar

## Campione dell'accumulo di energia gratuita per riscaldamento ed acqua calda sanitaria




L'accumulatore puffer ad elevata stratificazione, con scambiatore solare integrato, è un vero e proprio serbatoio di energia solare gratuita per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria. Grazie al rivoluzionario concetto tecnologico di CerapurSolar System il puffer contiene energia sfruttabile al 100%.

**E' infatti possibile accumulare acqua ad una temperatura fino a 90 °C.**

Il vantaggio rispetto ad un bollitore monovalente di pari volume è evidente: l'energia gratuita del sole accumulabile nel puffer P 150 Solar è molto maggiore in quanto normalmente la temperatura dell'acqua stoccata all'interno del bollitore monovalente è pari a 60 °C. Inoltre non dovrete preoccuparvi del problema della legionella e della conseguente spesa per la disinfezione termica: P 150 Solar infatti non contiene acqua sanitaria ma acqua tecnologica. L'utilizzo di acqua tecnologica inoltre riduce la formazione di calcare. L'assenza dell'anodo permette di risparmiare in termini di manutenzione dell'anodo stesso.

Tutti i suddetti vantaggi sono validi anche se il puffer viene paragonato ad un bollitore bivalente di pari volume. Si aggiunge inoltre un importante vantaggio economico: non è infatti necessario, per garantire il comfort sanitario richiesto, mantenere in temperatura la parte superiore dell'accumulo, come accade invece in presenza di bollitore bivalente.

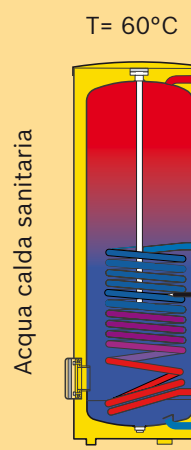
#### Vantaggi di P 150 Solar rispetto a bollitore monovalente da 150 litri



Acqua tecnologica

T= 90°C

P 150 Solar



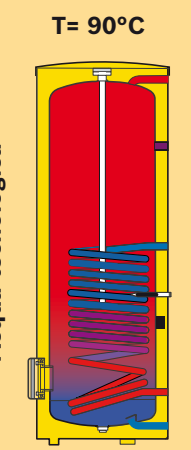
Acqua calda sanitaria

T= 60°C

Bollitore monovalente

- Integrazione solare sia per il riscaldamento che per l'acqua calda sanitaria
- Maggiore energia gratuita accumulabile grazie alla temperatura massima dell'acqua fino a 90 °C
- Nessun trattamento anti-legionella necessario grazie all'accumulo di acqua tecnologica e non sanitaria
- Ridotta formazione di calcare grazie all'accumulo di acqua tecnologica e non sanitaria
- Nessuna manutenzione dell'anodo necessaria

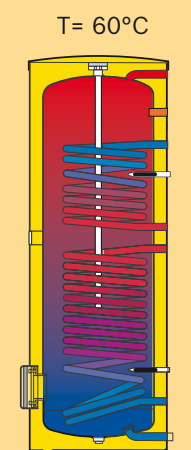
#### Vantaggi di P 150 Solar rispetto a bollitore bivalente da 150 litri



Acqua tecnologica

T= 90°C

P 150 Solar



Acqua calda sanitaria

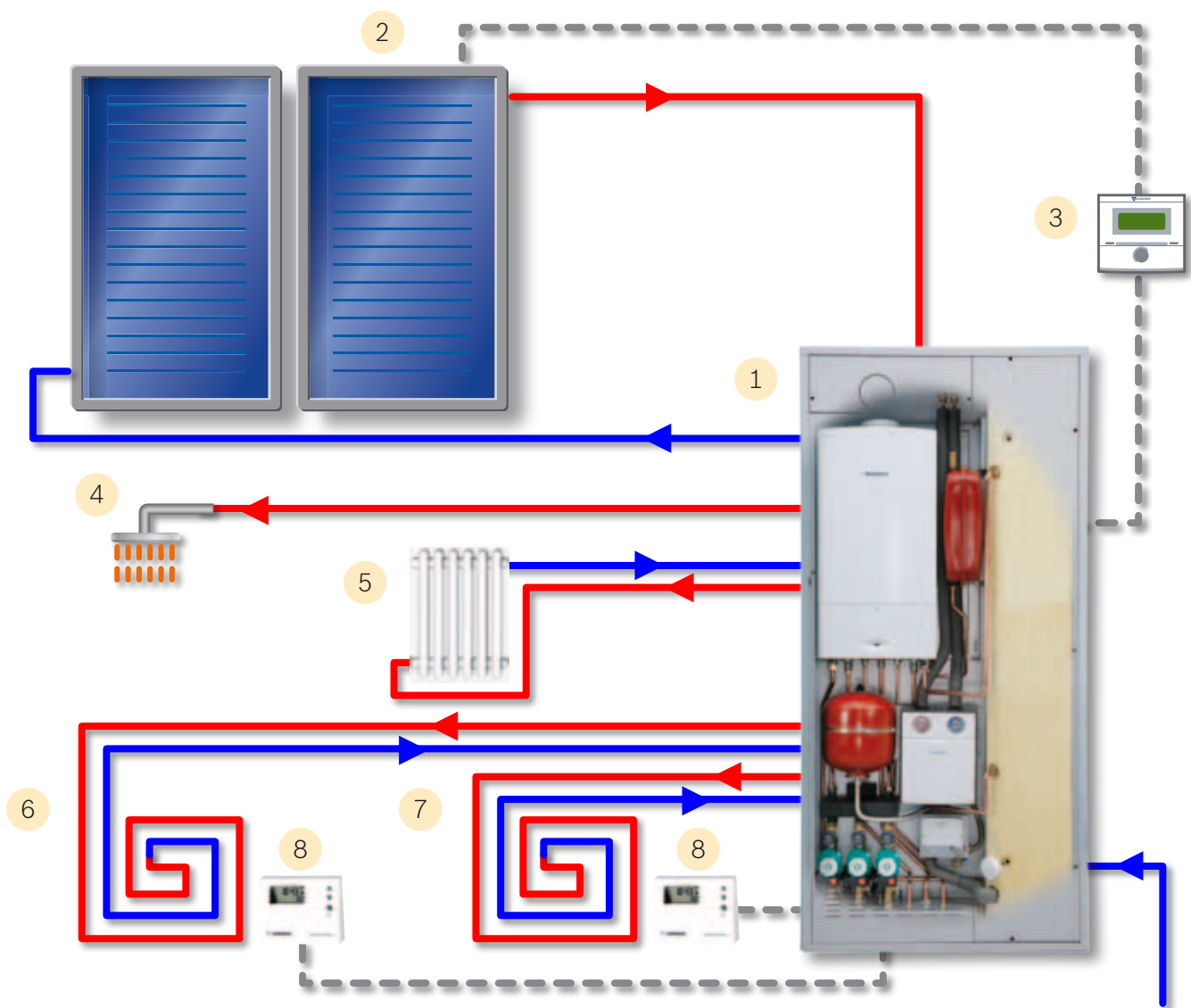
T= 60°C

Bollitore bivalente

- Integrazione solare sia per il riscaldamento che per l'acqua calda sanitaria
- Nessuna necessità di mantenere in temperatura la parte superiore dell'accumulo per garantire il comfort sanitario richiesto
- Maggiore energia gratuita accumulabile grazie alla temperatura massima dell'acqua fino a 90 °C
- Nessun trattamento anti-legionella necessario grazie all'accumulo di acqua tecnologica e non sanitaria
- Ridotta formazione di calcare grazie all'accumulo di acqua tecnologica e non sanitaria
- Nessuna manutenzione dell'anodo necessaria

# CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO

Semplicità e versatilità: impianti multizona



Il sistema CerapurSolar System-Incasso rappresenta la soluzione semplice e versatile per tutte le condizioni impiantistiche: tutti i componenti necessari alla realizzazione del sistema integrato condensazione + solare termico sono già all'interno del Guscio. Sarà necessario collegare solo i collettori solari per ottenere il risultato finale: risparmio energetico e di spazio. La regia del lavoro di squadra è affidata alla centralina climatica Junkers, vero cervello del nostro sistema. Grazie al termoregolatore il nostro sistema integrato è dotato dell'intelligenza necessaria per ottenere il miglior risultato in termini di efficienza e risparmio economico. L'intero impianto termico – sistema solare e caldaia a condensazione – è facilmente gestibile e controllabile direttamente... dal vostro salotto. La versatilità di CerapurSolar System-Incasso permette inoltre di realizzare anche impianti apparentemente complessi in modo veloce e semplice: possono infatti essere gestite fino ad un massimo di tre zone, dirette e/o miscelate, di riscaldamento.

Legenda	
1	CerapurSolar System-Incasso
2	Collettori solari FK. o FCC
3	Centralina climatica FW 500
4	Utenza acqua calda sanitaria
5	Circuito di riscaldamento diretto
6	Circuito di riscaldamento miscelato
7	Circuito di riscaldamento miscelato
8	Cronotermostato ambiente TRZ 12-2
<div></div> Acqua calda	
<div></div> Acqua fredda	
<div></div> Collegamento elettrico	

## Tutti gli impianti che volete!\*

CerapurSolar System-Incasso è disponibile in sette versioni. Potrete quindi realizzare anche impianti multizona complessi in modo facile, veloce ed intuitivo.

### Gestione 1 zona di riscaldamento

CSW  
per circuiti con portata fino a 1.100 l/h

CSW EP  
per circuiti con portata superiore a 1.100 l/h

### Gestione 2 zone di riscaldamento

CSW 2-0  
per due circuiti diretti

CSW 1-1  
per un circuito diretto + un circuito miscelato

### Gestione 3 zone di riscaldamento

CSW 3-0  
per tre circuiti diretti

CSW 2-1  
per due circuiti diretti + un circuito miscelato

CSW 1-2  
per due circuiti miscelati + un circuito diretto

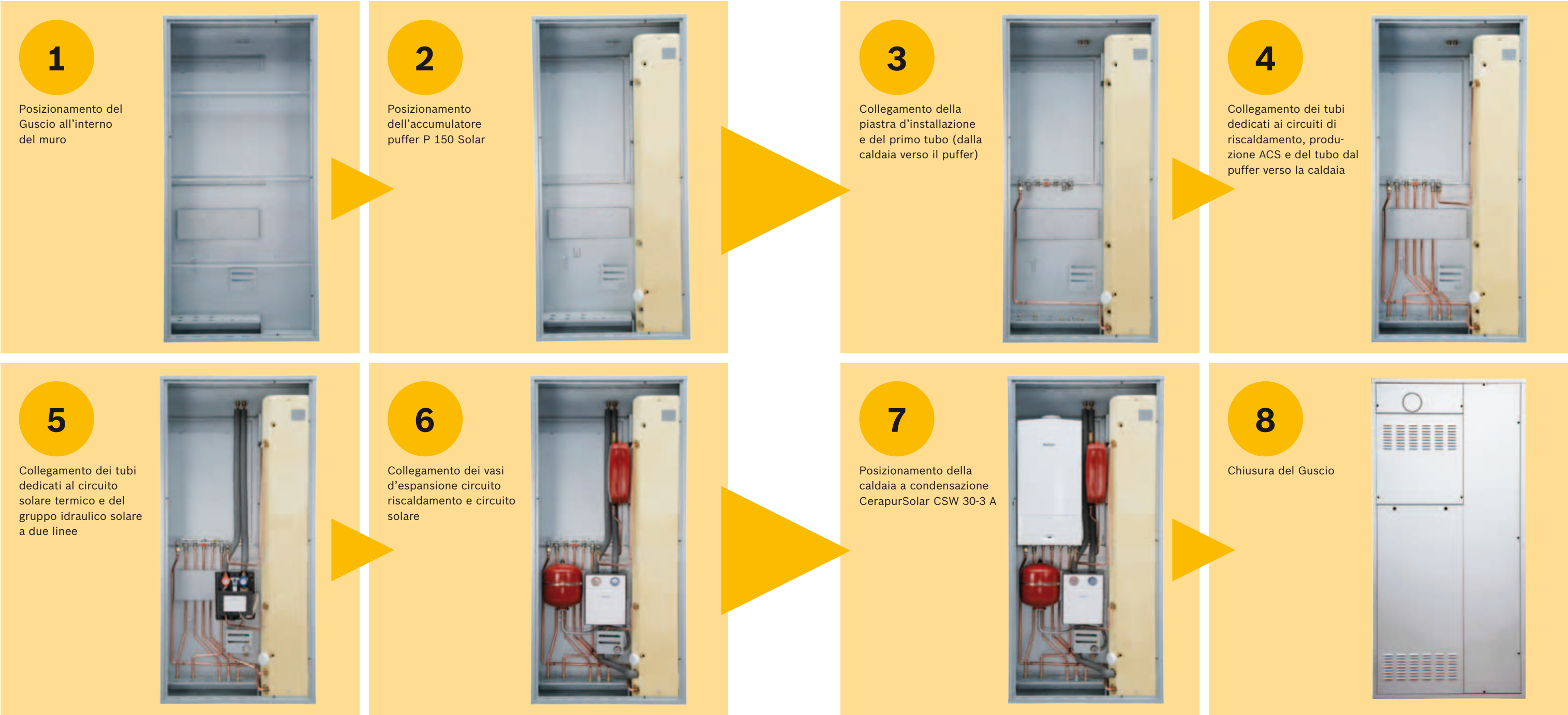
\* Per il termoregolatore abbinabile a CSW e CSW EP, vedere pag. 38 e 50.



# CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO

Il sistema solare per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento **in 8 mosse!**

Installare CerapurSolar System-Incasso è davvero semplice...in 8 passi il vostro sistema sarà pronto per essere collegato ai collettori solari. L'ampio spazio di manovra è il risultato di una progettazione attenta alle problematiche di installazione di un sistema compatto. Semplicità e velocità di installazione rendono CerapurSolar System-Incasso un prodotto davvero unico!



... e con altre 3 mosse potrete facilmente aggiungere la gestione fino ad un massimo di 3 zone, dirette e/o miscelate, di riscaldamento.





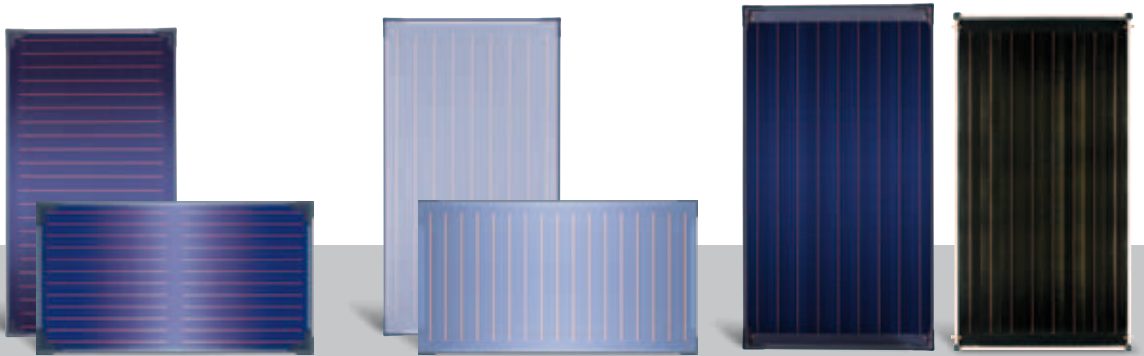
# Solare termico

## Portate il futuro a casa vostra

Un impianto solare è tra i sistemi più intelligenti ed efficaci per produrre calore. L'energia del sole, gratuita e sempre disponibile, viene immagazzinata ed utilizzata sia per la produzione di acqua calda sanitaria che per il riscaldamento. Bassi costi per alte prestazioni: questa è la chiave per il successo del vostro investimento. La scelta del corretto collettore solare, vero cuore dell'impianto, è quindi determinante: Junkers offre un'ampia gamma di prodotti, ognuno dei quali può soddisfare le vostre esigenze.



Tutti i collettori solari Junkers hanno prestazioni elevate e rispondono alla norma **EN 12975**. I nostri collettori solari hanno conseguito la certificazione **Solar KEYMARK**, che ne attesta la rispondenza ai restrittivi standard europei in termini di qualità, affidabilità e performances.



		FKT		FKC		FKB	FCC		
Tutti i vantaggi:				verticale	orizzontale	verticale	orizzontale	verticale	verticale
<div>- Ampia gamma di collettori dalle differenti caratteristiche, prestazioni e dimensioni</div> <div>- Possibilità di realizzare impianti di piccole dimensioni grazie al nuovo collettore FCC, avente superficie dell’assorbitore pari a soli 1,92 m²</div> <div>- Varietà di rivestimenti in funzione della tipologia di collettore: altamente selettivo PVD posato sottovuoto (FKT), Black Chrome (FKC ed FCC) e semi-selettivo (FKB)</div> <div>- Qualità e affidabilità certificata Solar KEYMARK e rispondente alla norma EN 12975</div> <div>- Elevata efficienza grazie al trattamento superficiale del collettore ed al suo perfetto isolamento termico</div> <div>- Robustezza ed elevata rigidità grazie alla parete in lega di alluminio e zinco ed all’innovativo telaio in GFK – fibra di vetro composita (FKT, FKC ed FKB)</div> <div>- Durata nel tempo grazie all’utilizzo di vetro solare ad alta resistenza ed innovativi sistemi di giunzione che garantiscono la perfetta impermeabilizzazione alla pioggia e la resistenza alla grandine</div> <div>- Versatilità di installazione grazie alla possibilità di montaggio sopra tetto, su tetto piano (FKT, FKC, FKB ed FCC), ad incasso (FKT, FKC, ed FKB) o su facciata (FKT ed FKC)</div> <div>- Facilità di movimentazione grazie al peso contenuto</div>		Dati tecnici	Unità di misura	FKT-1S	FKT-1W	FKC-1S	FKC-1W	FKB-1S	FCC-1S
		Superficie dell'assorbitore	m²	2,23	2,23	2,23	2,23	2,23	1,92
		Rendimento ottico	%	81,10	81,10	77,00	77,00	64,80	76,00
		Dispersione lineare	W/m²K	3,65	3,65	3,68	3,68	4,76	4,05
		Peso	kg	44	45	41	42	41	30
		Dimensioni (A x L x P)	mm	2.070 x 1.145 x 90	1.145 x 2.070 x 90	2.070 x 1.145 x 90	1.145 x 2.070 x 90	2.070 x 1.145 x 90	2.044 x 1.050 x 90



# Termoregolazione CERACONTROL

## Intelligenza ed efficienza

Il cervello pensante del team condensazione + solare è la termoregolazione Ceracontrol. Grazie ai termoregolatori il nostro sistema integrato è dotato dell'intelligenza necessaria per ottenere il miglior risultato in termini di efficienza e risparmio economico. Per la vostra comodità, l'intero impianto termico – sistema solare e caldaia a condensazione – è facilmente gestibile e controllabile direttamente... dal vostro salotto.



### Impianto regolato in maniera ottimale

I cronotermostati modulanti FR ... vengono installati nell'ambiente abitativo mentre le centraline dinamiche FW ... possono essere inserite anche in caldaia mediante sistema ad incasso.

L'ottimizzazione dell'impianto si ottiene grazie all'utilizzo di centraline climatiche: in questo caso infatti la temperatura esterna è il riferimento in base al quale la centralina climatica determina il funzionamento della caldaia.

L'utilizzo delle centraline climatiche quindi permette di ottimizzare il funzionamento dell'impianto adattando il fabbisogno di comfort alle condizioni climatiche esterne.

### Termoregolazione di ultima generazione

Le centraline climatiche FW ... hanno un menu di tipo "telefono cellulare", con indicazioni di tutte le informazioni utili per impostare e regolare il vostro impianto come e quando volete.

Esse mostrano inoltre graficamente le fasce orarie di riscaldamento impostate.

Inoltre le centraline climatiche FW ... possono essere installate sia direttamente in caldaia sia all'interno della vostra abitazione.

La termoregolazione non è mai stata così semplice, flessibile ed elegante.

## CERACONTROL

### Tutti i vantaggi

- Un solo regolatore gestisce e controlla tutti gli impianti: riscaldamento, produzione di acqua calda sanitaria e solare termico
- Ottimizzazione del sistema solare termico grazie all'algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit, che garantisce un extra risparmio dei consumi di gas fino al 5% (ottimizzazione passiva)
- Facilità d'uso grazie alla manopola a pulsante
- Immediatezza di navigazione ed utilizzo grazie ai menu di tipo "telefono cellulare"
- Sistema di autoconfigurazione dell'impianto
- Configurazione guidata dal menu in funzione della tipologia di impianto di riscaldamento (a radiatori, a ventilconvettori, a pavimento)
- Possibilità infinite di programmazione grazie alla versatilità del software
- Maggiore sicurezza grazie alle impostazioni protette mediante la funzione blocco tasti
- Accesso immediato alle informazioni utili per contattare l'Assistenza Tecnica
- Display LCD retroilluminato





## Ottimizzazione solare, grazie a SolarInside-ControlUnit



► Il sistema integrato caldaie a condensazione + collettori solari è il binomio vincente per un ulteriore risparmio di energia.

La combinazione tra solare e caldaia riduce il consumo di energia dei vostri impianti senza rinunciare al comfort.

La nostra novità mondiale SolarInside-ControlUnit, grazie a un sistema brevettato per l'ottimizzazione dell'energia solare, permette un ulteriore risparmio.

Il principio è molto semplice: sostanzialmente l'impianto solare e la caldaia a condensazione lavorano in team, assicurando lo stesso comfort in tutte le condizioni climatiche.

La termoregolazione con funzione SolarInside-ControlUnit ottimizza il lavoro di squadra, assicurando un ulteriore risparmio di energia nella produzione di acqua calda sanitaria e nell'utilizzo del riscaldamento.

### Ottimizzazione solare attiva per la produzione di acqua calda sanitaria

#### 1.

Appena il sistema solare + caldaia a condensazione entra in funzione, la termoregolazione registra l'energia solare disponibile ad ogni singolo istante. Se il sole splende, il sistema registra l'aumento dell'energia disponibile sui collettori, e grazie ad un algoritmo lo confronta con i valori registrati precedentemente e il potenziale apporto di energia solare disponibile per la produzione di acqua calda sanitaria (tramite bollitore solare).



#### 2.

La termoregolazione calcola se l'energia disponibile è sufficiente per scaldare l'acqua calda sanitaria senza l'intervento della caldaia. In questo caso, la temperatura di set-point impostata nel bollitore non sarà più di 60 °C, ma automaticamente verrà reimpostata ad un valore predefinito di 45 °C.



#### 3.

Tutto ciò significa che se ci sarà richiesta di acqua calda sanitaria per il bagno o la doccia, la caldaia non entrerà in funzione per ripristinare la temperatura di 60 °C nel bollitore, avendo calcolato una temperatura di comfort inferiore, uguale a 45 °C. Questo permette il massimo sfruttamento dell'energia solare sufficiente a mantenere il bollitore ad una temperatura di comfort, riducendo i consumi di gas.



**Risparmio energetico supplementare per la produzione di acqua calda sanitaria fino al 15%**

### Ottimizzazione solare passiva per il riscaldamento (funzione presente in CerapurSolar)

#### 1.

In una mattina di autunno fresca e nuvolosa si registra una temperatura esterna 5 °C sul lato nord (dove è posizionata la sonda esterna). Il riscaldamento a bassa temperatura sta lavorando ad una temperatura di circa 40 °C per avere un comfort di 20 °C nella stanza.



#### 2.

Appena i primi raggi solari scaldano i collettori, la termoregolazione con funzione **SolarInside-ControlUnit** registra l'energia solare disponibile e tramite un algoritmo calcola la probabilità che l'energia solare che entra dalle finestre del lato sud sia sufficiente a scaldare la stanza.



#### 3.

Se l'energia solare risulta sufficiente, in automatico la termoregolazione abbassa la curva di riscaldamento, calcolando una temperatura necessaria inferiore, ad esempio 35 °C, riducendola di 5 °C; in questo modo il comfort ambientale rimane stabile a circa 20 °C. Grazie al sistema brevettato **SolarInside-ControlUnit**, l'ottimizzazione dell'energia solare permette un ulteriore risparmio di gas.



**Risparmio energetico supplementare per il riscaldamento fino al 5%**

# Testi per capitolato, descrizione apparecchi

## CerapurSolar System-Incasso CSW ...

Sistema integrato ad alta efficienza per installazioni ad incasso abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da:

- Guscio da incasso
- Caldaia murale a gas a condensazione **CERAPURSOLAR** CSW 30-3 A con produzione di acqua calda sanitaria, con valvola miscelatrice integrata
- Vaso d’espansione riscaldamento 18 l
- Piastra d’installazione Nr. 1469
- Accumulatore puffer P 150 Solar ad elevata stratificazione da 150 litri, con scambiatore integrato
- Gruppo idraulico solare a due linee AGS 5/ISM 1
- Vaso d’espansione solare da 18 l
- Gruppo idraulico di gestione fino ad un massimo di 3 zone di riscaldamento dirette e/o miscelate

### Guscio da incasso

Guscio in lamiera zincata, accessibile frontalmente grazie a 4 pannelli e due chiavistelli. Predisposizione per sistemi di aspirazione/scarico: frontale, laterale sinistro e superiore. Connessioni idrauliche posizionate sul lato inferiore. Possibilità di effettuare le connessioni idrauliche sul lato posteriore del guscio. Dotato di dime per il posizionamento e l’alloggiamento dei componenti del sistema all’interno del Guscio. Dimensioni (P x L x A): 385 x 1.050 x 2.200 mm

### CerapurSolar CSW 30-3 A

Caldaia murale a gas a condensazione, a basse emissioni inquinanti, con produzione di acqua calda sanitaria. Camera stagna a tiraggio forzato, con valvola miscelatrice integrata, sprovvista di vaso d’espansione. Dotata di sistemi elettronici per l’accensione automatica. Funzionamento a metano, convertibile a GPL ed aria propanata (mediante appositi kit di conversione).

- Portata termica nominale riscaldamento	23,0 kW
- Portata termica minima riscaldamento	6,8 kW
- Portata termica nominale sanitario	30,0 kW
- Potenza termica nominale 40/30 °C	23,8 kW
- Potenza termica nominale 80/60 °C	22,4 kW
- Potenza termica minima 40/30 °C	7,3 kW
- Potenza termica minima 80/60 °C	6,6 kW
- Potenza termica nominale sanitario	29,7 kW

### Caratteristiche

- Integrazione con sistemi solari termici in abbinamento ad accumulatore puffer P 150 Solar grazie alla valvola miscelatrice brevettata integrata.
- Ottimizzazione dell’impianto solare grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
- Ridotto consumo di energia elettrica grazie all’utilizzo di circolatore con classe di efficienza energetica A.
- Elevato comfort sanitario grazie allo scambiatore di calore sanitario a piastre maggiorato da 42 kW.
- Possibilità di collegare elettricamente un circolatore supplementare (max. 100 W) al modulo Bosch Heatronic 3®
- Possibilità di soddisfare tutte le esigenze di comfort sanitario grazie alla modalità COM/ECO.

#### Modalità COM:

- Se la temperatura nell’accumulatore puffer è maggiore di 45 °C, la temperatura dell’acqua calda sanitaria nello scambiatore viene mantenuta a 60 °C per prelievi di ACS fino ad un massimo di 12 l/min.
- Se la temperatura nell’accumulatore puffer è minore di 45 °C, la temperatura dell’acqua calda sanitaria nello scambiatore viene comunque mantenuta a 60 °C per prelievi fino ad un massimo di 8 l/min. In caso di prelievi superiori a 8 l/min la temperatura dell’acqua può scendere fino ad un minimo di 45 °C (in funzione della temperatura nell’accumulatore puffer).
- Il bruciatore si attiva se la temperatura di scambio nell’accumulatore puffer non è sufficiente a riscaldare l’acqua sanitaria per portarla alla temperatura impostata.
- La valvola miscelatrice brevettata provvede a regolare la temperatura di ingresso nel circuito primario dello scambiatore sanitario a piastre ad un valore tale da ridurre in modo significativo il funzionamento in modalità ON-OFF del bruciatore.

#### Modalità ECO

- L’acqua nell’accumulatore puffer ha una temperatura elevata. Il bruciatore non è in funzione e la temperatura in uscita dell’acqua calda sanitaria può scendere fino a 45 °C. Si tratta di un procedimento lento durante il quale l’accumulatore puffer cede il suo contenuto energetico.
- Se la temperatura dell’ACS scende sotto 45 °C, il bruciatore entra in funzione riscaldando l’acqua sanitaria fino al raggiungimento della temperatura impostata.

- Protezione antigelo:

1. Se la temperatura dell’accumulatore puffer è inferiore a 5 °C entra in funzione la protezione antigelo tramite bruciatore:
  - Viene attivato il circolatore riscaldamento
  - La valvola miscelatrice devia sul circuito dell’accumulatore puffer
2. Se la temperatura dell’accumulatore puffer raggiunge 10 °C la protezione antigelo si disattiva

- Completa integrabilità con la gamma di termoregolazione modulante.
- Modulazione continua della potenza termica.

- Minima dispersione di calore grazie al rivestimento interno in polistirene espanso.
- Rapporto aria comburente/gas costante mediante sistema di premiscelazione.
- Basse emissioni inquinanti (classe 5 NO<sub>x</sub>).
- Idonea per gli impianti a bassa temperatura.
- Completa sicurezza grazie a Bosch Heatronic 3® con controllo di fiamma ed elettrovalvole secondo EN 298.

### Componenti

- Bruciatore a premiscelazione WB6 in Al-Si.
- Scambiatore di calore sanitario a piastre maggiorato, protetto da involucro in polistirene espanso.
- Ventilatore modulante.
- Circolatore riscaldamento modulante con classe di efficienza energetica A avente le seguenti caratteristiche:
  - 2 curve caratteristiche a prevalenza proporzionale
  - 3 curve caratteristiche a prevalenza costante
  - Impostabile su 8 livelli
  - Protezione mancanza acqua, funzione antibloccaggio circolatore.
- Valvola miscelatrice a 3 vie brevettata motorizzata, con sonda di temperatura.
- Rivestimento interno in polistirene espanso.
- Modulo elettronico Bosch Heatronic 3® con display digitale LCD retroilluminato, multifunzione avente le seguenti caratteristiche:
  - Variazione ed impostazione dei parametri di funzionamento
  - Visualizzazione di eventuali anomalie memorizzate
  - Lettura delle temperature rilevate dai sensori ed indicazioni riguardanti lo stato di funzionamento dell’apparecchio
- Valvola di sicurezza, manometro.
- Sensore NTC e selettore per l’impostazione della temperatura d’acqua calda sanitaria.
- Sensore NTC e selettore di temperatura lato riscaldamento.
- Sensore NTC di temperatura di ritorno riscaldamento.
- Limitatore di temperatura gas combust (120 °C).
- Apparecchio funzionante con priorità sul lato sanitario.
- Valvola deviatrice a 3 vie con motore.

### Sistemi di aspirazione/scarico

- Concentrico: Ø 60/100 mm, Ø 80/125 mm.
- Sdoppiato a due tubi: Ø 80/80 mm.

### Tipologie di aspirazione/scarico certificate

C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub>, C<sub>43</sub>, C<sub>53</sub>, C<sub>63</sub>, C<sub>83</sub>, C<sub>93</sub>, B<sub>23</sub>, B<sub>33</sub>

### Certificazioni e normative

La caldaia soddisfa, per struttura e funzionamento, le Direttive Europee e le disposizioni nazionali integrative. La conformità è stata comprovata dal marchio CE: N° certificato: CE-0085BR0161 La caldaia soddisfa inoltre i requisiti per le caldaie a condensazione ai sensi della legge sugli impianti di riscaldamento. Ai sensi delle normative vigenti, le emissioni di ossido d’azoto rilevate in condizioni di prova risultano inferiori a 80 mg/kWh. La caldaia appartiene alla classe meno inquinante prevista dalle norme tecniche EN 677.

### Vaso d’espansione riscaldamento

Vaso di espansione circuito riscaldamento, capacità 18 litri, attacco filettato ½”, pressione di precarica 0,75 bar, massima pressione di esercizio 6 bar.

### Piastra d’installazione Nr. 1469

Piastra di allacciamento, attacchi verticali (R ¾” mandata e ritorno riscaldamento, R ¾” ingresso acqua fredda sanitaria ed uscita acqua calda sanitaria, R ½” ingresso gas), dotata di due supporti addizionali per collegamento ad accumulatore puffer (raccordi G 1”).

### Accumulatore puffer P 150 Solar

Accumulatore puffer con scambiatore solare integrato, capacità volumetrica 146 litri. Isolamento termico completo mediante schiuma poliuretanica priva di CFC ed FC. Scambiatore di calore ad immersione per collegamento a circuito solare. Stratificazione sensibile alla temperatura dell’acqua di riscaldamento. Resistente fino a 6 bar e 90 °C. Rubinetto di scarico per acqua di riscaldamento. Disaeratore per acqua di riscaldamento. Sonda di temperatura dell’accumulatore (TS<sub>3</sub>) premontata con cavo di collegamento e connettore. Sonda di temperatura dell’accumulatore (T<sub>2</sub>) per collegamento al modulo solare ISM 1. Sonda di temperatura (T<sub>1</sub>) per collettore solare, prolungabile e da connettere al modulo solare ISM 1.

### Gruppo idraulico solare AGS 5/ISM 1

Gruppo idraulico a doppia linea con modulo solare ISM 1 integrato. Comprensivo di circolatore solare con prevalenza fino a 4 metri, rubinetto a sfera con termometro e valvola di ritegno integrati sulla mandata e sul ritorno, valvola di sicurezza a 6 bar con manometro e attacco per vaso d’espansione ¾”, attacchi di carico e scarico, rubinetto di riempimento circuito solare, separatore d’aria integrato, misuratore di portata con intervallo di misurazione 0,5 – 6 l/min, completa di ISM 1, modulo solare per produzione di acqua calda sanitaria, permette l’attivazione della funzione di ottimizzazione solare SolarInside-ControlUnit, con misuratore dell’apporto solare integrato, visualizzazione delle funzioni e dell’apporto solare attraverso la centralina di regolazione, controllo delle funzioni e diagnosi anomalie con attivazione di configurazioni d’emergenza nel caso di errata programmazione o errori d’installazione, facilità d’installazione attraverso l’attivazione automatica del menu solare nella centralina di regolazione, comunicazione diretta attraverso linea bus, fornito con un sensore NTC per collettore e uno per bollitore, LED di stato, comunicazione attraverso sistema bus a due fili, guscio isolante con frontale bianco.

### Vaso d’espansione solare

Vaso di espansione solare, capacità 18 litri, incluso supporto per fissaggio al Guscio, attacco filettato ¾”, pressione di precarica 1,9 bar, massima pressione di esercizio 8 bar.



**Gruppo idraulico di gestione fino ad un massimo di 3 zone di riscaldamento dirette e/o miscelate**  
**Disponibile in 7 versioni:**

**1. Per singola zona con portata fino a 1.100 l/h (fornito di serie in CSW)**

Comprensivo di:

- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento.
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento.

**2. Per singola zona con portata superiore a 1.100 l/h (fornito di serie in CSW EP)**

Comprensivo di:

- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento.
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento.
- Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati. Attacchi filettati G 1”.
- n° 1 circolatore a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP - 40% GF), albero in acciaio inossidabile, cuscinetto in carbone impregnato di metallo. 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni. Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1”. Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm.
  - Portata massima: 3,5 m³/h
  - Prevalenza massima: 4 m
  - Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
  - Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W
  - Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
  - Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
  - Grado di protezione: IP44

**3. Per due zone di riscaldamento dirette (fornito di serie in CSW 2-0)**

Comprensivo di:

- Centralina climatica modulante FW 500, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Gestione di 2 circuiti di riscaldamento diretti
  - Navigazione mediante menu a livelli
  - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo)
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature
  - Funzione ferie ed antigelo
  - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato
- Modulo elettronico IEM per gestione di zone, abbinabile esclusivamente alla centralina climatica modulante FW 500.

- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento.
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento.
- Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati. Attacchi filettati G 1”.
- n° 2 circolatori a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP – 40% GF), albero in acciaio inossidabile,cuscinetto in carbone impregnato di metallo. 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni. Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1”. Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm.
  - Portata massima: 3,5 m³/h
  - Prevalenza massima: 4 m
  - Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
  - Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W
  - Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
  - Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
  - Grado di protezione: IP44

**4. Per due zone di riscaldamento miste: una diretta ed una miscelata (fornito di serie in CSW 1-1)**

Comprensivo di:

- Centralina climatica modulante FW 500, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Gestione di 2 circuiti di riscaldamento, 1 miscelato ed 1 diretto.
  - Navigazione mediante menu a livelli.
  - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo)
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature
  - Funzione ferie ed antigelo
  - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato
- Modulo elettronico IEM per gestione di zone, abbinabile esclusivamente alla centralina climatica modulante FW 500.
- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento.
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento.
- Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati. Attacchi filettati G 1”.
- n° 2 circolatori a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP – 40% GF), albero in acciaio inossidabile, cuscinetto in carbone impregnato di metallo. 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni. Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1”. Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm

- Portata massima: 3,5 m³/h
- Prevalenza massima: 4 m
- Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
- Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W
- Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
- Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
- Grado di protezione: IP44

- n° 1 valvola miscelatrice composta da:
  - Regolatore di temperatura con sonda a contatto e zoccolo, lunghezza capillare 2 m. Sicura di sovratemperatura: 30 K oltre il valore da impostare
  - Campo di regolazione: 20 °C-50 °C
  - Attacco filettato M 30 x 1,5
- Corpo valvola miscelatrice, in ottone, da ¾” con Kvs pari a 4,5 m³/h.
- Temperatura massima di funzionamento: 120 °C
- Temperatura minima di funzionamento: 0 °C
- Pressione massima: 16 bar

**5. Per tre zone di riscaldamento dirette (fornito di serie in CSW 3-0)**

Comprensivo di:

- Centralina climatica modulante FW 500, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Gestione di 3 circuiti di riscaldamento diretti.
  - Navigazione mediante menu a livelli.
  - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo)
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature
  - Funzione ferie ed antigelo
  - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato
- Modulo elettronico IEM per gestione di zone, abbinabile esclusivamente alla centralina climatica modulante FW 500.
- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento
- Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati. Attacchi filettati G 1”
- n° 3 circolatori a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP – 40% GF), albero in acciaio inossidabile, cuscinetto in carbone impregnato di metallo. 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni. Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1” Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm
  - Portata massima: 3,5 m³/h
  - Prevalenza massima: 4 m
  - Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
  - Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W

- Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
- Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
- Grado di protezione: IP44

**6. Per tre zone di riscaldamento miste: due dirette ed una miscelata (fornito di serie in CSW 2-1)**

Comprensivo di:

- Centralina climatica modulante FW 500, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Gestione di 2 circuiti di riscaldamento diretti e di 1 circuito miscelato.
  - Navigazione mediante menu a livelli.
  - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo)
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature
  - Funzione ferie ed antigelo
  - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato
- Modulo elettronico IEM per gestione di zone, abbinabile esclusivamente alla centralina climatica modulante FW 500.
- Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento
- Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento
- Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati. Attacchi filettati G 1”.
- n° 3 circolatori a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP – 40% GF), albero in acciaio inossidabile, cuscinetto in carbone impregnato di metallo. 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni. Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1” Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm
  - Portata massima: 3,5 m³/h
  - Prevalenza massima: 4 m
  - Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
  - Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W
  - Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
  - Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
  - Grado di protezione: IP44
- n° 1 valvola miscelatrice composta da:
  - Regolatore di temperatura con sonda a contatto e zoccolo, lunghezza capillare 2 m
  - Attacco filettato M 30 x 1,5
  - Sicura di sovratemperatura: 30 K oltre il valore da impostare
  - Campo di regolazione: 20 ... 50 °C
- Corpo valvola miscelatrice, in ottone, da ¾” con Kvs pari a 4,5 m³/h.
- Temperatura massima di funzionamento: 120 °C
- Temperatura minima di funzionamento: 0 °C
- Pressione massima: 16 bar

**7. Per tre zone di riscaldamento miste: una diretta e due miscelate (fornito di serie in CSW 1-2)**

- Comprensivo di:
- Centralina climatica modulante FW 500, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
    - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
    - Gestione di 2 circuiti di riscaldamento miscelati e di 1 circuito diretto.
    - Navigazione mediante menu a livelli.
    - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento
    - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo)
    - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature
    - Funzione ferie ed antigelo
    - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente
    - Display a cristalli liquidi retroilluminato
  - Modulo elettronico IEM per gestione di zone, abbinabile esclusivamente alla centralina climatica modulante FW 500.
  - Connessioni idrauliche da caldaia ad impianto di riscaldamento.
  - Rubinetto di riempimento circuito riscaldamento.
  - Compensatore idraulico per equilibratura delle prevalenze del circuito idraulico della caldaia e del circuito di riscaldamento al fine di rendere indipendenti i due circuiti idraulici collegati.
- Attacchi filettati G 1”.
- n° 3 circolatori a rotore bagnato con attacco a bocchettoni, corpo in ghisa grigia, girante in materiale composito (PP – 40% GF), albero in acciaio inossidabile, cuscinetto in carbone impregnato di metallo.
- 3 stadi di velocità selezionabili per l’adattamento delle prestazioni.
- Attacco filettato Rp ½”, filetto G 1”.
- Lunghezza (interasse attacchi) 130 mm.
- Portata massima: 3,5 m³/h
  - Prevalenza massima: 4 m
  - Assorbimento alla velocità massima: 39-48 W
  - Assorbimento alla velocità intermedia: 30-38 W
  - Assorbimento alla velocità minima: 22-28 W
  - Campo di temperatura: -10 ... +110 °C
  - Grado di protezione: IP44
- n° 2 valvole miscelatrici, ciascuna composta da:
    - Regolatore di temperatura con sonda a contatto e zoccolo, lunghezza capillare 2 m
    - Sicura di sovratemperatura: 30 K oltre il valore da impostare.
    - Campo di regolazione: 20 ... 50 °C
    - Attacco filettato M 30 x 1,5
    - Corpo valvola miscelatrice, in ottone, da ¾” con Kvs pari a 4,5 m³/h.
    - Temperatura massima di funzionamento: 120 °C
    - Temperatura minima di funzionamento: 0 °C
    - Pressione massima: 16 bar

**Termoregolazione**  
(per la gestione dei sistemi CSW e CSW EP è necessario l’utilizzo di un termoregolatore **FR 100 oppure FW 100**).

- FR 100**
- Cronotermostato modulante, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
- Da utilizzare solo in abbinamento a CSW oppure CSW EP.
- Gestione di un solo circuito di riscaldamento.
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Navigazione mediante menu a livelli.
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo).
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature.
  - Funzione ferie ed antigelo.
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato.

- FW 100**
- Centralina climatica modulante, a capacità BUS, per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico.
- Da utilizzare solo in abbinamento a CSW oppure CSW EP.
- Gestione di un solo circuito di riscaldamento
  - Ottimizzazione del circuito solare per produzione di acqua calda sanitaria ed integrazione al riscaldamento grazie all’algoritmo brevettato SolarInside-ControlUnit.
  - Navigazione mediante menu a livelli.
  - Funzione essicazione gettata per asciugatura massetti degli impianti di riscaldamento a pavimento.
  - Modalità di funzionamento manuale (diurno e notturno) e automatico (normale e antigelo).
  - Programma settimanale/giornaliero per riscaldamento ed acqua calda sanitaria a 6 fasce orarie, anche a differenti temperature.
  - Funzione ferie ed antigelo.
  - Completa di sonda temperatura esterna AF e di sensore integrato per temperatura ambiente.
  - Display a cristalli liquidi retroilluminato.

- TRZ 12-2**
- Cronotermostato digitale ON/OFF
- Programmazione settimanale.
  - Programmazione giornaliera mediante due fasce orarie di riscaldamento più due fasce orarie di spegnimento o riduzione della temperatura.
  - Alimentazione a batterie.
  - Installabile a parete.

**Accessori disponibili per il completamento del sistema**

- Kit per ricircolo sanitario (installabile all'interno del Guscio)**
- Kit costituito da:
- Pompa di circolazione per impianti di acqua calda sanitaria. Corpo unico in ottone, girante sferica in acciaio, motore a rotore bagnato, connettore di rete AC 230 V, con termostato incorporato (funzionamento 44 °C – 65 °C) ed orologio programmatore giornaliero integrato.
  - Attacco filettato ½”.
  - Lunghezza 210 mm.
  - Pressione massima: 10 bar
  - Massima temperatura del liquido: 95 °C
  - Grado di protezione: IP44
  - Valvola di ritegno
  - Tubazione in rame ½” per collegamento al circuito idraulico del sistema

- Kit antigelo (installabile all'interno del Guscio)**
- Kit antigelo applicabile sulla tubazione di ingresso acqua fredda sanitaria ed uscita acqua calda sanitaria, all’interno del guscio.
- Funzionamento con temperatura esterna fino a -15 °C.
- Il kit è costituito da:
- n° 2 cavi scaldanti, lunghezza 1,2 m ciascuno
    - Potenza nominale a 5°C: 12 W/m
    - Massima temperatura ambiente: 85 °C
    - Minima temperatura di funzionamento: -40 °C
    - Minimo raggio di curvatura: 35 mm
  - 7 fissacavi.
  - Termostato ambiente a punto fisso.
    - Temperatura di accensione 4 °C
    - Temperatura di spegnimento: 11 °C
    - Massima temperatura ambiente: 70 °C
    - Grado di protezione: IP65
  - Cavo alimentazione, lunghezza 1,5 m.



Dati tecnici

Caldaia a condensazione CerapurSolar CSW 30-3 A

Caratteristiche tecniche secondo UNI TS 11300-2	Indice	Unità di misura	Temperatura di riferimento	CSW 30-3 A
Potenze e rendimenti				
Portata termica nominale riscaldamento	$Q_{\max}$	kW	-	23,0
Portata termica minima riscaldamento	$Q_{\min}$	kW	-	6,8
Potenza termica utile nominale*	$\Phi_{gn,Pn}$	kW	40/30 °C	23,8
			80/60 °C	22,4
Rendimento a potenza nominale*	$\eta_{gn,Pn}$	%	40/30 °C	104,0
			80/60 °C	97,5
Potenza termica utile a carico intermedio (30% $\Phi_{gn,Pn}$ )*	$\Phi_{gn,Pint}$	kW	40/30 °C	7,14
			80/60 °C	6,72
Rendimento a carico intermedio (30% $\Phi_{gn,Pn}$ )*	$\eta_{gn,Pint}$	%	40/30 °C	108,5
			80/60 °C	97,5
Potenza minima utile (minima potenza continua a fiamma accesa)	$\Phi_{gn,min}$	kW	40/30 °C	7,3
			80/60 °C	6,6
Portata termica nominale sanitario	$Q_{nw}$	kW	-	30,0
Potenza termica nominale sanitario	$P_{nw}$	kW	-	29,7
Perdite				
Perdite in condizioni di prova a bruciatore acceso	$P'_{ch,on}$	%	-	1,7
Perdite in condizioni di prova a bruciatore acceso alla minima potenza	$P'_{ch,on,min}$	%	-	1,7
Perdite in condizioni di prova a bruciatore spento	$P'_{ch,off}$	%	-	0,4
Perdite in condizioni di prova al mantello	$P'_{gn,env}$	%	-	0,75
Temperatura media del generatore in condizioni di prova per $P_{ch,on}$	$\theta_{gn,w,test}$	°C	40/30 °C	33
			80/60 °C	70
Temperatura di ritorno in condizioni di prova per $P_{ch,on}$	$\theta_{gn,test,r}$	°C	40/30 °C	30
			80/60 °C	60
Differenza tra la temperatura media del generatore e la temperatura del locale in condizioni di riferimento (prova) per $P_{ch,env}$ e $P_{ch,off}$	$\Delta\theta_{gn,env,ref}$	°C	40/30 °C	13
			80/60 °C	50
Potenza persa in stand-by (potenza persa a carico nullo) con $\Delta\theta_{gn,test}^*$	$\Phi_{gn,I,P0}$	kW	-	0,4
Differenza tra la temperatura media del generatore e la temperatura del locale in condizioni di riferimento (prova)	$\Delta\theta_{gn,test}$	°C	40/30 °C	13
			80/60 °C	50
Frazione delle perdite a carico nullo attribuita a perdite all'involucro del generatore*	$p_{gn,env}$	%	-	0,75
Assorbimenti elettrici				
Potenza elettrica degli ausiliari del generatore posti prima del focolare	$W_{br}$	W	-	20
Potenza elettrica degli ausiliari alla potenza minima del generatore posti prima del focolare	$W_{br,min}$	W	-	6
Potenza elettrica degli ausiliari del generatore posti dopo il focolare	$W_{af}$	W	-	70
Potenza elettrica degli ausiliari alla potenza minima del generatore posti dopo il focolare	$W_{af,min}$	W	-	6
Potenza assorbita dagli ausiliari a potenza nominale*	$W_{gn,aux,Pn}$	W	-	50
Potenza assorbita dagli ausiliari a carico intermedio (30% $\Phi_{gn,Pn}$ )*	$W_{gn,aux,Pint}$	W	-	30
Potenza assorbita dagli ausiliari a carico nullo*	$W_{gn,aux,P0}$	W	-	12

Caratteristiche tecniche secondo UNI TS 11300-2	Indice	Unità di misura	Temperatura di riferimento	CSW 30-3 A
Gas combust				
Differenza di temperatura tra gas combust ed acqua di ritorno a potenza nominale	$\Delta\theta_{w,fl}$	°C	40/30 °C	30
			80/60 °C	21
Differenza di temperatura tra gas combust ed acqua di ritorno a potenza minima	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	°C	40/30 °C	2
			80/60 °C	1
Temperatura dei gas combust a potenza nominale	$\theta_{ch}$	°C	40/30 °C	60
			80/60 °C	81
Temperatura dei gas combust a potenza minima	$\theta_{ch,min}$	°C	40/30 °C	32
			80/60 °C	61
Contenuto di ossigeno nei gas di combustione a potenza nominale (metano/GPL)	$O_{2,fl,dry}$	%	-	4,2/4,3
Contenuto di ossigeno nei gas di combustione a potenza minima (metano/GPL)	$O_{2,fl,dry,min}$	%	-	5,6/5,2
Temperatura minima di funzionamento del generatore*	$\theta_{gn,min}$	°C	-	30
Massa specifica: rapporto tra la massa complessiva del generatore e la potenza termica nominale del generatore $\Phi_p$	$M_{gn}$	kg/kW	40/30 °C	1,89
			80/60 °C	2,01
Dati aggiionali				
Tenore o contenuto di CO <sub>2</sub> ai gas combust a potenza nominale (metano/GPL)	-	%	-	9,4/10,8
Tenore o contenuto di CO <sub>2</sub> ai gas combust a potenza minima (metano/GPL)	-	%	-	8,6/10,5
Portata combust a potenza nominale (metano/GPL)	-	g/s	-	15,5/14,5
Portata combust a potenza minima (metano/GPL)	-	g/s	-	3,3/3,2
Prevalenza residua all'impianto (ventilatore)	-	Pa	-	80
Gruppo valori gas combust secondo G 636	-	-	-	G <sub>61</sub> /G <sub>62</sub>
Classe NO <sub>x</sub>	-	-	-	5
Pressione massima d'esercizio circuito sanitario	-	bar	-	10
Pressione massima d'esercizio circuito riscaldamento	-	bar	-	3
Contenuto di acqua del generatore lato riscaldamento	-	l	-	2,5
Marcatura rendimento energetico*	-	-	-	

\* Secondo Direttiva CEE 92/42

# Dati tecnici

## Caldaia a condensazione CerapurSolar CSW 30-3 A

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	CSW 30-3 A
Valore di allacciamento gas		
Portata nominale metano H/M (H <sub>is</sub> = 9,5 kWh/m³)	m³/h	3,2
Pressione dinamica metano H/M	mbar	17 - 25
Acqua calda sanitaria		
Portata massima (ΔT = 35 K)	l/min	12,0
Portata specifica secondo EN 625	l/min	14,1
Temperatura di erogazione	°C	40 - 60
Temperatura massima consentita in ingresso acqua fredda	°C	60
Temperatura massima acqua dell'accumulatore puffer	°C	90
Pressione dinamica minima	bar	0,13
Comfort sanitario secondo EN 13203	-	★ ★ ★
Condensa		
Portata condensa max (T di ritorno = 30 °C)	l/h	1,7
Valore pH condensa	-	4,8
Informazioni generali		
Tensione elettrica	V AC	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica assorbita riscaldamento	W	111
Potenza elettrica assorbita massima/minima circolatore	W	70/6
Classe valore limite CEM	-	B
Livello acustico	dB (A)	≤ 34
Grado di protezione	-	IP X4D
Temperatura di mandata massima	°C	90
Temperature ammesse per l'ambiente d'installazione	°C	0 - 50
Peso netto	kg	45
Dimensioni (P x L x A)	mm	350 x 440 x 850



## Vaso d'espansione riscaldamento

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Vaso d'espansione riscaldamento
Capacità	l	18
Pressione di precarica	bar	0,75
Massima pressione di esercizio	bar	6
Attacco filettato		½”

## Accumulatore puffer P 150 Solar

Caratteristiche tecniche secondo UNI TS 11300-2		Unità di misura	P 150 Solar
Volume	V	l	146
Superficie esterna dell'accumulo con isolamento	S <sub>s</sub>	m²	3,6
Superficie esterna dell'accumulo senza isolamento	S* <sub>s</sub>	m²	2,1
Spessore dello strato isolante	d <sub>s</sub>	mm	22 ... 90
Conduttività dello strato isolante	λ <sub>s</sub>	W/m*K	0,035
Dispersione termica dell'apparecchio	k <sub>bol</sub>	W/K	2,25

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	P 150 Solar
Temperatura d'esercizio massima acqua di riscaldamento	°C	90
Pressione d'esercizio massima acqua di riscaldamento	bar	3
Scambiatore di calore circuito solare		
Numero di spire	-	13
Volume liquido termovettore	l	3,3
Superficie serpentino	m²	0,69
Potenza termica scambiatore solare ad immersione	kW	ca. 28
Superficie massima collettori solari piani	m²	4,8
Temperatura d'esercizio massima del circuito solare	°C	110
Pressione d'esercizio massima	bar	6



# Dati tecnici

## Gruppo idraulico solare a due linee AGS 5/ISM 1

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	AGS 5/ISM 1
Gruppo idraulico solare AGS5		
Temperatura consentita mandata (pompa)	°C	130
Temperatura consentita ritorno (pompa)	°C	100
Pressione d'intervento della valvola di sicurezza	bar	6
Connessione vaso d'espansione	-	DN 15 raccordo ¾"
Tensione	V AC	230
Frequenza	Hz	50-60
Massima corrente assorbita	A	0,25
Massima potenza assorbita	W	60
Dimensioni (P x L x A)	mm	355 x 290 x 235
Misura dei raccordi a stringere su mandata e ritorno	mm	15
Valvola di sicurezza	bar	6
Regolatore di portata	l/min	0,5-6
Modulo solare ISM 1		
Modalità trasmissione dati	-	BUS a 2 fili
Tensione nominale di alimentazione linea BUS	V DC	15
Tensione nominale di alimentazione ISM	V AC	230
Tensione nominale di alimentazione centralina	V DC	10 ... 24
Tensione nominale di alimentazione circolatori	V AC	230
Massima corrente assorbita	A	4
Massima potenza erogata per collegamento (R1- R3)	W	120
Intervallo di misura sensore di temperatura di mandata	°C	0 ... 99
Intervallo di misura sensore temperatura accumulatore	°C	0 ... 99
Intervallo di misura sensore temperatura collettore	°C	-20 ... 140
Temperatura ambiente consentita ISM	°C	0 ... 50
Temperatura ambiente consentita sensore temperatura di mandata	°C	0 ... 100
Temperatura ambiente consentita sensore temperatura accumulatore	°C	0 ... 100
Temperatura ambiente consentita sensore temperatura collettore	°C	-20 ... 140
Grado di protezione		IP44
Dimensioni (P x L x A)	mm	55 x 156 x 110

## Vaso d’espansione solare

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Vaso d'espansione solare
Capacità	l	18
Pressione di precarica	bar	1,9
Massima pressione di esercizio	bar	8
Attacco filettato		¾"

## Gruppo idraulico di gestione fino a 3 zone di riscaldamento dirette e/o miscelate

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Gruppo idraulico di gestione zone riscaldamento
Centralina climatica FW 500		
Modalità trasmissione dati	-	BUS a 2 fili
Tensione nominale di alimentazione linea BUS	V DC	10 ... 24
Tensione funzionamento alla centralina (in arrivo dalla caldaia)	V DC	17 ... 24
Corrente nominale (senza illuminazione)	mA	6
Temperatura ambiente consentita	°C	0 ... 75
Riserva di carica	ore	ca. 6
Classe di protezione		III
Grado di protezione (installata a parete)		IP20
Dimensioni (P x L x A)	mm	35 x 134 x 119
Modulo elettronico IEM		
Modalità trasmissione dati	-	BUS a 2 fili
Tensione nominale di alimentazione linea BUS	V DC	15
Tensione nominale alimentazione	V AC	230
Massima corrente assorbita	A	4
Tensione nominale uscite R-A, R-B, R-C	V AC	230
Massima potenza assorbita sui contatti R-A, R-B, R-C	W	200
Ingressi J-A, J-B, J-C		contatti puliti
Temperatura ambiente consentita IEM	°C	0 ... 50
Grado di protezione		IP44
Dimensioni (P x L x A)	mm	55 x 156 x 110
Circolatore <sup>(1)</sup>		
Tipo		a rotore bagnato con attacco a bocchettoni
Attacco filettato Rp		½"
Filetto		G 1"
Lunghezza (interasse attacchi)	mm	130
Portata massima	m³/h	3,5
Prevalenza massima	m	4
Assorbimento alla velocità massima	W	39 – 48
Assorbimento alla velocità intermedia	W	30 – 38
Assorbimento alla velocità minima	W	22 – 28
Tensione di alimentazione	V AC	230
Campo di temperatura	°C	-10 ... + 110
Grado di protezione		IP44
Valvola miscelatrice <sup>(2)</sup>		
Campo di regolazione	°C	20 – 50
Attacco filettato		M 30 x 1,5
Lunghezza capillare	m	2
Kvs	m³/h	4,5
Temperatura massima di funzionamento	°C	120
Temperatura minima di funzionamento	°C	0
Pressione massima	bar	16

(1) Un circolatore in CSW EP

Due circolatori in CSW 2-0, CSW 1-1

Tre circolatori in CSW 3-0, CSW 2-1, CSW 1-2

(2) Una valvola miscelatrice in CSW 1-1 ed in CSW 2-1

Due valvole miscelatrici in CSW 1-2

# Dati tecnici

## Termoregolazione

(per la gestione dei sistemi CSW e CSW EP è necessario l’utilizzo di un termoregolatore **FR 100** oppure **FW 100**)

### FR 100 (accessorio)

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	FR 100
Modalità trasmissione dati	-	BUS a 2 fili oppure interfaccia 1-2-4
Tensione nominale di alimentazione linea BUS	V DC	10 ... 24
Corrente nominale (senza illuminazione)	mA	6
Temperatura ambiente consentita	°C	0 ... 50
Riserva di carica	ore	ca. 6
Classe di protezione		III
Grado di protezione (installato a parete)		IP20
Dimensioni (P x L x A)	mm	35 x 134 x 119

### FW 100 (accessorio)

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	FW 100
Modalità trasmissione dati	-	BUS a 2 fili
Tensione nominale di alimentazione linea BUS	V DC	10 ... 24
Tensione funzionamento alla centralina (in arrivo dalla caldaia)	V DC	17 ... 24
Corrente nominale (senza illuminazione)	mA	6
Temperatura ambiente consentita	°C	0 ... 75
Riserva di carica	ore	ca. 6
Classe di protezione		III
Grado di protezione (installata a parete)		IP20
Dimensioni (P x L x A)	mm	35 x 134 x 119

### TRZ 12-2 (accessorio)

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	TRZ 12-2
Alimentazione a batteria		2 x alcaline LR 6
Carico di contatto massimo	A – V AC	2 (1) – 250
Carico di contatto minimo	mA – V DC	1 -5
Intervallo di regolazione temperatura ambiente	°C	5 ... 39
Intervallo temperatura di esercizio	°C	0 ... 40
Precisione	K	± 0,5
Classe di protezione		II
Grado di protezione		IP20
Dimensioni (P x L x A)	mm	33 x 113 x 91


### Kit per ricircolo sanitario (accessorio installabile all'interno del Guscio)

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Kit per ricircolo sanitario
Tipo		a rotore bagnato
Attacco filettato		½”
Lunghezza	mm	210
Portata massima	m³/h	0,64
Prevalenza massima	m	1,4
Pressione massima	bar	10
Massima temperatura del liquido	°C	95
Assorbimento massimo	W	25
Tensione di alimentazione	V AC	230
Campo di temperatura	°C	45 - 65

### Kit antigelo (accessorio installabile all'interno del Guscio)

Caratteristiche tecniche	Unità di misura	Kit antigelo
Cavi scaldanti		
Lunghezza	m	1,2
Minimo raggio di curvatura	mm	35
Potenza nominale a 5 °C	W/m	12
Massima temperatura ambiente	°C	85
Minima temperatura di funzionamento	°C	-40
Tensione nominale	V AC	230
Termostato ambiente		
Temperatura di accensione	°C	4
Temperatura di spegnimento	°C	11
Massima temperatura ambiente	°C	70
Grado di protezione		IP65
Tensione nominale	V AC	250
Corrente nominale	A	16



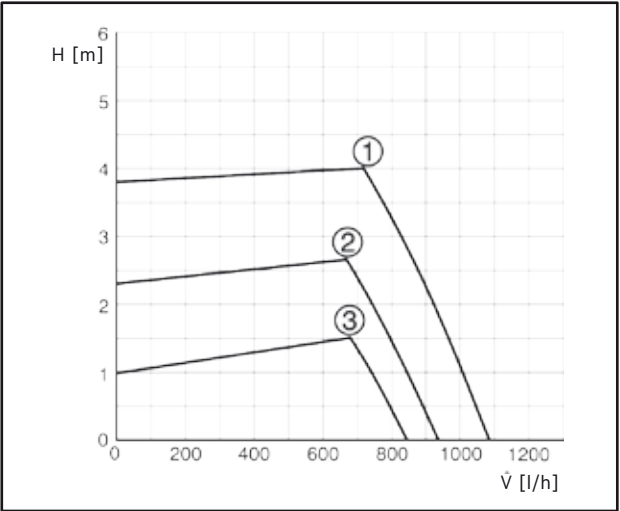
# Dettagli tecnici

## Curve caratteristiche del circolatore classe energetica A in CerapurSolar

### Diagramma della curva caratteristica a prevalenza costante

Caldaia CerapurSolar con accumulatore puffer  
P 150 Solar e set di collegamento tubi rigidi  
in rame

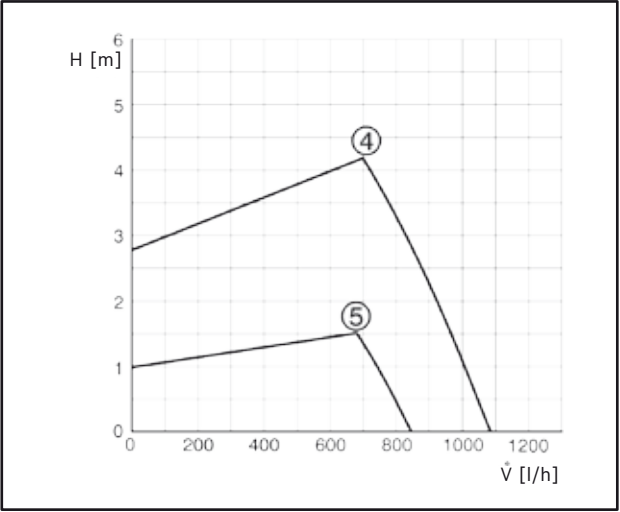
1-2-3	Curve caratteristiche a prevalenza costante
H	Prevalenza residua dell'impianto
$\dot{V}$	Portata



### Diagramma della curva caratteristica a prevalenza proporzionale

Caldaia CerapurSolar con accumulatore puffer  
P 150 Solar e set di collegamento tubi rigidi  
in rame

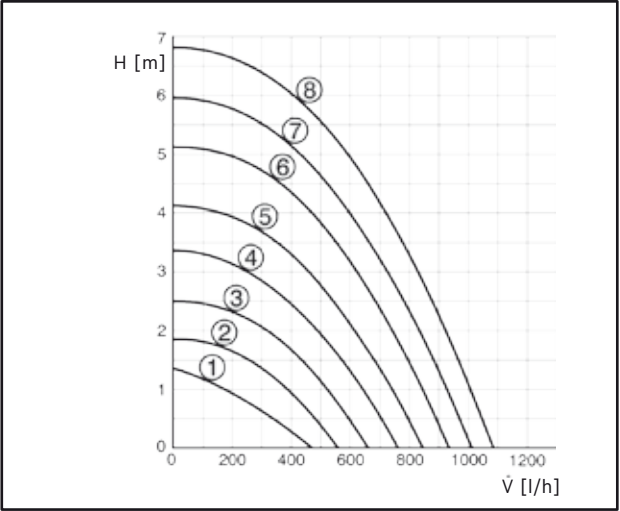
4-5	Curve caratteristiche a prevalenza proporzionale
H	Prevalenza residua dell'impianto
$\dot{V}$	Portata



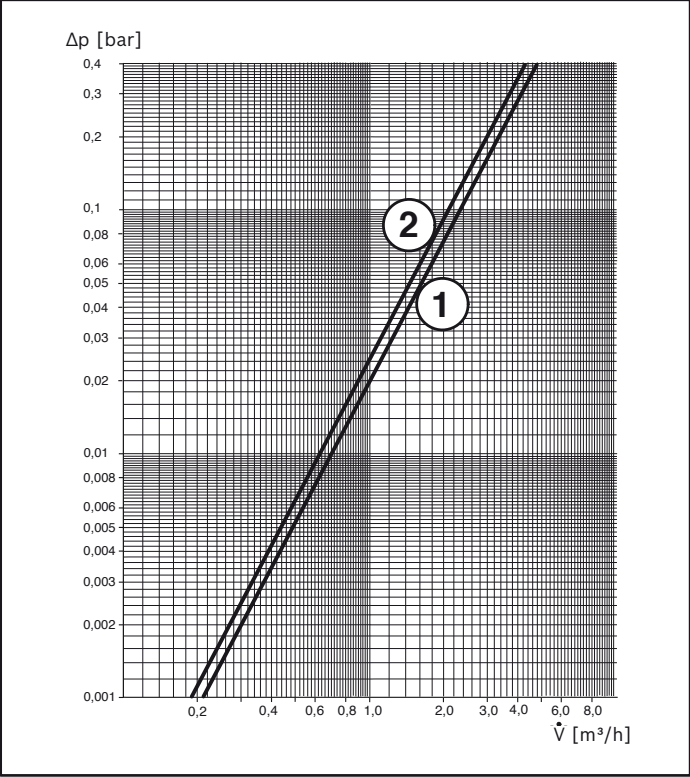
### Diagramma delle curve caratteristiche/velocità

Caldaia CerapurSolar con accumulatore puffer  
P 150 Solar e set di collegamento tubi rigidi  
in rame

Da 1 a 8	Curve caratteristiche
H	Prevalenza residua dell'impianto
$\dot{V}$	Portata



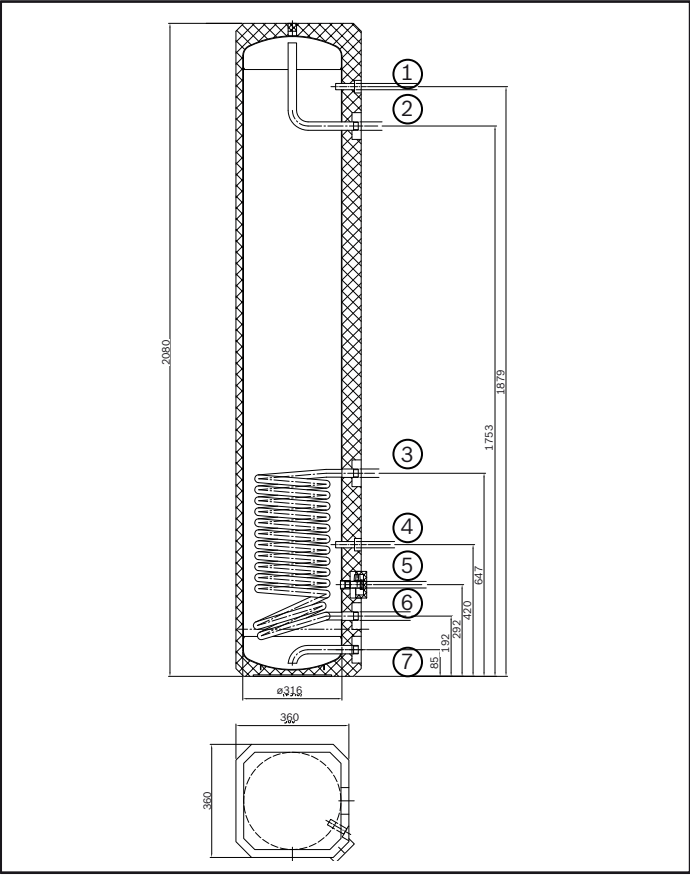
## Perdite di carico dello scambiatore di calore integrato nell'accumulatore puffer P 150 Solar



### Legenda

1	Circolazione mediante acqua (la curva è solo a scopo comparativo con il liquido termovettore)
2	Circolazione mediante liquido termovettore Tyfocor® L o Tyfocor® LS
$\Delta_p$	Perdita di pressione
$\dot{V}$	Portata liquido termovettore

## Misure d'ingombro dell'accumulatore puffer P 150 Solar (in mm)

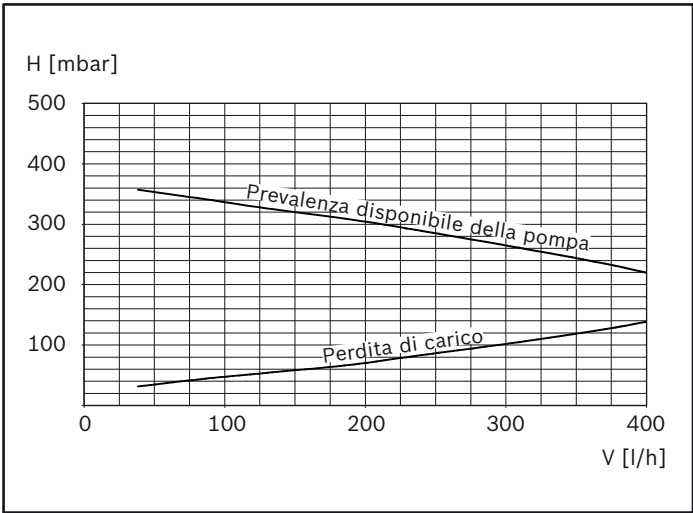


### Legenda

1	Sonda di temperatura superiore del puffer (TS <sub>3</sub> )
2	Mandata integrazione riscaldamento da puffer a caldaia
3	Mandata solare dai collettori solari al puffer
4	Sonda di temperatura inferiore del puffer (T <sub>2</sub> )
5	Rubinetto di scarico/riempimento acqua di riscaldamento
6	Ritorno solare dal puffer ai collettori solari
7	Ritorno integrazione riscaldamento da caldaia a puffer

# Dettagli tecnici

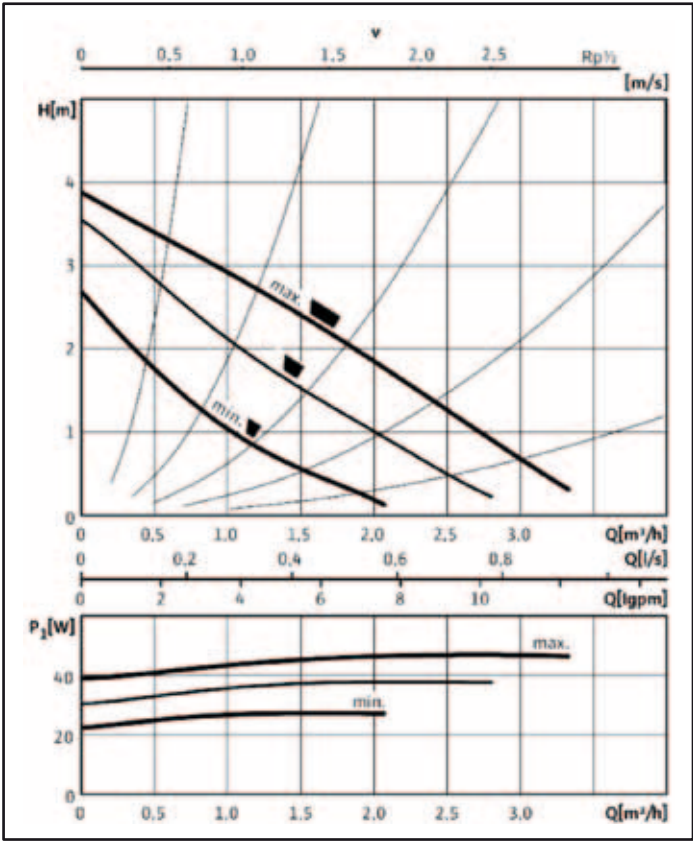
Diagramma prevalenza disponibile e perdita di carico del gruppo idraulico solare AGS 5/ISM 1



Legenda

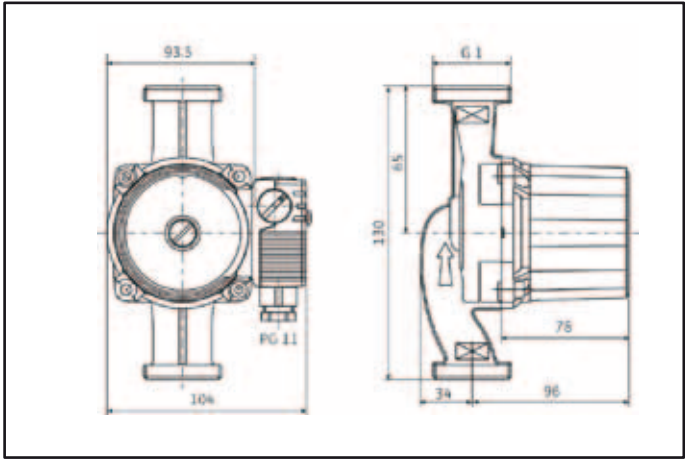
H	Perdita di pressione
V	Portata

Diagramma delle curve caratteristiche e misure d'ingombro (in mm) del circolatore nel gruppo idraulico di gestione fino a 3 zone di riscaldamento dirette e/o miscelate

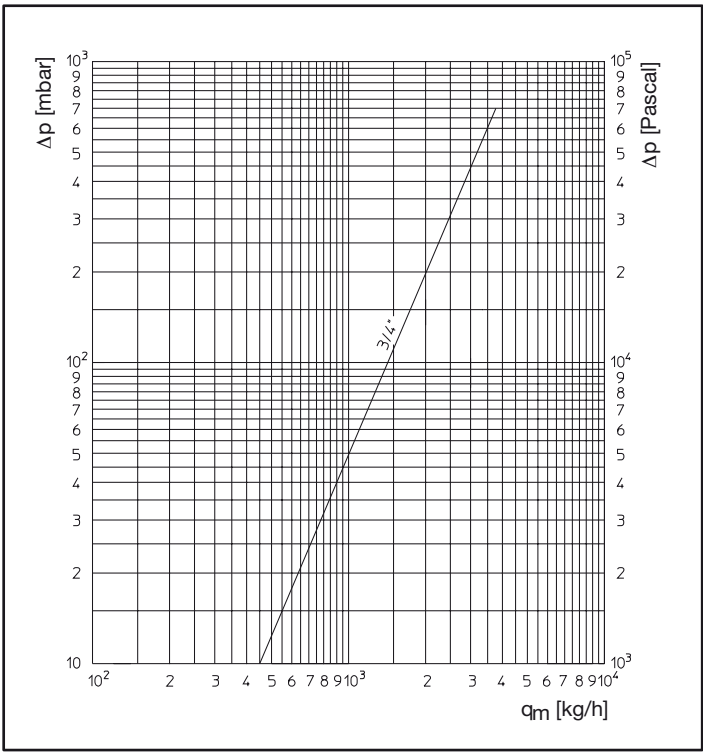


Legenda

H	Prevalenza del circolatore
v	Velocità
Q	Portata
P <sub>1</sub>	Potenza



Perdite di carico e misure d'ingombro (in mm) della valvola miscelatrice nel gruppo idraulico di gestione fino a 3 zone di riscaldamento dirette e/o miscelate



Legenda

Δp	Perdita di pressione
q <sub>m</sub>	Portata

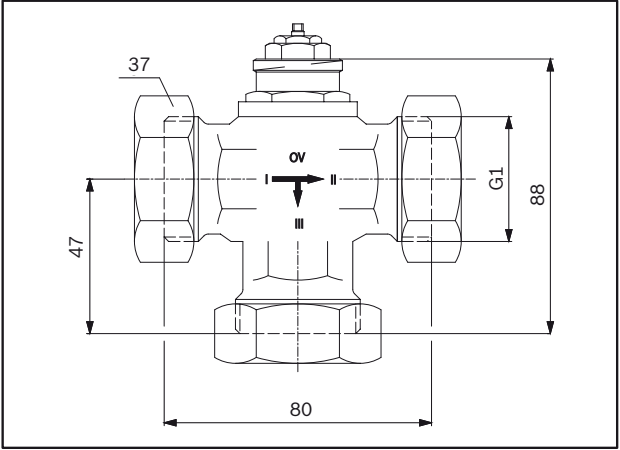
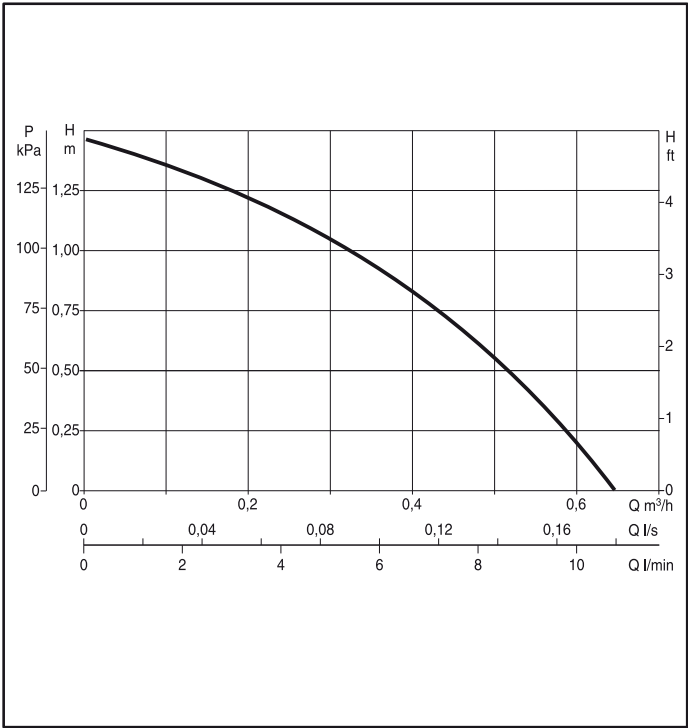
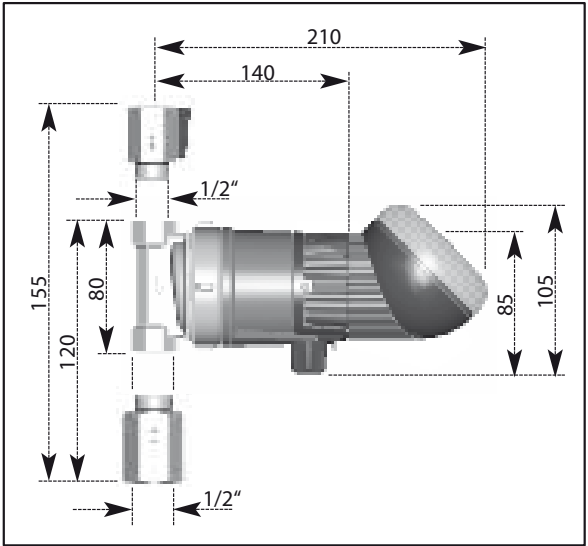


Diagramma della curva caratteristica e misure d'ingombro (in mm) del circolatore nell'accessorio Kit per ricircolo sanitario



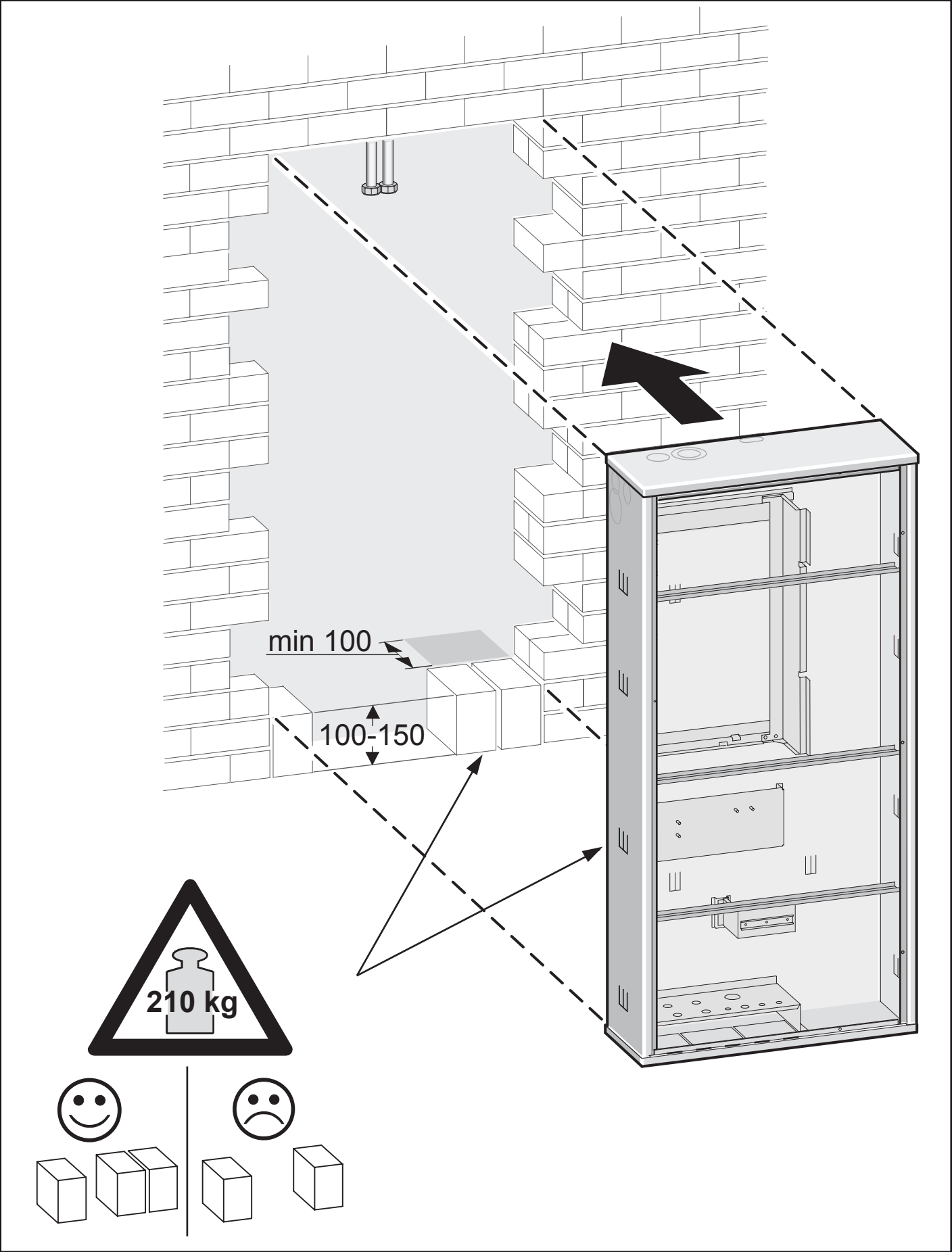
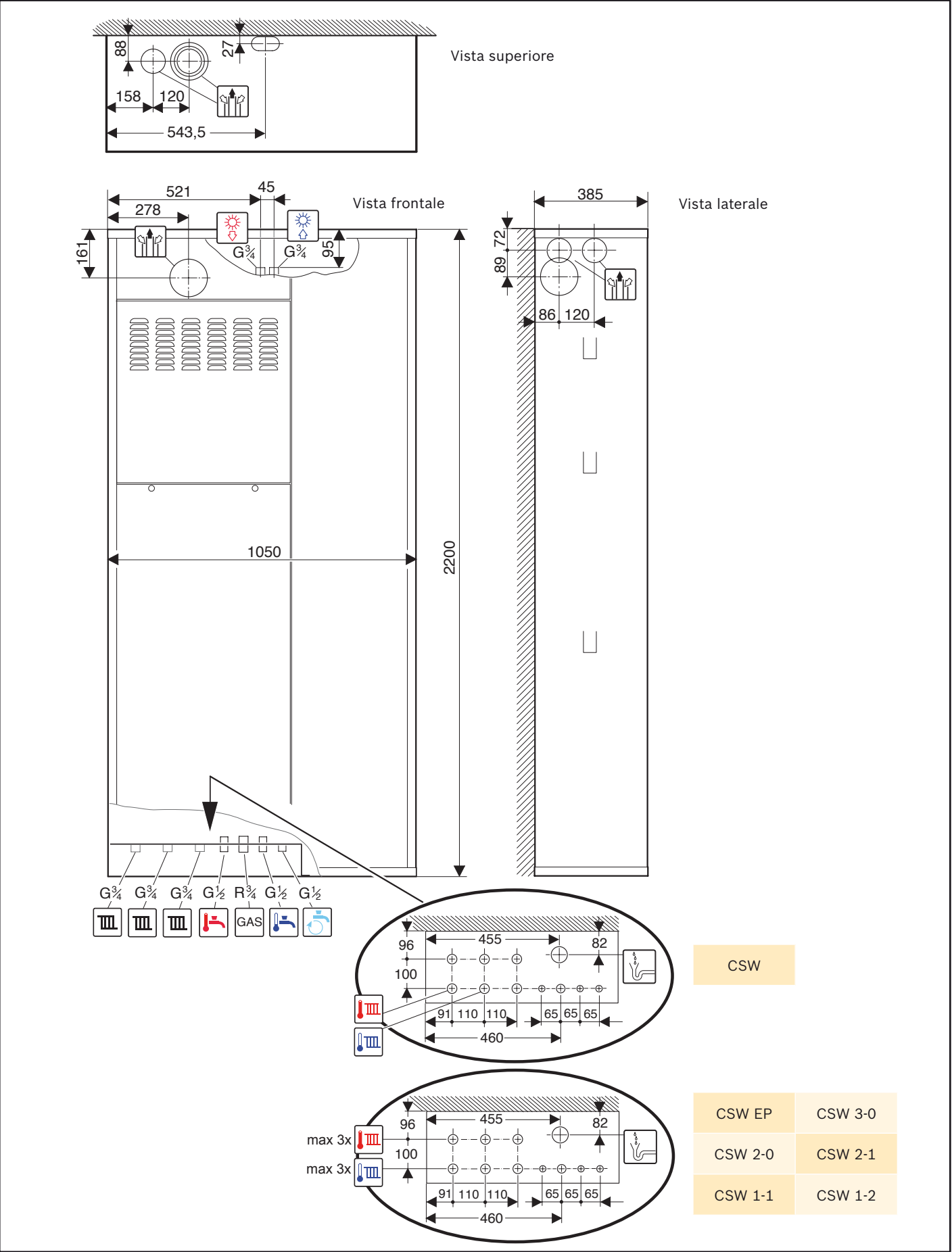
Legenda

P, H	Prevalenza del circolatore
Q	Portata



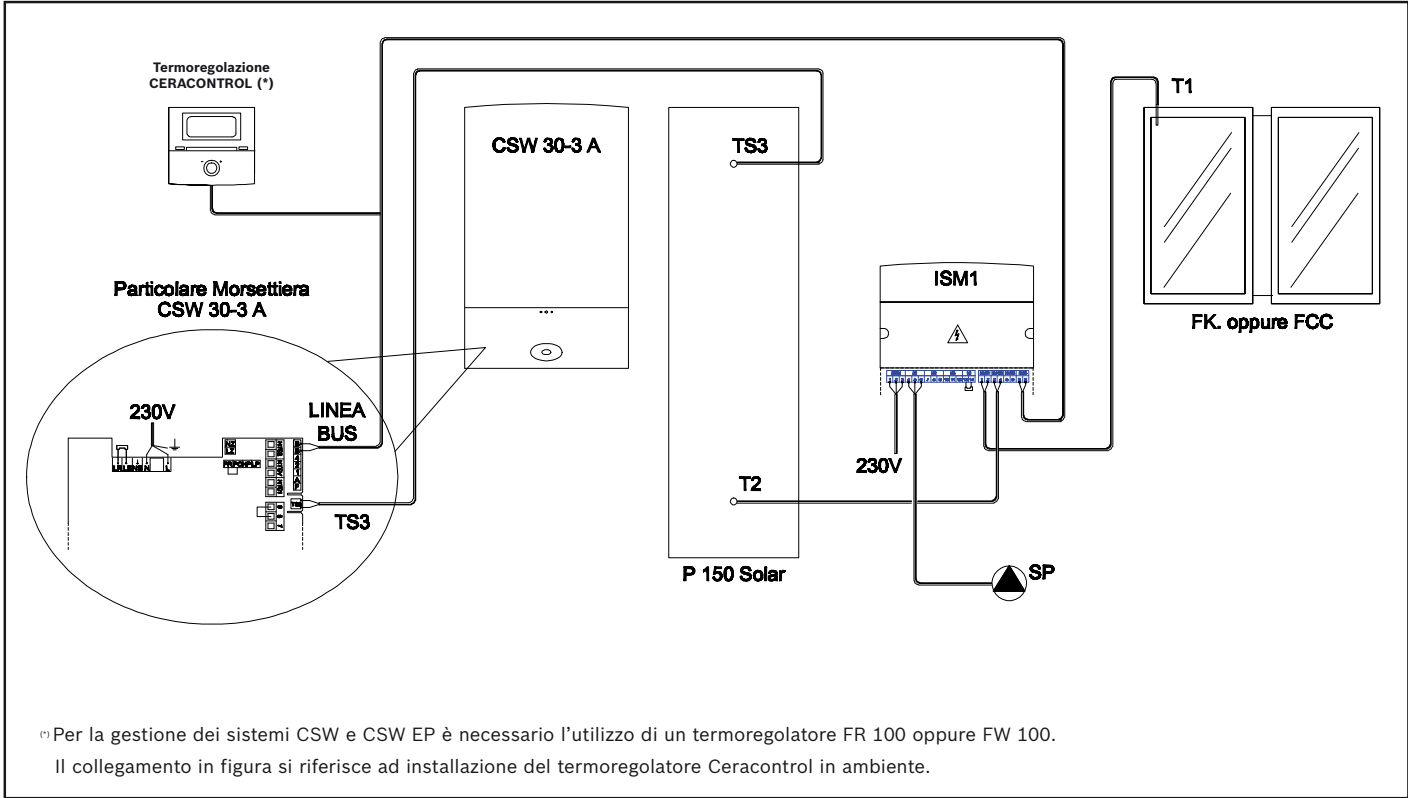


# Misure d'ingombro e quote d'installazione (in mm)

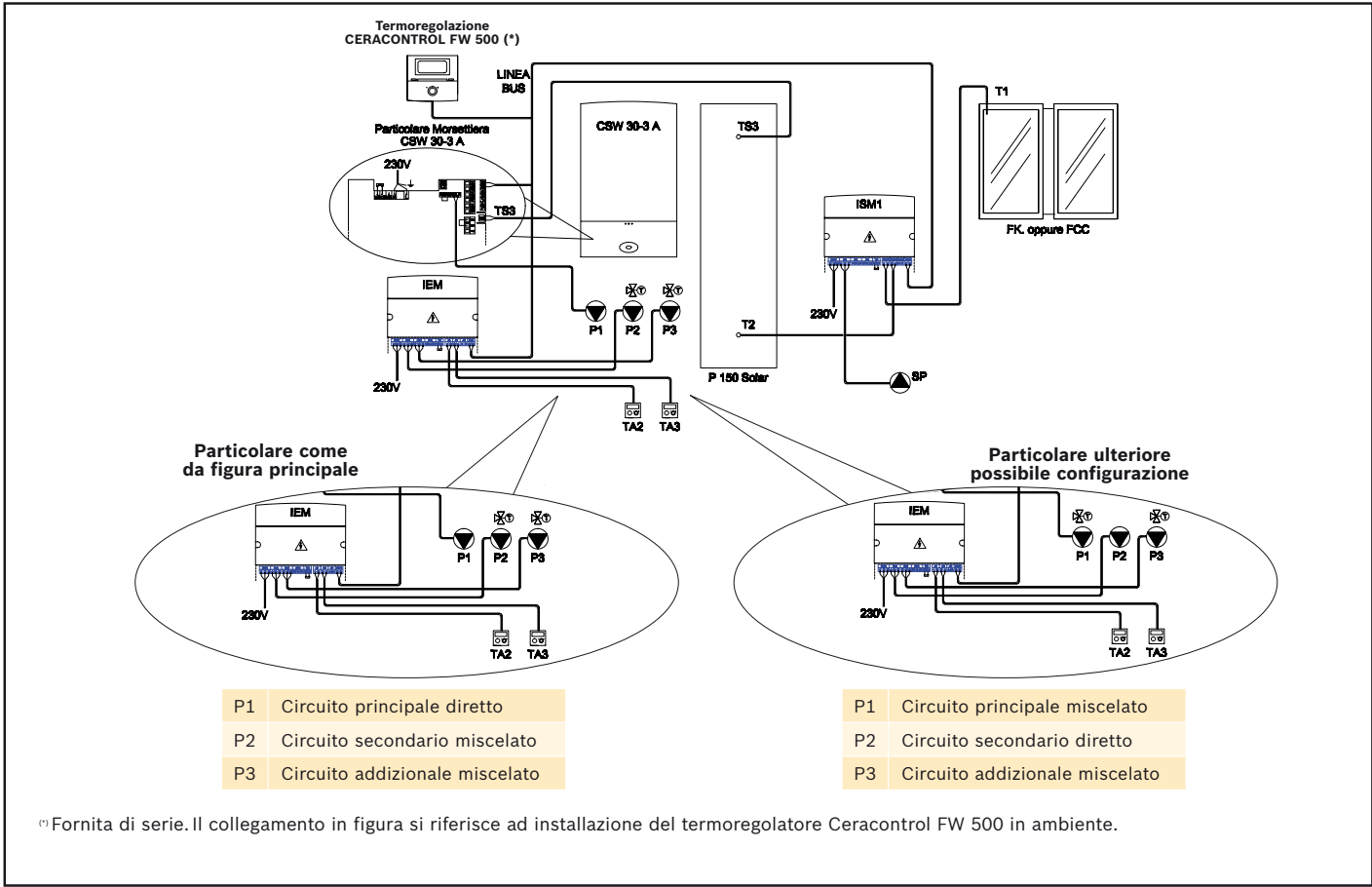


# Schema elettrico

## Schema elettrico per 1 zona di riscaldamento









## Schema elettrico per 2 o 3 zone di riscaldamento



# Sistemi di aspirazione/scarico

## Lunghezze massime ammissibili dei condotti di aspirazione aria/scarico combusti

Tipologia	Lunghezza totale condotto equivalente (m)	Lunghezza totale condotto orizzontale massima (m)	Lunghezza equivalente curve aggiuntive <sup>(1)</sup>		
			 (m)	 (m)	
<b>B<sub>23</sub></b> Aspirazione aria dal locale e scarico a tetto con condotto intubato (Ø 80 mm)	32	3	2	1	
<b>B<sub>33</sub></b> Tratto iniziale concentrico con aspirazione aria dal locale e scarico a tetto con condotto intubato (Ø 80 mm)	32	3	2	1	
Tipologia	Lunghezza totale condotto equivalente verticale (m)	Lunghezza totale condotto orizzontale massima (m)	Lunghezza equivalente curve aggiuntive <sup>(1)</sup>		
			 (m)	 (m)	
<b>C<sub>13</sub> e C<sub>33</sub></b> Aspirazione/scarico concentrico (Ø 80/125 mm)	15	15	2	1	
<b>C<sub>13</sub> e C<sub>33</sub></b> Aspirazione/scarico concentrico (Ø 60/100 mm)	6	4	2	1	
<b>C<sub>33</sub></b> Aspirazione scarico concentrico da caldaia a sommità tetto tramite intubamento in canna fumaria Ø 80/125 mm	13	3	2	1	
<b>C<sub>53</sub></b> Tratto iniziale sdoppiato con aspirazione aria dall'esterno e scarico intubato in canna fumaria Ø 80 mm	28	3	2	1	
<b>C<sub>53</sub></b> Tratto iniziale concentrico con aspirazione aria dall'esterno e scarico in condotto lungo la facciata Ø 80/125 mm	25	3	2	1	
Tipologia	Sezione cavedio (mm)	Lunghezza totale condotto equivalente (m)	Lunghezza totale condotto orizzontale massima (m)	Lunghezza equivalente curve aggiuntive <sup>(1)</sup>	
				 (m)	 (m)
<b>C<sub>93</sub></b> Tratto iniziale concentrico con aspirazione aria da cavedio e scarico intubato Ø 80 mm	□ ≥ 140 x 140, ○ ≥ 150	24	3	2	1
	□ ≥ 130 x 130	23			
	○ 140	22			
	□ 120 x 120	17			



(1) La curva di 90° sulla caldaia è già considerata nella lunghezza massima







# Listino Prezzi - Edizione dicembre 2010




Come ordinare il sistema completo CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO





	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa
1	Armadio per incasso			
	Guscio	Armadio per esterni da incasso, dimensioni (P x L x A): 385 x 1.050 x 2.200 mm	7 738 110 192	€ 920,00
2	Accumulatore puffer			
	P150 Solar	Accumulatore puffer ad elevata stratificazione con scambiatore solare integrato, capacità volumetrica 150 litri	8 718 540 965	€ 950,00

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa
3	CERAPURSOLAR SYSTEM-INCASSO Scegliere una delle seguenti soluzioni:			
	1 zona (per la gestione del sistema è necessario l'utilizzo di un termoregolatore FR 100 oppure FW 100)			
	Fino a 1.100 l/h	CSW	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 1 zona (fino a 1.100 l/h)	7 735 222 000 € 5.980,00
	Oltre 1.100 l/h	CSW EP	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 1 zona (oltre 1.100 l/h)	7 735 222 001 € 6.760,00
	2 zone (la regolazione climatica è inclusa nel sistema)			
	2 zone dirette	CSW 2-0	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Centralina climatica FW 500 • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 2 zone dirette	7 735 222 002 € 7.560,00
	1 zona diretta + 1 miscelata	CSW 1-1	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Centralina climatica FW 500 • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 2 zone miste (1 diretta + 1 miscelata)	7 735 222 003 € 7.680,00
	3 zone (la regolazione climatica è inclusa nel sistema)			
	3 zone dirette	CSW 3-0	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Centralina climatica FW 500 • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 3 zone dirette	7 735 222 004 € 7.900,00
	2 zone dirette + 1 miscelata	CSW 2-1	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Centralina climatica FW 500 • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 3 zone miste (2 dirette + 1 miscelata)	7 735 222 005 € 8.020,00
	1 zona diretta + 2 miscelate	CSW 1-2	Sistema integrato ad alta efficienza abbinabile a collettori solari per produzione di acqua calda sanitaria e riscaldamento, costituito da: • CerapurSolar CSW 30-3 A • Centralina climatica FW 500 • Gruppo idraulico solare • Gruppo idraulico per gestione 3 zone miste (1 diretta + 2 miscelate)	7 735 222 006 € 8.140,00
4	Kit specifici con collettori solari			
	Per installazione sopra tetto, su tetto piano o ad incasso			Consultare Listocatalogo Solare Termico

Termoregolazione (per la gestione dei sistemi CSW e CSW EP è necessario l'utilizzo di un termoregolatore **FR 100** oppure **FW 100**)

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa
	FR 100	Cronotermostato modulante per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico. Da utilizzare solo in abbinamento a CSW oppure CSW EP	7 719 002 883	€ 230,00
	FW 100	Centralina climatica modulante per impianti di riscaldamento, acqua calda sanitaria, solare termico. Gestione di un solo circuito di riscaldamento. Da utilizzare solo in abbinamento a CSW oppure CSW EP	7 719 002 818	€ 350,00
	TRZ 12-2	Cronotermostato digitale ON/OFF settimanale con programmazione giornaliera. Ideale per la gestione di zone	7 719 002 102	€ 120,00

Accessori installabili all'interno del Guscio

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa
	Kit Antigelo	Kit antigelo (230 V) applicabile all'interno del Guscio. Funzionamento con temperatura esterna fino a - 15 ° C	7 738 110 196	€ 220,00
	Kit Ricircolo Sanitario	Pompa ricircolo sanitario + connessioni idrauliche, installabile all'interno del Guscio	7 738 110 195	€ 510,00

Accessori aspirazione/scarico sistema concentrico Ø 80/125 mm

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa
	AZB 918	Kit base aspirazione/scarico orizzontale colore bianco, di tipo telescopico, lunghezza massima ca. 800 mm. Prese analisi.	7 719 002 848	€ 290,00
	AZB 919	Camino concentrico con attacco caldaia e prese analisi combustione, per aspirazione/scarico verticale fuori tetto, altezza 1.360 mm	7 719 002 849	€ 315,00
	AZB 603/1	Prolunga concentrica con sportelli d'ispezione, lunghezza 230 mm	7 719 002 760	€ 115,00
	AZB 604/1	Prolunga concentrica, di colore bianco, lunghezza 500 mm	7 719 002 763	€ 70,00
	AZB 605/1	Prolunga concentrica, di colore bianco, lunghezza 1.000 mm	7 719 002 764	€ 90,00
	AZB 606/1	Prolunga concentrica di colore bianco, lunghezza 2.000 mm	7 719 002 765	€ 170,00
	AZB 607/1	Curva 90° concentrica di colore bianco	7 719 002 766	€ 79,00
	AZB 608/1	Curva 45° concentrica (confezione da due pezzi) di colore bianco	7 719 002 767	€ 120,00
	AZB 832/1	Curva 30° concentrica di colore bianco	7 719 002 768	€ 115,00
	AZB 601/2	Camino concentrico per aspirazione/scarico verticale fuori tetto, altezza 1.365 mm	7 719 002 761	€ 290,00
	AZB 931	Adattatore per partenza verticale con prese analisi combustione, abbinabile ad AZB 601/2	7 716 780 184	€ 170,00
	AZB 921	Adattatore per partenza verticale con prese analisi combustione, altezza 116 mm (già a corredo di AZB 919)	7 719 002 851	€ 170,00

Per ulteriori accessori di aspirazione/scarico Ø 80/125 mm consultare **Listino Prezzi Caldaie e Scaldabagni**



Accessori aspirazione/scarico sistema concentrico Ø 60/100 mm

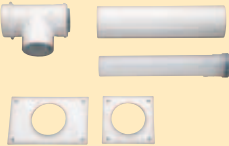


	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa	
	AZB 916	Kit base aspirazione/scarico orizzontale colore bianco, di tipo telescopico, lunghezza massima ca. 800 mm. Prese analisi.	7 719 002 846	€	99,00
	AZB 917	Camino concentrico con attacco caldaia e prese analisi combustione, per aspirazione/scarico verticale fuori tetto, altezza 1.360 mm	7 719 002 847	€	220,00
	AZB 907	Prolunga concentrica con sportelli d'ispezione, lunghezza 230 mm	7 719 002 777	€	100,00
	AZB 909	Prolunga concentrica, di colore bianco, lunghezza 500 mm	7 719 002 779	€	45,00
	AZB 908	Prolunga concentrica, di colore bianco, lunghezza 1.000 mm	7 719 002 778	€	68,00
	AZB 910	Curva 90° concentrica di colore bianco	7 719 002 780	€	63,00
	AZB 911	Curva 45° concentrica (confezione da due pezzi) di colore bianco	7 719 002 781	€	95,00
	AZB 920	Adattatore per partenza verticale con prese analisi combustione, altezza 116 mm	7 719 003 381	€	165,00
	AZ 371	Tegolino per tetto piano, abbinabile anche ad accessori Ø 80/125 mm	7 716 050 046	€	38,00
	AZB 925	Tegolino con conversa in piombo, per tetto inclinato, abbinabile anche ad accessori Ø 80/125 mm	7 719 002 857	€	58,00

Per ulteriori accessori di aspirazione/scarico Ø 60/100 mm consultare **Listino Prezzi Caldaie e Scaldabagni**

Accessori aspirazione/scarico sistema sdoppiato Ø 80/80 mm

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa	
	AZB 922	Sdoppiatore da Ø 80/125 mm a Ø 80/80 mm, con prese analisi combustione	7 719 002 852	€	79,00
	AZB 930	Adattatore per sommità caldaia, da concentrico Ø 80/125 mm a connessione singola Ø 80 mm per solo scarico combusti con presa analisi combustione. Griglia aspirazione aria integrata	7 719 003 015	€	110,00
	AZB 610	Prolunga, lunghezza 500 mm	7 719 001 525	€	34,00
	AZB 611	Prolunga, lunghezza 1.000 mm	7 719 001 526	€	47,00
	AZB 612	Prolunga, lunghezza 2.000 mm	7 719 001 527	€	85,00
	AZB 619	Curva 90°	7 719 001 534	€	30,00
	AZB 620	Curva 45°	7 719 001 535	€	30,00

Accessori aspirazione/scarico Ø 80 mm da intubamento canne fumarie

	Modello	Caratteristiche	Codice	Prezzo I.V.A. esclusa	
	AZB 616/1	Kit base concentrico, per collegamento caldaia al condotto flessibile combusti Ø 80 mm intubato	7 719 002 770	€	295,00
	AZB 665	Condotto flessibile da 12 m con curva 90° munita di staffa di sostegno per partenza verticale, manicotti di giunzione, raccordo con ispezione, griglia, distanziali di centraggio, terminale	7 719 001 864	€	900,00
	AZB 666	Condotto flessibile di prolungamento da 5 m, manicotti di giunzione, distanziali	7 719 001 865	€	380,00

Per ulteriori accessori di aspirazione/scarico Ø 80/80 mm e da intubamento consultare **Listino Prezzi Caldaie e Scaldabagni**





**EG-Baumusterprüfbescheinigung**  
*EC type examination certificate*

CE-0085BR0161

Produkt-Identnummer  
product identification no.

<b>Anwendungsbereich</b> <i>field of application</i>	EG-Gasgeräterichtlinie (2009/142/EG) EC Gas Appliances Directive (2009/142/EC)
<b>Zertifikatinhaber</b> <i>owner of certificate</i>	Bosch Thermotechnik GmbH Junkersstraße 20/24, D-73249 Wernau
<b>Vertreiber</b> <i>distributor</i>	Bosch Thermotechnik GmbH Junkersstraße 20/24, D-73249 Wernau
<b>Produktart</b> <i>product category</i>	Boilers with flue systems: Condensing combi water heater (3204)
<b>Produktbezeichnung</b> <i>product description</i>	Condensing combi water heater optionally also as condensing water heater
<b>Modell</b> <i>model</i>	Cerapur ... ZSB/ZWB/ZBS/CSW....-3 A/E...S04/08/28/35/63/88...
<b>Bestimmungsländer</b> <i>countries of destination</i>	CY, DK, ES, FI, GR, IT, MT, NO, PT, SE
<b>Prüfberichte</b> <i>test reports</i>	supplement test: 09/249/3204/951 from 10.11.2009 (EBI)
<b>Prüfgrundlagen</b> <i>basis of type examination</i>	EU/2009/142/EG (30.11.2009) DIN EN 483 (01.06.2000) DIN EN 625 (01.10.1995) DIN EN 677 (01.08.1998)

Aktenzeichen  
file number

13.01.2010 Rile A-1/2

date issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH - von der Deutschen Bundesregierung benannte und von der Europäischen Kommission offiziell registrierte Stelle für die Konformitätsbewertung von Gasgeräten

DVGW CERT GmbH - notified by the government of the Federal Republic of Germany and officially registered by the European Commission for conformity assessment of gas appliances

ZLS

ZLS-ZE-527/07

DVGW CERT GmbH  
Josef-Winzer-Straße 1-3  
53123 Bonn  
Telefon: +49 228 91 88-888  
Telefax: +49 228 91 88-993  
eMail: [info@dvgw-cert.com](mailto:info@dvgw-cert.com)

A-2/2

CE-0085BR0161

<b>Elektrische Daten:</b> <i>electrical data</i>		230 V AC, 50 Hz, P = 200 VA	
<b>Gerätekatgrien</b> <i>appliance categories</i>	<b>Versorgungsdrücke</b> <i>supply pressures</i>	<b>Bestimmungsländer</b> <i>countries of destination</i>	<b>Bemerkungen</b> <i>remarks</i>
I3P	30 mbar	CY, MT	
II2H3B/P	20, 30 mbar	DK, FI, NO, SE	
II2H3P	20, 37 mbar	ES, GR, PT	
II2HM3B/P	20, 30 mbar	IT	
II2HM3P	20, 37 mbar	IT	

Type type	Technische Daten technical data	Bemerkungen remarks
ZSB 14-3 A..., ZSB14-3 E... S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 2,9...13,0 Erdg.; 4,6...13,0 (P); 5,2...14,7 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 3,0...13,3 kW heat input - LPG (Hi): 4,7...13,3 (P); 5,3...15,1 (B) kW	
ZBS14/100, 14/150 S-3 A...; ZBS14/210 S-3 Solar A...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 2,9...13,0 Erdg.; 4,6...13,0 (P); 5,2...14,7 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 3,0...13,3 kW heat input - LPG (Hi): 4,7...13,3 (P); 5,3...15,1 (B) kW	heat input (Hi)/drinking water: 3,0...15,0 (natural gas), 4,7...15,0 (P); 5,3...17,0 (B)
ZSB 22-3 A..., ZSB22-3 E... S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	
ZWB 24-3 A..., ZWB24-3 E... S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	heat input (Hi)/drinking water: 6,8...23,9 (natural gas), 7,5...23,9 (P); 8,5...27,2 (B)
ZWB28-3 A..., ZWB28-3 E... ZBS22/75, 22/100 S-3 A...; ZBS22/150(S)-3 A...; ZBS22/210 S-3 Solar A...; S04/08/28/35/63/88	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	heat input (Hi)/drinking water: 6,8...28,0 (natural gas), 7,5...28,0 (P); 8,5...31,8 (B)
CSW 30-3 A... S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	heat input (Hi)/drinking water: 6,8...30,0 (natural gas), 7,5...30,0 (P); 8,5...34,1 (B)

Ausführungsvariante <i>type variation</i>	Erläuterungen <i>explanations</i>
Cerapur ZSB ...	condensing water heater with connections for a hot water drinking storage
Cerapur ZWB ...	condensing combi water heater
Cerapur ZBS ...	floor standing condensing water heater with connections for a hot water drinking storage
Cerapur Solar CSW...	condensing combi water heater with connections for a buffer storage

Verwendungshinweise / Bemerkungen

#### hints of utilization / remarks

This appliance is certified in combination with the hereby described flue system.  
Flue systems: B23P, B33, C13, C13R, C33, C33S, C43, C53, C63, C83, C93: according to document CERAPUR BEW-Sk 318-2  
The appliance with the flue types C... are suitable for installation in garages.  
The appliances are sold with the trade marks Junkers, Bosch, Worcester, Vulcano, Radson, Geminox, e.i.m. leblanc, British Gas, Buderus Heiztechnik, Nefit, Fasto, Sieger and Dakon.



CE 0085



## EG-Baumusterprüfbescheinigung EC type examination certificate

CE-0085BR0161

Produkt-Identnummer  
product identification no.

<b>Anwendungsbereich</b> field of application	EG-Wirkungsgradrichtlinie (92/42/EEG) EC Efficiency Directive (92/42/EEC)
<b>Zertifikatinhaber</b> owner of certificate	Bosch Thermotechnik GmbH Junkersstraße 20/24, D-73249 Wernau
<b>Vertreiber</b> distributor	Bosch Thermotechnik GmbH Junkersstraße 20/24, D-73249 Wernau
<b>Produktart</b> product category	Boilers with flue systems: Condensing combi water heater (3204)
<b>Produktbezeichnung</b> product description	Condensing combi water heater optionally also as condensing water heater
<b>Modell</b> model	Cerapur ... ZSB/ZWB/ZBS/CSW...-3 A/E...S04/08/28/35/63/88...
<b>Heizkesseltyp</b> type of boiler	condensing boiler
<b>Prüfberichte</b> test reports	supplement test: 09/249/3204/951 from 10.11.2009 (EBI)
<b>Prüfgrundlagen</b> basis of type examination	EU/92/42 (21.05.1992)
<b>Aktenzeichen</b> file number	09-0737-GWA

13.01.2010 File A-1/2

Datum, Bauteil, Blatt, Liefer- und Zertifikatsstelle  
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH - vom Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) nach dem Bauproduktengesetz anerkannte und bei der Europäischen Kommission benannte Zertifizierungsstelle für die EG-Heizkessel-Wirkungsgradrichtlinie

DVGW CERT GmbH - recognized by the German Institute for Building Technology (DIBt) and notified at the European Commission as certification body for the EC Boiler Efficiency Directive

DIBt

ZP 42

DVGW CERT GmbH  
Josef-Wormer-Straße 1 3  
53123 Bonn  
Telefon: +49 228 91 88-888  
Telefax: +49 228 91 88-993  
eMail: info@dvgw-cert.com

A-2/2

CE-0085BR0161

Typ type	Technische Daten technical data	Energieeffizienzkennz. energy labelling
ZSB 14-3 A..., ZSB14-3 E...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 2,9...13,0 Erdg.; 4,6...13,0 (P); 5,2...14,7 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 3,0...13,3 kW heat input - LPG (Hi): 4,7...13,3 (P); 5,3...15,1 (B) kW	****
ZBS14/100, 14/150 S-3 A...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 2,9...13,0 Erdg.; 4,6...13,0 (P); 5,2...14,7 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 3,0...13,3 kW heat input - LPG (Hi): 4,7...13,3 (P); 5,3...15,1 (B) kW	****
ZSB 22-3 A..., ZSB22-3 E...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	****
ZWB 24-3 A..., ZWB24-3 E...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	****
ZWB28-3 A..., ZWB28-3 E...; ZBS22/75, 22/100 S-3 A...; ZBS22/150(S)-3 A...; S04/08/28/35/63/88	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	****
CSW 30-3 A...; S04/08/28/35/63/88...	nominal heat output: 6,6...22,4 Erdg.; 7,3...22,4 (P); 8,3...25,5 (B) kW heat input - natural gas (Hi): 6,8...23,0 kW heat input - LPG (Hi): 7,5...23,0 (P); 8,5...26,1 (B) kW	****

### Verwendungshinweise / Bemerkungen

#### hints of utilization / remarks

The above listed model was certified under the Product-Identnummer CE-0085BR0161 according to the Gas Appliance Directive (90/396/EEC).

The energy labelling can be used according to the actual regulations of the country of destination for the individual types.



## Condizioni generali di fornitura

### Generalità prezzi e consegne

1. Le presenti condizioni generali di fornitura avranno efficacia per qualsiasi ordine se non espressamente derogate in forma scritta dalle parti e accettate sempre in forma scritta dalla Robert Bosch S.p.A. (*di seguito per brevità anche solo Bosch*). Gli eventuali oneri relativi al montaggio e collaudo dei prodotti saranno regolati da autonome e specifiche previsioni.

2. Eventuali accordi verbali, dichiarazioni o impegni di agenti, impiegati e funzionari di Bosch avvenuti anteriormente, contestualmente o posteriormente la sottoscrizione delle presenti condizioni non saranno vincolanti per Bosch se non confermati da quest'ultima in forma scritta.

3. Gli ordini, in qualsiasi forma inoltrati dal cliente, non saranno in alcun modo vincolanti per Bosch che potrà quindi non accettarli o accettarli parzialmente a suo insindacabile giudizio oppure recedere dagli stessi. In caso di contrasto tra l'ordine di acquisto del cliente e le presenti condizioni di fornitura, prevarranno quest'ultime salvo diversa volontà di Bosch espressa in forma scritta così come in caso di difformità tra l'ordine e la relativa conferma di Bosch prevarrà quest'ultima.

4. Listini, preventivi, offerte e prezzi potranno subire, in qualsiasi momento variazioni a insindacabile giudizio di Bosch.

5. I prezzi indicati da Bosch si intendono, salvo diverse indicazioni dell'offerta, franco magazzino Bosch al netto di imposte, spese di trasporto, doganali ed altri oneri fiscali.

6. I termini di consegna dei prodotti, se concordati, si riferiscono alla data di presa in carico da parte dello spedizioniere e decorreranno dall'attuazione da parte del cliente degli oneri e degli obblighi posti a suo carico quali ad esempio la presentazione di documenti o dall'esecuzione di pagamenti anticipati eventualmente pattuiti. I termini di consegna avranno comunque valore puramente indicativo e eventuali ritardi nella consegna dei prodotti non potranno comportare in ogni caso alcuna responsabilità in capo a Bosch. Il cliente quindi non potrà imputare né richiedere a Bosch eventuali risarcimenti dei danni subiti a causa di eventuali ritardi nella consegna dei prodotti.

7. I prodotti saranno consegnati da Bosch nel luogo indicato dal cliente e riportato sul relativo documento di trasporto a nulla rilevando la diversità di tale ultimo luogo con la sede del cliente che quindi esonera fin d'ora Bosch da eventuali pregiudizi e danni subiti dal medesimo conseguenti il luogo di consegna dei prodotti.

8. La forza maggiore, il caso fortuito e tutti gli eventi eccezionali che possano pregiudicare la regolare evasione dell'ordine, quali ad esempio ritardi di consegna da parte dei fornitori di Bosch, disguidi di trasporto e contrattempi nella fabbricazione, conflitti sindacali, mancanza di materiale e di energia, provvedimenti da parte delle autorità statali nonché restrizioni nelle importazioni ed esportazioni, consentiranno a Bosch di prorogare in misura adeguata i termini di consegna o, se l'evasione dell'ordine sia compromessa o resa impossibile, di recedere totalmente o in parte dal contratto, senza diritto del cliente ad alcun risarcimento. È ancora facoltà per Bosch non dare evasione all'ordine, anche se confermato, qualora il cliente sia divenuto insolvente anche con riferimento ad altre forniture o nei confronti di altri fornitori, oppure siano diminuite le sue garanzie patrimoniali.

9. Nel caso in cui nessuna specifica tecnica sia fornita dal cliente e accettata da Bosch, qualora la stessa sia necessaria per l'evasione dell'ordine, le specifiche adottate saranno quelle indicate da quest'ultima.

10. L'esecuzione parziale dell'ordine da parte di Bosch ne comporterà l'accettazione limitatamente ai quantitativi di prodotti compresi nell'esecuzione parziale, ferma restando la facoltà per Bosch di non dare corso ad ulteriori esecuzioni parziali dello stesso ordine, senza che da ciò possano derivare diritti o pretese a qualsiasi titolo da parte del cliente o di terzi.

### Spedizione

11. La spedizione dei prodotti avverrà, salvo diverse pattuizioni, ad integrali spese del cliente che, al riguardo, non potrà eccepire la possibilità di usufruire di prezzi o mezzi di trasporto più economici rispetto a quelli utilizzati da Bosch.

### Contestazione e reclami per difetti

12. Contestazioni per consegne incomplete o errate oppure reclami per difetti riconoscibili e manifesti dovranno essere comunicate a Bosch in forma scritta entro otto giorni dallo loro scoperta fatto salvo l'eventuale diverso termine indicato nel certificato di garanzia. In effetto l'acquirente decadrà dal relativo diritto, considerata la perentorietà del termine.

13. Eventuali contestazioni per consegne incomplete o errate dovranno essere formalizzate a Bosch in forma scritta, a pena di decadenza, immediatamente e dovranno risultare sul documento di trasporto o su altri documenti all'atto del ricevimento della merce. In ogni caso dovranno essere denunciate a Bosch entro otto giorni dalla consegna della merce a pena di decadenza.

### Garanzia

14. Bosch dichiara e garantisce che i prodotti dalla medesima commercializzati sono stati costruiti nel pieno rispetto delle normative nazionali ed internazionali regolanti la materia, l'ottima qualità dei materiali usati e la buona costruzione dell'apparecchio e ancora che lo stesso è stato collaudato accuratamente e sottoposto a severe ispezioni dal controllo qualità Bosch.

15. Per quanto riguarda l'inizio e la durata della garanzia si rimanda a quanto fissato nelle norme di garanzia dei prodotti vigenti al momento della vendita ed in particolare è confermato che la garanzia avrà validità di ventiquattro (24) mesi qualora l'acquirente utilizzi il bene per fini estranei la propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale. Avrà al contrario validità di dodici (12) mesi qualora l'acquirente acquisti il bene per fini inerenti alla propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale.

16. Nel caso in cui i prodotti vengano rivenduti a soggetti che li acquistino per fini estranei la propria attività imprenditoriale commerciale e professionale e qualora Bosch abbia rilasciato con riferimento specifico a tali prodotti idonea garanzia di buon funzionamento le relative condizioni saranno quelle indicate nel relativo certificato. In ogni caso il rivenditore risponderà nei confronti di Bosch qualora abbia manipolato, modificato e comunque mutato le condizioni del prodotto antedecedentemente la sua vendita al consumatore finale.

17. Non saranno in ogni caso coperti da garanzia:

- eventuali avarie di trasporto (graffi, ammaccature e simili),
- danni e malfunzionamenti dovuti e originati da insufficienza o da inadeguatezza dell'impianto elettrico, idrico, di alimentazione, oppure alterazioni derivanti da condizioni ambientali, climatiche o d'altra natura,
- danni e avarie causate da trascuratezza, negligenza, manomissione, disassemblaggio, incapacità d'uso, o riparazioni effettuate da personale non autorizzato,
- avarie e malfunzionamenti conseguenti l'errata installazione del prodotto,
- guarnizioni di gomma e tutti gli eventuali accessori,
- parti in vetro o plastica,
- installazione e regolazione delle apparecchiature,
- consulenze d'impianto e verifiche di comodo,
- manutenzione,
- utilizzo di accessori e pezzi di ricambio non originali,
- ciò che può essere considerato normale deperimento per uso del prodotto,
- danni e malfunzionamenti conseguenti un uso improprio e scorretto del prodotto difforme e in contrasto con le indicazioni d'uso riportate sul libretto d'istruzioni,

18. L'intervento del centro assistenza autorizzato, il ritiro del prodotto, le sue riparazioni e la sua eventuale sostituzione avverranno nei limiti di tempo compatibili con le esigenze organizzative di Bosch da tecnici autorizzati e competenti, su richiesta dell'acquirente. In ogni caso Bosch s'impegna ad effettuarle nel più breve tempo possibile. Le riparazioni effettuate in garanzia non daranno comunque luogo a prolungamenti o rinnovi della stessa. Le parti sostituite in garanzia resteranno di proprietà di Bosch.

19. Qualora l'acquirente abbia direttamente eseguito o fatto eseguire sul prodotto interventi da soggetti diversi dal centro assistenza Bosch la garanzia non sarà più valida e perderà quindi ogni efficacia considerato che gli stessi dovranno essere eseguiti esclusivamente dai centri autorizzati da Bosch. La garanzia perderà ancora ogni efficacia e non sarà quindi valida nel caso in cui l'acquirente abbia utilizzato sul prodotto accessori e pezzi di ricambio non originali.

20. Qualora l'acquirente utilizzi il bene per fini estranei la propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale lo stesso potrà richiedere, a sua scelta, di riparare il prodotto o di sostituirlo senza spese in entrambi i casi sempre che venga accertata la presenza di vizi nel prodotto e che le relativa garanzia sia vigente ed efficace. Qualora il rimedio prescelto sia oggettivamente impossibile o a giudizio di Bosch appaia eccessivamente oneroso rispetto all'altro, quest'ultima valuterà dapprima l'opportunità di riparare il bene, se possibile, qualora il costo delle riparazioni non risultasse sproporzionato rispetto al valore ed al prezzo di acquisto del prodotto. Qualora il costo delle riparazioni risultasse sproporzionato Bosch provvederà a sostituire il bene.

21. Qualora al contrario l'acquirente utilizzi il bene per fini inerenti la propria attività imprenditoriale, commerciale e professionale e sempre che la garanzia afferente il bene venduto sia valida ed efficace Bosch, a sua discrezione, potrà scegliere di riparare il bene o di sostituirlo. Verranno sostituite soltanto le parti difettose. Le parti sostituite diventeranno di proprietà Bosch e non verranno restituite. Nell'ipotesi prevista nel presente articolo le spese di trasporto, imballo, di montaggio di rimontaggio nonché le eventuali spese di viaggio connesse con l'intervento in garanzia saranno integralmente a carico dell'acquirente. La durata della garanzia non viene prolungata né la garanzia stessa viene rinnovata per effetto delle riparazioni o delle sostituzioni.

### Riserva di proprietà

22. La proprietà dei prodotti rimarrà in capo a Bosch fino al saldo completo della fattura, anche dopo la consegna all'acquirente.

23. In caso di iniziative da parte di terzi sui prodotti oggetto della riserva di proprietà, ed in particolare per quanto concerne pignoramenti e sequestri, Bosch dovrà esserne immediatamente informata.

24. Nel caso di mancato pagamento integrale o anche parziale delle forniture da parte del cliente, entro la data prevista, Bosch potrà rientrare in possesso dei prodotti consegnati, e ciò a sua semplice richiesta. Nonostante quanto sopra, il cliente è responsabile di qualsiasi eventuale danno e perdita verificatisi dopo la consegna anche se per caso fortuito, forza maggiore o per altri eventi non imputabili al cliente.

### Pagamenti

25. I pagamenti devono essere effettuati, secondo le condizioni fissate da Bosch.

26. In caso di mancato o ritardato pagamento di qualunque importo a qualunque titolo dovuto a Bosch decorreranno, dal momento del mancato pagamento, senza necessità di intimazione o costituzione in mora da parte di Bosch e salvo il risarcimento dell'eventuale maggior danno, interessi di mora in misura pari al tasso fisso annuo del 10,00%.

27. Bosch avrà la facoltà di rifiutare o sospendere le forniture in caso di mora del compratore per qualsiasi importo a suo debito o qualora la sua situazione patrimoniale o finanziaria peggiorasse successivamente la conclusione del contratto e ancora nel caso in cui siano diminuite le sue garanzie patrimoniali.

28. L'acquirente rinuncia ad opporre in compensazione a Bosch i propri eventuali crediti se non previo pagamento integrale dei propri debiti a quest'ultima.

29. In caso di mancato pagamento da parte dell'acquirente, alle relative scadenze, anche di una sola parte del corrispettivo delle forniture quest'ultimo decadrà automaticamente dal beneficio del termine per le somme non ancora scadute e dovrà quindi provvedere all'immediato integrale pagamento del proprio debito per capitale, interessi e spese.

### Riservatezza

30. Per tutta la durata del presente contratto le parti si obbligano a mantenere riservate tutte le informazioni confidenziali venute a conoscenza nel corso dello stesso.

### Specifiche tecniche e proprietà industriale

31. Le specifiche, i disegni, i capitolati, i campioni, i modelli, le attrezzature e i documenti che eventualmente Bosch avrà comunicato per qualsiasi ragione all'acquirente resteranno di proprietà di Bosch e l'acquirente si obbliga a tenerle riservate e ad utilizzarle esclusivamente per l'esecuzione del presente contratto.

### Clausola risolutiva espressa

32. Il presente contratto si risolverà di diritto con le modalità previste dall'art. 1456 cod. civ. qualora l'acquirente

- sospenda, in tutto o in parte, il pagamento di ogni somma dovuta a Bosch in relazione alle forniture effettuate a suo favore;
- rifiuti di ritirare la merce fornita;
- divulghi a terzi soggetti notizie e informazioni relative ai rapporti commerciali con Bosch;
- sia sottoposto a procedure concorsuali, nessuna esclusa e ancora qualora nei suoi confronti risultino levati atti di protesto o risultino pendenti procedure esecutive mobiliari immobiliari o presso terzi;
- siano diminuite le proprie garanzie patrimoniali poste a tutela del soddisfacimento delle ragioni creditorie di Bosch;
- chieda dilazioni dei termini di pagamento delle forniture;
- si sia reso irreperibile;
- siano intervenute modificazioni nella sua compagine societaria nel caso in cui l'acquirente sia una società di persone o di capitali;
- si rifiuti se richiestone, di rilasciare a Bosch garanzie personali e reali.

In caso di intervenuta risoluzione del contratto l'acquirente, oltre a dover corrispondere a Bosch integralmente quanto dovutole, dovrà ancora risarcirle integralmente tutti i danni subiti dalla medesima a seguito dei propri inadempimenti contrattuali. Resta comunque salva la possibilità per Bosch di richiedere l'adempimento.

### Cause di recesso

33. Indipendentemente dalle previsioni di cui al precedente punto Bosch potrà comunque recedere dal presente contratto, senza alcun obbligo di motivazione, con un preavviso di un mese.

### Trattamento dei dati personali

34. Ai sensi del D.Lgs. 196/2003 l'acquirente autorizza Bosch ad utilizzare e trattare i propri dati personali, dichiarando fin d'ora di essere a conoscenza e di essere stato informato delle finalità e delle modalità del trattamento, la natura facoltativa del loro conferimento e che può legittimamente opporsi al loro trattamento da parte di Bosch. L'acquirente dichiara altresì di essere stato informato, ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 196/2003, che lo stesso è titolare dei diritti previsti dalla predetta ultima norma e delle modalità per il loro esercizio.

L'acquirente dà facoltà a Bosch di comunicare i propri dati personali a società dalla medesima controllate e collegate per fini statistici, commerciali, di marketing, di tutela del credito, di gestione e cessione del credito, mediante la consultazione, l'elaborazione, il raffronto, l'interconnessione, e la comunicazione degli stessi a fini di tutela del credito e sempre nell'ambito e limitatamente ai fini e per le previsioni contenute nel presente contratto.

### Foro competente

35. Per qualsiasi controversia derivante dai rapporti di fornitura disciplinati dalle presenti condizioni generali o comunque con le stesse connesse, sarà competente in via esclusiva l'autorità giudiziaria del foro di Milano con espressa, concorde esclusione di qualsiasi altro foro eventualmente concorrente o alternativo.

A sensi e per gli effetti degli artt. 1341 e 1342 cod. civ. le parti approvano specificatamente le seguenti clausole:

art. 2 (dichiarazioni e impegni di terzi soggetti)  
art.3 (accettazione ordini)  
art.4 (modifiche prezzi di vendita)  
art.6 (termini di consegna e responsabilità Bosch)  
art.12 (termine di decadenza per contestazioni e reclami)  
art.13 (termine di decadenza su consegne inesatte)  
art.22 (riserva di proprietà)  
art.26 (interessi moratori)  
art.27 (sospensione forniture)  
art.28 (compensazione)  
art.29 (decadenza dal beneficio del termine)  
art.32 (clausola risolutiva espressa)  
art.33 (recesso dal contratto)  
art.35 (foro esclusivo)





## Come raggiungerci....

### Per informazioni tecniche

Telefono 02 36 96 28 05

### Per informazioni commerciali

Telefono 02 36 96 24 08

### Per interventi di assistenza tecnica

Telefono 02 36 96 21 21

**Attenzione:** i prodotti indicati in questa documentazione non sono concepiti per essere installati, disinstallati, riparati o mantenuti da persone che non abbiano i requisiti tecnico economici previsti dalla legislazione vigente ed in particolare dal Decreto nr. 37 del 22.01.2008

Junkers è impegnata in un continuo processo di ricerca volto a migliorare le caratteristiche dei prodotti.  
Le informazioni fornite in questo listino tecnico sono indicative e possono essere soggette a variazione anche senza preavviso.



Robert Bosch S.p.A.  
Settore Termotecnica  
Via M.A. Colonna, 35  
20149 Milano  
[www.junkers.it](http://www.junkers.it)