

SISTEMA A CIRCOLAZIONE FORZATA

FAMILY PLUS



KEY SOLAR FAMILY PLUS è il sistema solare termico a circolazione forzata, ottimale per la produzione di acqua calda sanitaria.



Collettore solare a lastra piana selettiva KEY SOLAR ST SELECTIVE

- KEY SOLAR ST Selective 2.5 mq
- Assorbitore in rame-alluminio altamente selettivo.
- Telaio in alluminio anodizzato con isolamento in lana roccia minerale ad elevata densità.
- 5 anni di garanzia

Bollitore solare sanitario KEY SOLAR SINGOLO O DOPPIO

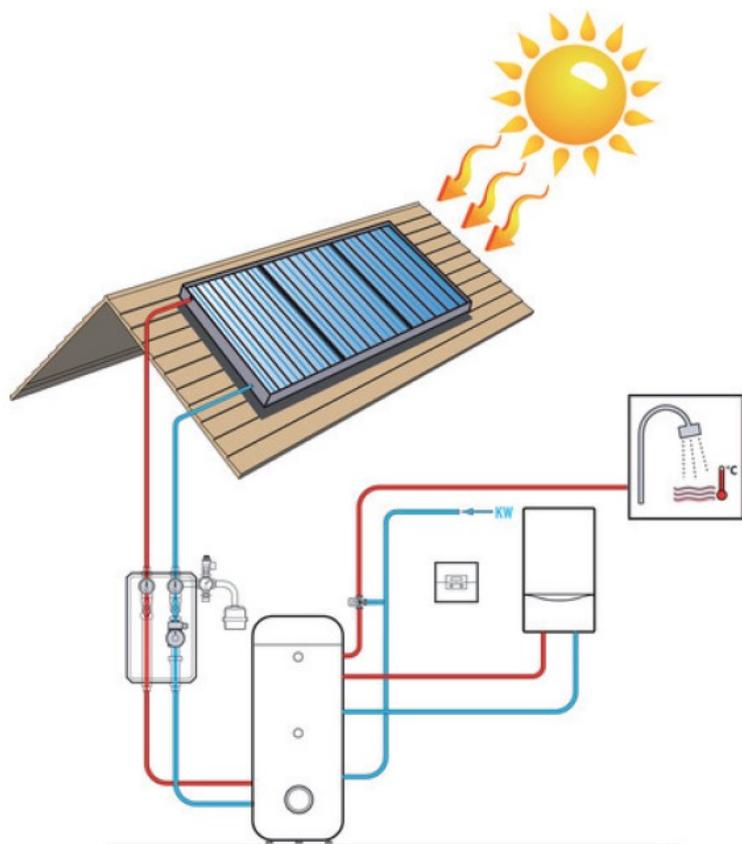
- Bollitore sanitario in acciaio.
- Trattamento interno con smaltatura inorganica alimentare (vetrificazione DIN 4753.3).
- Singolo o doppio scambiatore interno a serpentino fisso.
- Coibentazione da 50 mm in poliuretano rigido/flex.

Stazione solare KEY SOLAR ST SOLAR UNIT 2

- Guscio di isolamento in EPP Grigio.
- Gruppo di sicurezza con attacco per vaso di espansione e sfiato .
- Misuratore e regolatore di portata.
- Indicatore termometrico con valvola gravitazionale integrata.

Centralina solare KEY SOLAR ST CONTROL BASIC

- Display a cristalli liquidi per monitorare il funzionamento dell'impianto solare.
- Sensori di temperatura per rilevare i parametri ambientali .
- 6 no. schemi idraulici di funzionamento preconfigurati.



VANTAGGI:

GARANZIA 5 ANNI

DETRAZIONE FISCALE **65%**

INTEGRAZIONE ACS **> 50%**

INCENTIVI CONTO TERMICO

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

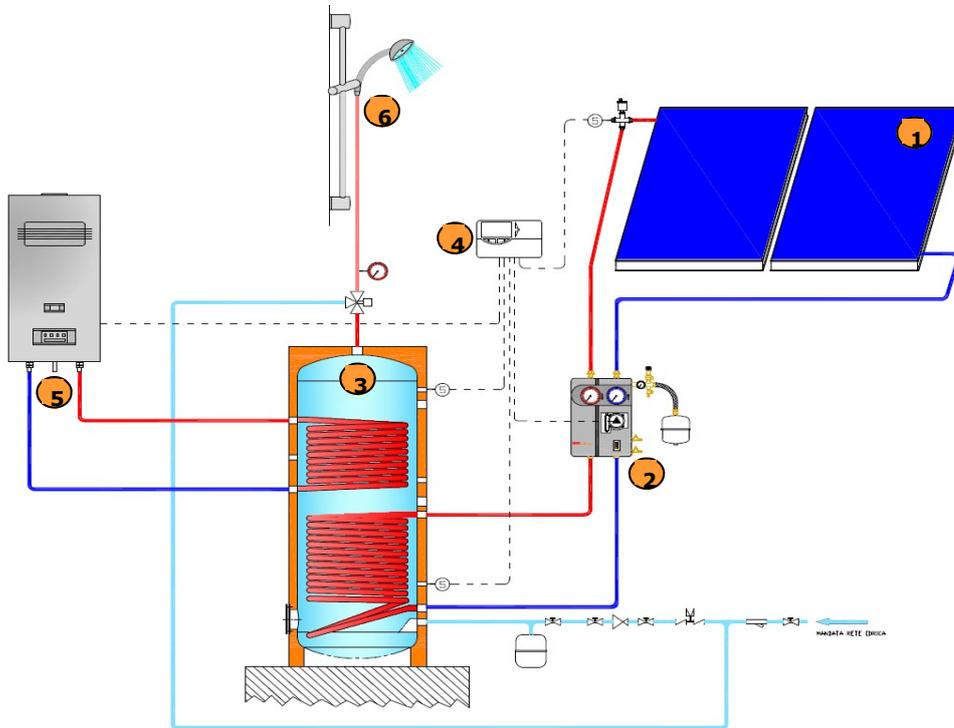
Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

SISTEMA A CIRCOLAZIONE FORZATA

FAMILY PLUS



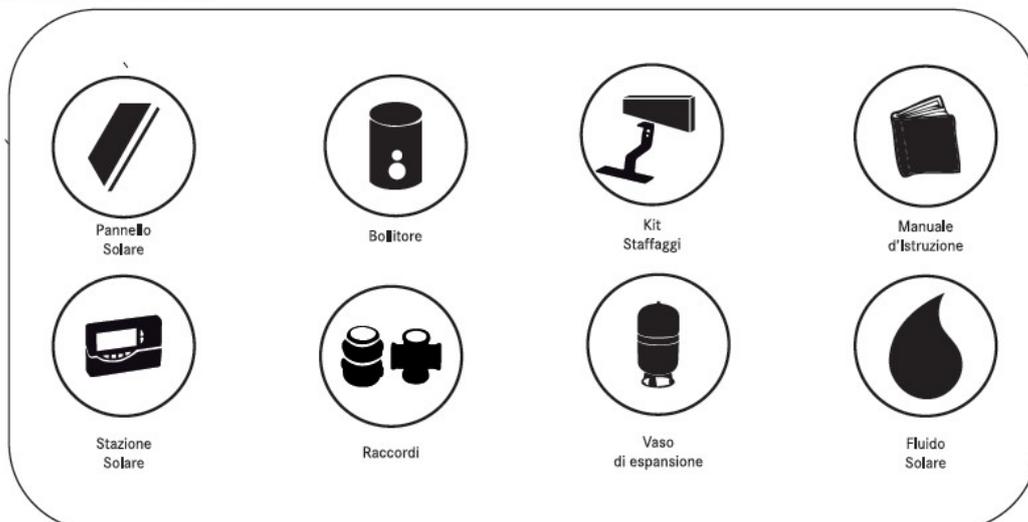
Legenda:

- 1-Collettore solare KEY-ST Selective 2.5
- 2-Stazione Solare KEY-ST Solar Unit 2
- 3-Bollitore Solare sanitario KEY HW2S
- 4-Centralina Solare KEY-ST Solar basic
- 5-Caldaia
- 6-Utenza Sanitaria

KEY SOLAR ST FAMILY PLUS

COD.KIT	PERSONE	COLLETTORI	SUPPORTI	BOLLITORE	STAZIONE SOLARE	VASO DI ESPANSIONE	FLUIDO SOLARE
181003	1-3	1 no X 2,5 mq	a falda	200 lt	2-12 lt/min	25 lt	2 lt
181004	3-4	2 no X 2,5 mq	a falda	300 lt	2-12 lt/min	25 lt	5 lt
181006	5-6	3 no X 2,5 mq	a falda	400 lt	2-12 lt/min	25 lt	5 lt
181008	6-8	4 no X 2,5 mq	a falda	500 lt	2-12 lt/min	35 lt	10 lt
1811012	10-12	5 no X 2,5 mq	a falda	800 lt	2-12 lt/min	35 lt	10 lt
1811015	14-15	6 no X 2,5 mq	a falda	1000 lt	2-12 lt/min	35 lt	15 lt
1811025	20-25	8 no X 2,5 mq	a falda	1500 lt	2-12 lt/min	50 lt	15 lt
1811035	30-35	10 no X 2,5 mq	a falda	2000 lt	2-12 lt/min	50 lt	20 lt

IL KIT COMPRENDE:



Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

COLLETTORE SOLARE

KEY SOLAR ST SELECTIVE 2.5



Il collettore solare termico KEY SOLAR ST SELECTIVE a lastra piana selettiva è indicato per tutte le applicazioni nell'ambito degli impianti solari termici. Si adatta facilmente a differenti superfici di installazione sia a tetto piano che inclinato, permettendo anche l'installazione in facciata.



ASSORBITORE

Assorbitore metallico costituito da tubi in rame e lastra captante selettiva dotata di rivestimento in film selettivo al titanio saldato ad ultrasuoni.

LASTRA PIANA

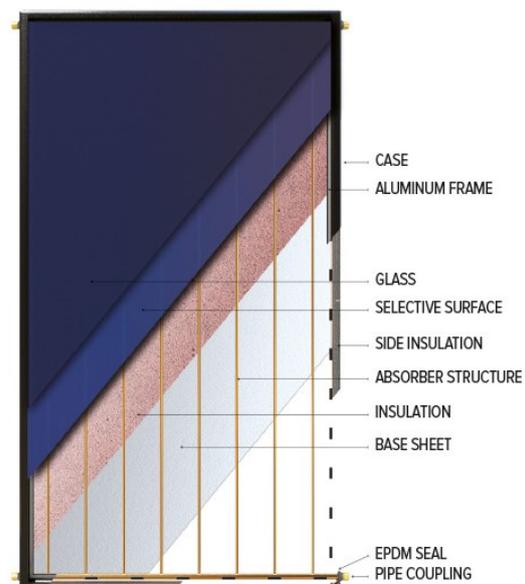
Il collettore solare *KEY SOLAR ST SELECTIVE* è dotato di una superficie di protezione costituita da una lastra in vetro temprato prismatico "low iron" a basso contenuto di ferro che ottimizza le proprietà di trasmissione e riduce le riflessioni dei raggi solari.

ISOLAMENTO

La coibentazione del collettore è realizzata in lana di roccia con strati da 40 mm di spessore e 50 kg/m^3 di densità nella parte posteriore e in quella laterale.

INVOLUCRO DI CONTENIMENTO

La struttura di contenimento a protezione dell'assorbitore è costituita in profili di alluminio anodizzato con lastra posteriore in alluminio.



Key Solar S.r.l.

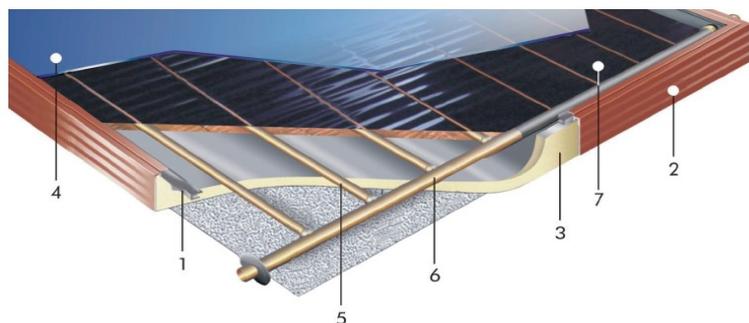
Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

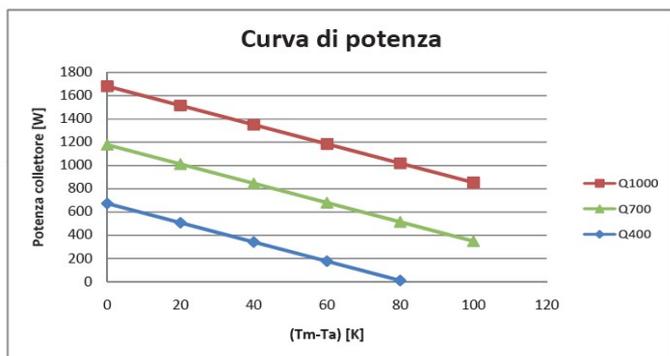
Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

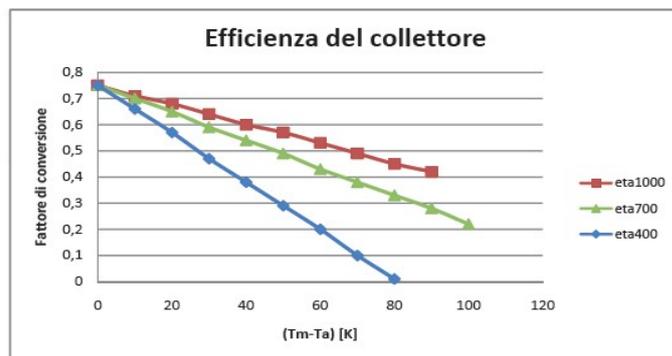
KEY SOLAR ST SELECTIVE 2.5



1. Guarnizione in EPDM resistente ai raggi UV
2. Telaio in alluminio estruso anodizzato
3. Isolamento
4. Vetro temprato ad elevata trasmittanza
5. Assorbitore in tubi di rame
6. Collettore in tubo di rame
7. Lastra captante selettiva



Curva di potenza del Collettore Solare KEY SOLAR ST SELECTIVE 2.5 in relazione a $(T_m - T_a)$ ed ai valori di irraggiamento $I_{rr} = 1000-700-400$



Curva di efficienza del Collettore Solare KEY SOLAR ST SELECTIVE 2.5 in relazione a $(T_m - T_a)$ ed ai valori di irraggiamento $I_{rr} = 1000-700-400$

COLLETTORE SOLARE KEY SOLAR SELECTIVE

CARATTERISTICHE	SELECTIVE 2.5
Formato (LxWxH, mm)	2.150 x 1.170 x 83
Peso (Kg)	38,2
Superficie lorda (m ²)	2,52
Superficie di apertura (m ²)	2,40
Superficie dell'assorbitore (m ²)	2,31
Rendimento collettore	$\eta = 0,785$; $a_1 = 3,594$ [W/m ² K] ; $a_2 = 0,014$ [W/m ² K ²]
Fattore di correzione angolare	$K_t (50^\circ) = 0,93$
Involucro del collettore	Alluminio anodizzato con isolamento ai bordi e sul retro in lana di roccia da 40mm; capacità termica 14,180 [kJ/m ² K]
Vetro di copertura	Vetro temprato low-iron Prism da 3.2 mm
Trasmissione	$a > 0,95$
Assorbitore	n° 12 Tubi di rame da $\varnothing = 8\text{mm} \times 0,5\text{mm}$
Lamina captante	Lastra captante selettiva con assorbimento $a = 0,95$, emittanza $e = 0,05$
Capacità dell'assorbitore (lit.)	1,77
Fluido termovettore	Acqua glicolata
Pressione d'esercizio max (bar)	10
Pressione di collaudo (bar)	25
Attacco del collettore	Tubo rame $\varnothing 22 \times 1$
Garanzia	10 anni
Certificato	ITW come da UNI EN 12975-2

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

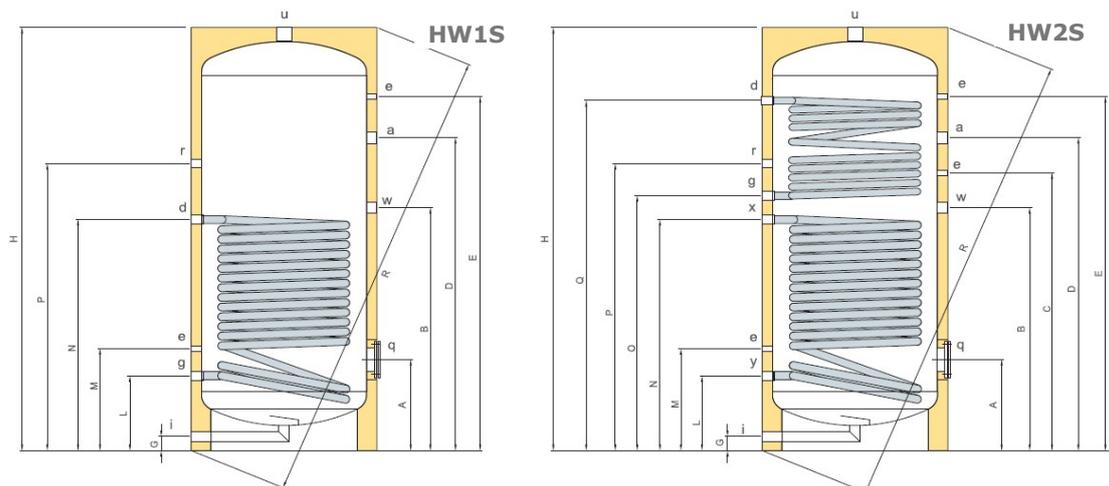
www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

BOLLITORE KEY SOLAR ST

HW1S - HW2S



KEY SOLAR ST HWS è il bollitore sanitario per la produzione e lo stoccaggio di acqua calda sanitaria. È dotato internamente di due scambiatori a serpentino fisso ideati per l'abbinamento con sistemi solari termici e con una seconda fonte di calore integrativa.



MATERIALE

Il bollitore è realizzato interamente in acciaio al carbonio S235 Jr vetroporcellanato.

Trattamento interno su accumulo e serpentini: smaltatura inorganica alimentare (DIN 4753-3)

La protezione catodica del bollitore è garantita dalla presenza di un anodo al magnesio.

Pressione massima di esercizio dell'accumulo: 8 bar a 95° C

Pressione massima di esercizio dello scambiatore: 12 bar a 95° C

COIBENTAZIONE

KEY SOLAR serie HWS presenta una coibentazione in poliuretano rigido o flessibile (disponibile per volumi superiori o uguali agli 800 litri) con rivestimento in sky morbido colorato.

ACCESSORI

Sono disponibili i seguenti accessori opzionali:

- Anodo elettrico a corrente impressa;
- Centralina di controllo analogica;
- Resistenza elettrica con attacco 1" 1/2;
- Termometro.



Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

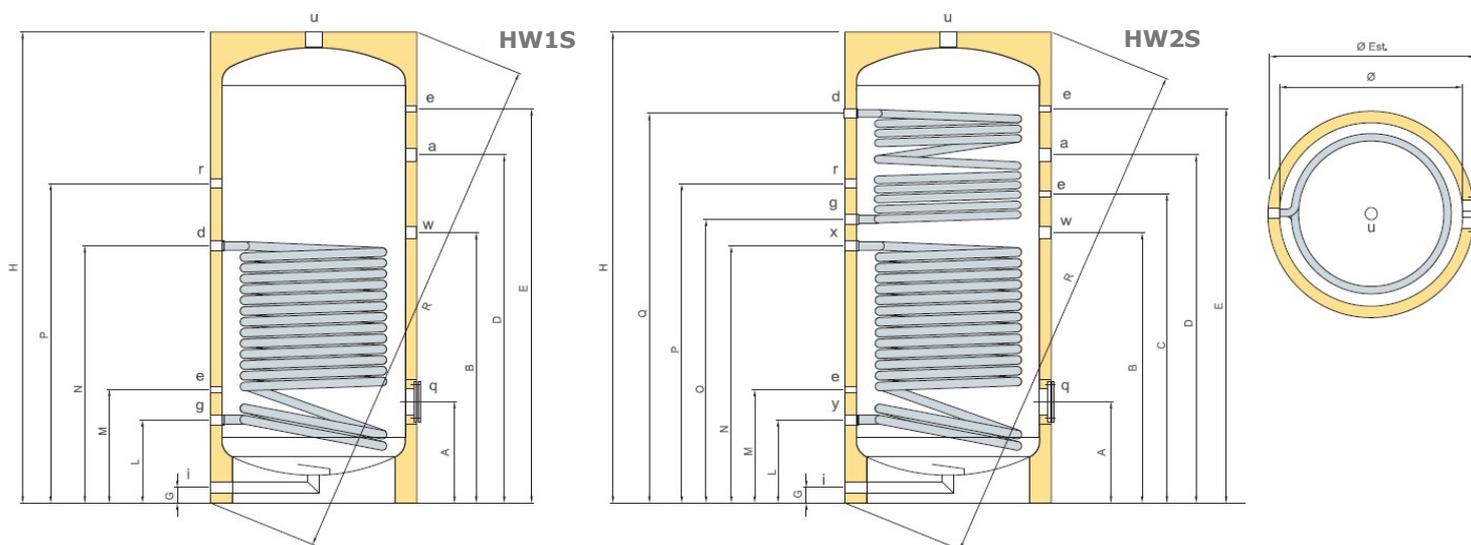
Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

BOLLITORE KEY SOLAR ST

HW1S - HW2S



BOLLITORE KEY SOLAR ST HW 1S - HW 2S

LT	Dimensioni (mm)																Scamb. mq		Peso Kg
	Ø	H	ØEst	R*	a	b	c	d	e	f	g	i	l	m	n	o	Inf.	Sup.	
150	450	1045	550	1190	105	195	145	305	535	570	-	-	735	-	735	840	0,85	-	51
200	450	1295	550	1420	105	195	145	395	635	695	745	850	850	955	985	1095	1,00	0,60	72
300	500	1580	600	1700	120	210	240	365	770	825	880	1030	1030	1180	1250	1365	1,50	1,00	103
400	650	1380	750	1580	145	240	280	395	690	745	800	900	900	1000	1030	1140	1,70	1,00	119
500	650	1630	750	1800	145	240	280	395	840	895	950	1095	1095	1250	1280	1390	2,10	1,20	137
800	790	1735	990	1790	170	275	320	430	870	925	980	1055	1170	1355	1170	1425	2,70	1,50	149
1000	790	2080**	990	2130	170	275	320	430	1020	1075	1130	1250	1370	1605	1420	1770	3,00	1,90	189
1500	1000	2115**	1200	2190	230	335	410	490	1070	1125	1180	1275	1390	1605	1420	1740	3,70	2,30	225
2000	1100	2350	1300	2430	255	365	460	520	1250	1305	1360	1505	1625	1885	1700	1955	5,00	3,00	358

* Per la capacità da 200 a 500 Lt. la diagonale di ribaltamento è riferita al serbatoio coibentato

** Altezza riferita all'ingombro dell'isolamento, il serbatoio è più basso di 50 mm.

LT	Attacchi (GAS)								Legenda	
	a	e	dgxy	i	u	r	w	q		
150	1" 1/4	1" 1/2	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	120/180	a anodo al magnesio	w predisposizione per resistenza
200	1" 1/4	1" 1/2	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	120/180	d mandata caldaia	x mandata solare
300	1" 1/4	1" 1/2	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	120/180	e termometro-sonda	y ritorno solare
400	1" 1/4	1" 1/2	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	120/180	g ritorno caldaia	
500	1" 1/4	1" 1/2	1"	1"	1" 1/4	1" 1/2	1" 1/2	120/180	i ingresso acqua fredda sanitaria	
800	1" 1/4	1" 1/2	1"	1" 1/2	2"	1"	1" 1/2	120/180	q flangia d'ispezione sanitaria	
1000	1" 1/4	1" 1/2	1"	1" 1/2	2"	1"	1" 1/2	120/180	r ricircolo	
1500	1" 1/4	1" 1/2	1"	2"	2"	1"	1" 1/2	120/180	u uscita acqua calda sanitaria	

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

STAZIONE SOLARE KEY SOLAR ST

SOLAR UNIT-2



La stazione solare *KEY SOLAR ST SOLAR UNIT-2* è l'unità destinata al trasferimento del calore, captato dai collettori solari, al sistema d'accumulo. Per garantire velocità e facilità d'installazione tutti gli elementi che compongono il modulo solare sono assemblati in un'unica unità racchiusa all'interno di un box di isolamento in EPP; la presenza di una piastra metallica posteriore agevola il fissaggio a parete del modulo *KEY SOLAR ST SOLAR UNIT*.



Valvola a sfera flangiata a 3 vie con valvola di non ritorno 10 mbar (la valvola di non ritorno può essere esclusa ruotando la maniglia di 45°) provvista di maniglia porta termometro (termometro con anello blu; 0°C-120°C).



Gruppo di sicurezza certificato CE e TUV preimpostato a 6 bar per proteggere l'impianto dalle sovrappressioni. Il manometro di pressione è integrato al gruppo stesso.

Circolatore solare sincrono ad alta efficienza comprensivo di cavi

Misuratore regolatore di portata con valvole di carico e scarico impianto.

SICUREZZA

Il gruppo di sicurezza montato sulla stazione solare *KEY SOLAR ST SOLAR UNIT-2* è composto da valvola di sicurezza con manometro integrato e attacco per il collegamento del vaso d'espansione; è inoltre presente un attacco aggiuntivo per la linea di sfiato.

MONITORAGGIO

Tutte le grandezze fisiche che caratterizzano il corretto funzionamento dell'impianto solare possono essere rilevate e controllate con immediatezza. La presenza di due termometri analogici, montati sulla mandata e sul ritorno del circuito primario, permette il controllo dello scambio termico.

Il regolatore di portata, tramite l'apposita vite di taratura, permette di impostare la portata di progetto del sistema solare. Le valvole di ritegno (freni gravitazionali), integrate nel modulo solare, garantiscono la corretta direzione di flusso del fluido solare.

EFFICIENZA

La coibentazione termica di cui è dotata la stazione solare *KEY SOLAR ST SOLAR UNIT-2*, grazie alla qualità del materiale e alla perfetta aderenza, limita le dispersioni di calore.

STAZIONE SOLARE KEY SOLAR ST SOLAR UNIT 2

Dimensioni	H [mm]	425
	L [mm]	227
	P [mm]	150
Coibentazione	Materiale	EPP
	Colore	grigio
	Piastra di montaggio metallica	posteriore
	Interasse [mm]	125
Circolatore	Circolatore Wilo	Para ST 25/6 - 25/7
	Portata [mc/h]	3
	Prevalenza [m c.a.]	6 - 7
	Interasse [mm]	180
Caratteristiche	Misuratore regolatore di portata [l/min]	2-12 / 8-28
	Valvole	carico/scarico
	Valvole	sfera con ritegno 10 mbar
	Termometro	indicatore 0°C-120°C
	Gruppo sicurezza	valvola, manometro 0-10 bar
Mandata	Valvole	carico/scarico
	Valvole	sfera con ritegno 10 mbar
	Termometro	indicatore 0°C-120°C
	Disaeratore	opzionale
Informazioni di Sistema	Temperatura esercizio [°C]	120
	Temperatura massima [°C]	160
	Connessioni	3/4 M

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

CENTRALINA SOLARE KEY SOLAR ST CONTROL BASIC



La centralina solare digitale *KEY SOLAR ST CONTROL BASIC* è il dispositivo elettronico di controllo per il funzionamento degli impianti a pannelli solari termici. I parametri ambientali fondamentali vengono rilevati dalle sonde di temperatura ed in funzione di questi il processore interno stabilisce le condizioni di funzionamento.

VISUALIZZAZIONE

Lo schema idraulico di funzionamento e le temperature rilevate dalle sonde vengono visualizzate in un grande display a cristalli liquidi e retroilluminato.

UTILIZZO

L'utilizzo della centralina solare *KEY SOLAR ST CONTROL BASIC* è semplice ed intuitivo grazie alla presenza di quattro tasti funzione e due di navigazione. La logica di funzionamento è selezionabile tra 6 schemi idraulici.

TEST

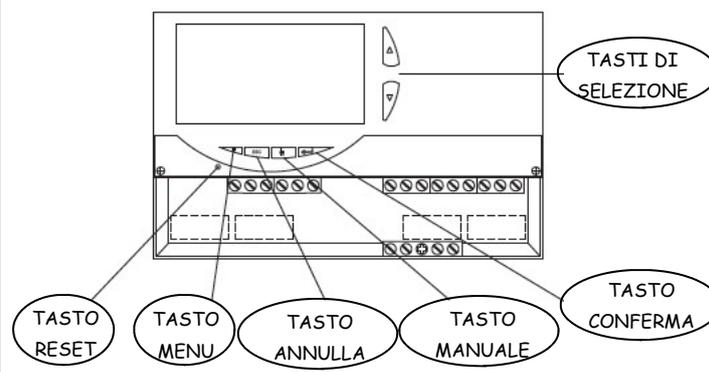
All'interno del menù installatore si ha la possibilità attivare la funzione di autodiagnosi dei carichi collegati per verificare la correttezza dei collegamenti elettrici eseguiti.

INPUT/OUTPUT

I tre ingressi rilevano: la temperatura del collettore, la temperatura nella parte bassa e quella nella parte alta del bollitore. La centralina solare *KEY SOLAR ST CONTROL BASIC* è dotata di due relè per il controllo dei carichi ed uno di allarme.



Descrizione dei tasti funzione/navigazione della centralina solare *KEY SOLAR ST CONTROL BASIC*:



CENTRALINA SOLARE KEY SOLAR ST CONTROL BASIC

Dimensioni	H [mm]	108
	L [mm]	156
	P [mm]	47
Materiale	Materiale	ABS
	Colore	grigio/bianco
Parametri elettrici	Protezione	IP 40
	Alimentazione	230
	Frequenza [Hz]	50
	Assorbimento [VA]	2
Sensori	Sonda temperatura	3xNTC 4k7 ohm
	Campo operativo [°C]	da -20 a 130
Parametri d'esercizio	Risoluzione [°C]	0,1
	Fondo scala [°C]	150
	Umidità	da 20% a 80%
	Temperatura di funzionamento [°C]	da 0 a 40
	Temperatura di stoccaggio [°C]	da -10 a 50
	Output	2 no. x 230 V
	Schemi idraulici	6 no.

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

ACCESSORI



SUPPORTI SOLARI STANDARD DA TETTO

I supporti solari in alluminio anodizzato e acciaio inox AISI 304 sono stati pensati per sostenere le diverse tipologie di collettori solari termici nella configurazione sia a tetto piano che a falda.

KIT DI ANCORAGGIO CON GANCI PASSATEGOLA

Il kit di ancoraggio è composto da ganci in acciaio inox ideati ad essere impiegate con le differenti tipologie di copertura. A titolo informativo sono stati riportati i ganci regolabili in altezze per tegole marsigliesi, coppo classico e coppo tegola.

Per tutte le altre applicazioni interpellare direttamente l'ufficio tecnico.



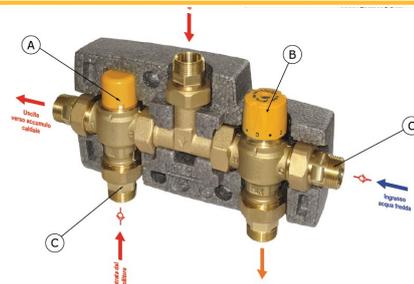
TUBO SOLARE INOX

Il tubo solare spiralato inox viene fornito compreso di isolamento e attacchi di connessione sia per la mandata che per il ritorno e cavo elettrico.

Fornibile anche tagliato su misura.

VALVOLE TERMOSTATICHE E MOTORIZZATE

Valvole termostatiche, valvole motorizzate e kit di deviazione e miscelazione da installare direttamente sotto caldaia..



VASO DI ESPANSIONE SOLARE



Il vaso di espansione solare è caratterizzato dalla presenza di una membrana fissa ed è costruito per resistere alle elevate temperature raggiunte nei circuiti solari termici.

ACCESSORI SOLARI

Accessori solari e componenti di ricambio.



RACCORDERIA DI STRINGA



I raccordi, tappi e manicotti sono necessari per il collegamento tra i collettori solari termici.

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it

SISTEMA A CIRCOLAZIONE FORZATA

CONTO TERMICO



TABELLA INCENTIVI CONTO TERMICO:

MODELLO COLLETTORE	AREA lorda collettore [m ²]	Ci	Würzburg TM=50°C	Incentivo Conto Termico (2 anni)
Key Solar ST selective 2.5 FK 8253 N4A Al hs FL	2.52	0.35	1185	829.50 €
Key Solar ST selective 2.5 FK 8253 N4A Al hs FL	2.52	0.32	1185	758.40 €

CALCOLO INCENTIVO CONTO TERMICO

Per le installazioni di collettori solari termici l'incentivo annuo si calcola con la seguente formula:

$$1 \text{ anno} = Ci \times Qu \times SI$$

$$Qu = Q_{col}/Ag \text{ [kWh/mq anno]}$$

$$\text{Incentivo totale} = \text{incentivo 1 anno} \times 2$$

Ci: Coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta (€/mq)

$$Ci = 0.35 \text{ se } SI \leq 12 \text{ mq}$$

$$Ci = 0.32 \text{ se } 12 \text{ mq} \leq SI \leq 50 \text{ mq}$$

Qcol: Resa termica collettore solare sul Würzburg a TM=50°C

Ag: Superficie collettore solare lorda (mq)

SI: Superficie solare totale lorda

Codice	Articolo	Conto termico
181 10 03	KEY SOLAR ST Family plus 200 litri doppio serpentino, tetto a falda (1 x 2.5)	€ 829.50
181 10 04	KEY SOLAR ST Family plus 300 litri doppio serpentino, tetto a falda (2 x 2.5)	€ 1659.00
181 10 06	KEY SOLAR ST Family plus 400 litri doppio serpentino, tetto a falda (3 x 2.5)	€ 2488.50
181 10 07	KEY SOLAR ST Family plus 500 litri doppio serpentino, tetto a falda (3 x 2.5)	€ 2488.50
181 10 08	KEY SOLAR ST Family plus 500 litri doppio serpentino, tetto a falda (4 x 2.5)	€ 3318.00
181 10 12	KEY SOLAR ST Family plus 800 litri doppio serpentino, tetto a falda (5 x 2.5)	€ 3792.00
181 10 15	KEY SOLAR ST Family plus 1000 litri doppio serpentino, tetto a falda (6 x 2.5)	€ 4550.40
181 10 25	KEY SOLAR ST Family plus 1500 litri doppio serpentino, tetto a falda (8 x 2.5)	€ 6067.20
181 10 35	KEY SOLAR ST Family plus 2000 litri doppio serpentino, tetto a falda (10 x 2.5)	€ 7584.00

Key Solar S.r.l.

Sede Legale: Corso Stamira, 49 60122 Ancona (AN) - Italy

Sede Op.: Via d'Ancona, 37 60027 Osimo (AN) - Italy

Phone +39 071 7134068 • Fax +39 071 7134068

www.keysolar.it • e-mail: info@keysolar.it