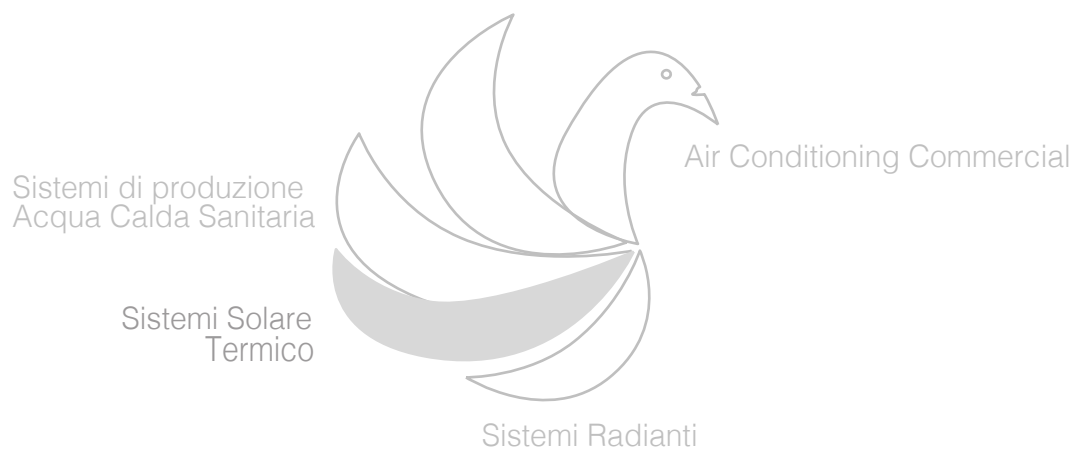




YOKOHAMA®
SEKAI 

Solare Termico

Air Conditioning Residential
e Light Commercial



Solare Termico

Circolazione Forzata

Collettori Solari Sottovuoto Sunspears- collettori solari a tubi sottovuoto	pag.4
Collettori Solari Piani Flexun Bxl- collettore solare termico	pag.6
Serbatoio e Sistemi di Accumulo Solari Bollitori TN	pag.7
Puffer NEW	pag.8
Bollitore TSEN	pag.9
Stazioni Solari NSGS-8-HE- stazione solare alta efficienza per superfici da 2 mq a 33,6 mq	pag.10
NSGS-8-HHF-HE stazione solare alta efficienza per superfici da 24 mq a 84 mq	pag.11
Sistemi di Accumulo Solari YSACI Termoaccumulo combinato istantaneo	pag.12
Centraline elettroniche NS-DSS-SL	pag.15
NS-CS PLUS/PLUS-S	pag.17
NS-CD BASIC	pag.18
Produzione ACS istantanea Nucleofresh HE-modulo sanitari istantaneo	pag.19
Nucleofresh HEK- modulo sanitari istantaneo grandi potenze per installazioni in cascata	pag.20
Kit precomposti circolazione Forzata Kit installazione verticale a tetto piano o inclinato con collettori Sunspears	pag.21

Circolazione Naturale

Thermosiphon Kit Precomposti Sunspears TS_ Kit circolazione compatto con sistema antistagnante	pag.23
Accessori Installazione Nucleomix Evo	pag.25
glicole propilenico in taniche	pag.26
vaso espansore solare	pag.27
Miscelatore termostatico solare antiscottatura	pag.28

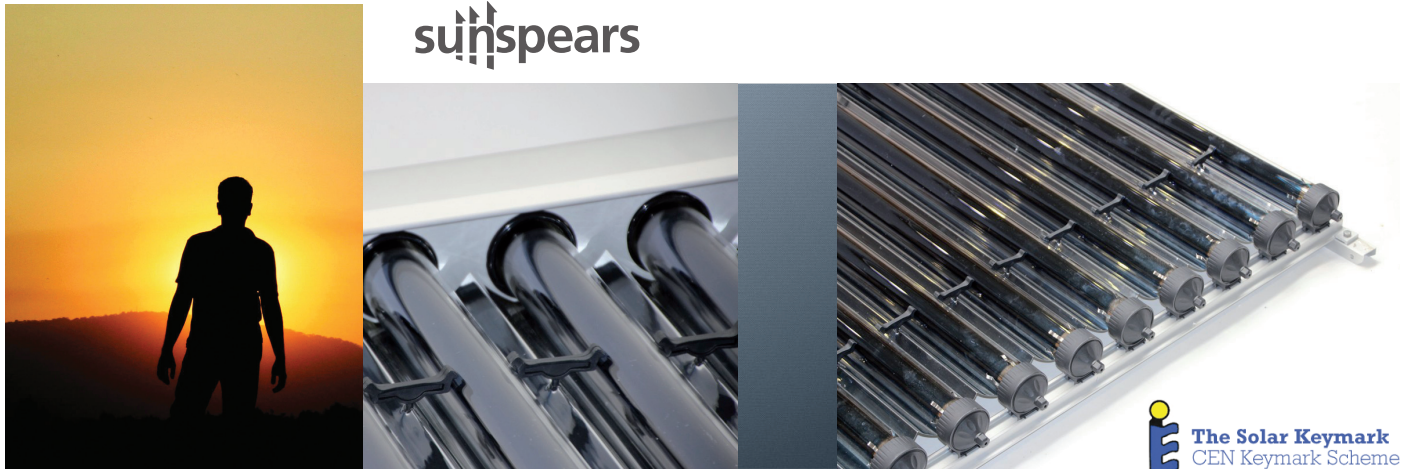


Solare Termico

CIRCOLAZIONE FORZATA

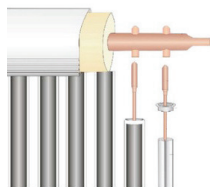


SUNSPEARS - collettore solare termico a tubi sottovuoto



completo di struttura

I collettori solari Sunspears si basano sul principio di Sidney secondo il quale il vuoto ha la capacità di non trasmettere calore per conduzione e convezione, sfruttando la proprietà opaca del vetro alla radiazione infrarossa (effetto serra).
Il Sunspears HP-CPC è realizzato con il sistema Heat Pipe abbinato ad un deflettore parabolico CPC.
_Controllo della sovratemperatura: il fluido termovettore primario non può raggiungere la fase di ebollizione, impedendo o rallentando la stagnazione dinamica sul secondario (acqua glicolata), con conseguente riduzione delle pressioni (sovrapressioni) di esercizio;
_Maggiore sicurezza in caso di danneggiamento da trasporto e movimentazione: i tubi HP possono essere agevolmente smontati e rimontati
_Eliminazione di tubazioni capillari: non essendo presenti capillari il sistema è maggiormente protetto contro lo sporco



Il risultato è un collettore solare termico ad elevate prestazioni e affidabilità migliorata.
I tubi sottovuoto HP contengono al loro interno un assorbitore altamente selettivo in grado di raggiungere, all' incremento del valore di temperatura, elevate emissioni nel campo dell'infrarosso.
Si raccomanda sempre di dimensionare accuratamente il collettore Sunspears in quanto in regime estivo potrebbe essere soggetto ad elevate sovratemperature.

MODELLO	HP CPC 21
Superficie lorda (mq)	4,49
Superficie assorbitore (mq)	2,36
Superficie netta (apertura) (mq)	3,84
Dimensioni L x W x H (mm)	2340 x 1917 x 133
Peso (Kg)	68
Contenuto acqua (L)	3.4
Telaio	Alluminio verniciato a polvere
Assorbitore	Alluminio con rivestimento selettivo
Assorbimento [%]	96
Emissione [%]	6
Collettore idraulico principale	18 (¾")
Specchi parabolici riflettenti	PVD
Massima temperatura di stagnazione	276 °C
Massima pressione operativa	10 bar
Garanzia	10 anni

Tecnologia Smart Heat Pipe

La tecnologia esclusiva Yokohama Sekai® Smart Heat Pipe consiste nell'inserimento di microvalvole ad otturatore all'interno dei bulbi di trasferimento del calore.

Al raggiungimento degli 80°C del fluido termovettore che fluisce nella testa del collettore le microvalvole ad otturatore sigillano il foro di passaggio dei vapori di etanolo dal microtubo al bulbo impedendo il trasferimento di energia termica.

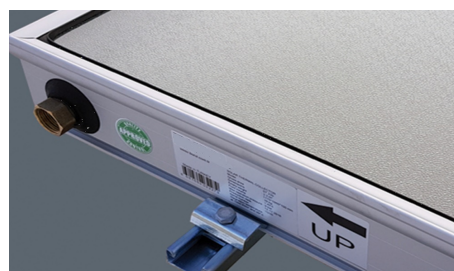
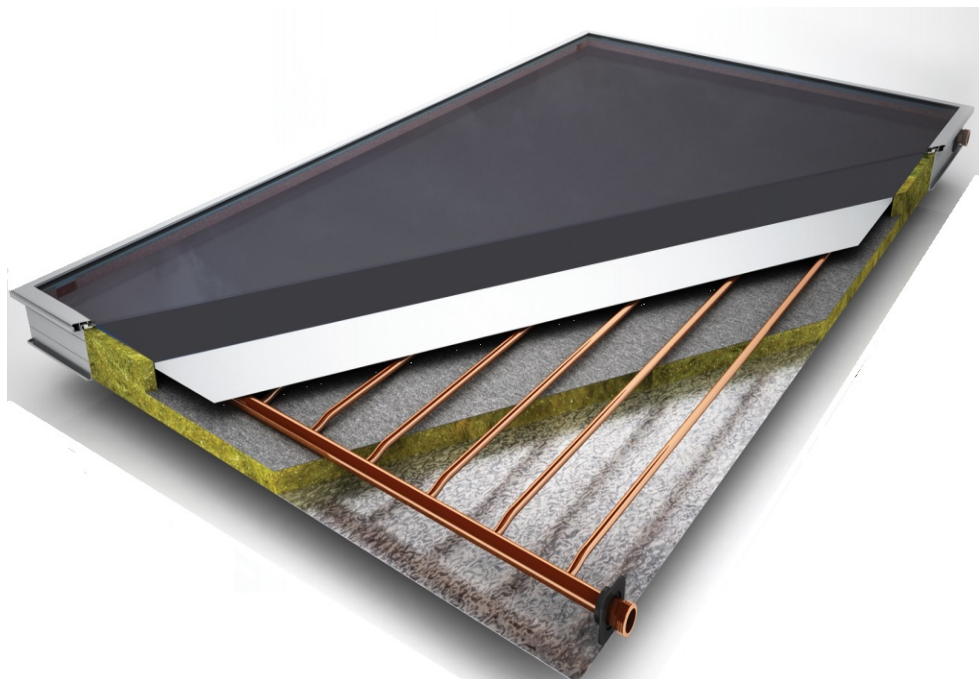
I fori resteranno sigillati fino a quando la temperatura del fluido termovettore non scenderà al di sotto degli 80°C.

Tale dispositivo impedisce che all'interno dell'impianto solare, in qualsiasi stagione dell'anno, si verifichino sovrappressioni, shock termici, transizioni di fase.



Tutti i collettori Sunspears HP-CPC-21 sono completi di strutture per montaggio su tetto piano e inclinato (tegole)

Collettore solare BX



Il collettore solare termico Yokohama Sekai Flexsun viene realizzato mediante un processo produttivo completamente robotizzato per assicurare il massimo livello di precisione e qualità finale

Yokohama Sekai Flexsun è caratterizzato da un basso contenuto di acqua che consente un maggiore scambi termico tra l'assorbitore ed il fluido termovettore e una minore probabilità di esposizione ai fenomeni di stagnazione dinamica

Una geometria innovativa e leggera garantisce elevata maneggevolezza e permette ai pannelli di essere facilmente sollevati e posizionati sul tetto.

Le strutture di montaggio modulari consentono illimitate possibilità di installazione
Vetro solare di sicurezza temprato.

Modello		BX-L230	BX-XL270
Area Lorda	m ²	2,31	2,66
Dimensioni	mm	1176x1961x92	1176x2261x92
Peso	Kg	36	40
Assorbitore	-	Alluminio	Alluminio
Chiusura	-	Alluminio	Alluminio
Telaio	-	Alluminio	Alluminio
Saldatura	-	Laser	Laser
Protezione	-	Galvanica	Galvanica
Verniciatura	-	Polvere	Polvere
Isolamento	-	Lana Minerale	Lana Minerale
Assorbimento	%	95%	95%
Emissione	e _{100°C} [%]	5%	5%

FLEXSUN BX-L 230
FLEXSUN BX-XL270
YSDD1
YSDD2
YSDD3
YSKC1
YSKC2

Collettore solare piano 2,30 m² Altamente Selettivo
Collettore solare piano 2,70 m² Altamente Selettivo
Struttura completo 1x FLEXSUN BXL tetto piano
Struttura completo 2x FLEXSUN BXL tetto piano
Struttura completo 3x FLEXSUN BXL tetto piano
Struttura completo 1x FLEXSUN BXL tetto inclinato
Struttura completo 2x FLEXSUN BXL tetto inclinato

BOLLITORE Solare con scambiatori fissi - TN



Materiale:

Acciaio al Carbonio (ST-235-JR) con interno vetroporcellanato.
Trattamento protettivo superficie interna mediante smaltatura inorganica alimentare in ottemperanza alla norma DIN 4753.3
Trattamento protettivo esterno mediante verniciatura con antiruggine e smaltatura

Limiti operativi:

Esercizio accumulo: 8 bar / 95°C
Esercizio scambiatore: 12 bar / 95°C
Garanzia: 5 anni

Coibentazione:

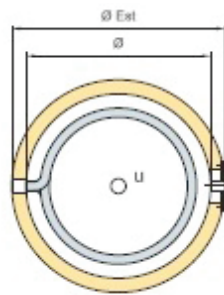
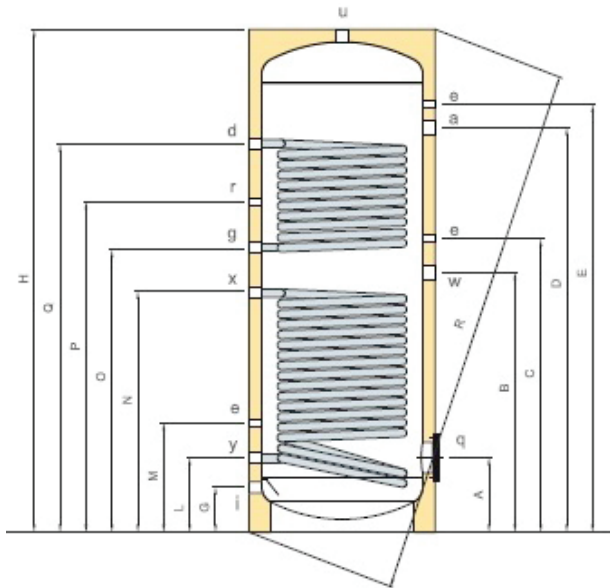
Poliuretano rigido 50mm fino a 500 litri
Poliuretano flessibile da 50mm da 200 a 500 litri e rivestimento in sky
Poliuretano flessibile da 100mm da 800 a 1500 litri e rivestimento in sky

Protezione Catodica: anodo sacrificale di magnesio

Accessori opzionali disponibili a richiesta:

Anodo elettronico a corrente impressa
Centralina di controllo analogica
Resistenza elettrica (attacco da 1"1/2)
Termometro
Termostato
Isolamento speciale (rivolgersi ad Ufficio tecnico)
Predisposizione dima e attacchi per montaggio stazione solare a bordo bollitore (rivolgersi ad Ufficio tecnico)

Litri	Dimensioni (mm)				Quote (mm)												Scambiatori (mq)		Peso KG.
	D	H	D Est	R	A	B	C	D	E	G	L	M	N	O	P	Q	INF	SUP	
200	500	1095	600	1250	255	600	700	790	885	110	205	430	545	650	785	870	1.00	0.60	72
300	500	1595	600	1710	255	835	1055	1245	1360	110	230	475	780	890	1050	1190	1.50	1.00	103
400	650	1395	750	1590	280	725	875	1060	1155	135	230	405	680	770	900	1020	1.70	1.20	119
500	650	1645	750	1810	280	890	1040	1285	1390	135	240	415	840	940	1080	1240	2.10	1.20	137
600	650	1895	750	2045	280	940	1090	1500	1640	135	240	415	840	1040	1180	1340	2.10	1.20	149
800	790	2035	990	2270	360	1130	1315	1490	1700	200	315	415	1060	1200	1360	1675	3.00	1.90	225
1000	790	2035	990	2270	360	1130	1315	1490	1700	200	315	415	1060	1200	1360	1675	3.00	1.90	225
1500	1000	2040	1200	2370	445	1190	1355	1520	1725	145	370	550	1105	1280	1470	1705	3.70	2.30	358



LEGENDA

- a - anodo di magnesio
- d - mandata caldaia
- e - termometro - sonda
- g - ritorno caldaia
- i - ingresso acqua fredda sanitaria
- q - flangia d'ispezione sanitario
- r - ricircolo
- u - uscita acqua calda sanitaria
- w - predisposizione per resistenza elettrica
- x - mandata solare
- y - ritorno solare

Collegamenti idraulici								
Litri	a	e	dgxy	i	u	r	w	q
200	1" 1/4	1/2"	1"	1"	1" 1/4	1/2"	1" 1/2	120/180
300	1" 1/4	1/2"	1"	1"	1" 1/4	1/2"	1" 1/2	120/180
400	1" 1/4	1/2"	1"	1"	1" 1/4	1/2"	1" 1/2	120/180
500	1" 1/4	1/2"	1"	1"	1" 1/4	1/2"	1" 1/2	120/180
600	1" 1/4	1/2"	1"	1"	1" 1/4	1/2"	1" 1/2	120/180
800	1" 1/4	1/2"	1"	1" 1/2	2"	1"	1" 1/2	120/180
1000	1" 1/4	1/2"	1"	1" 1/2	2"	1"	1" 1/2	120/180
1500	1" 1/4	1/2"	1"	2"	2"	1"	1" 1/2	220/290

PUFFER NEW



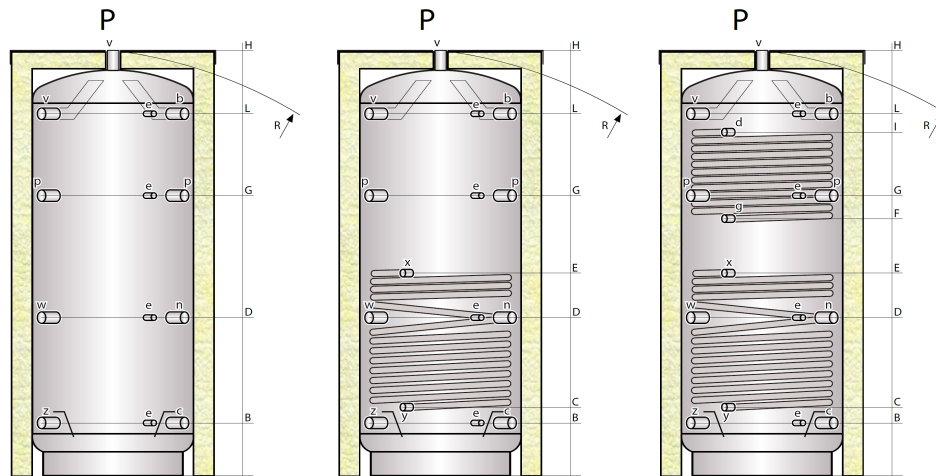
Materiale:
Acciaio al Carbonio (ST-235-JR):
Trattamento interno: Acciaio al Carbonio (ST-235-JR):
Trattamento esterno: verniciatura con antiruggine e smaltatura

Limiti operativi:
Esercizio serbatoio: 4 bar / 95 °C
Esercizio Scambiatore: 12 bar / 95°C
Garanzia: 5 Anni

Coibentazione: Poliuretano rigido o Flessibile con rivestimento in sky

Accessori Opzionali:
Centralina di controllo analogica
Resistenza elettrica (attacco da 1"1/4, 1"1/2 e 2")
Termometro
Termostato
Isolamento speciale
Dima per inserimento modulo produzione istantanea Nucleofresh

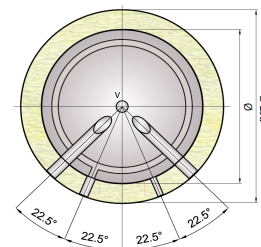
Isolamento:
Poliuretano rigido da 50mm da 300 litri a 500litri
Poliuretano flessibile da 100 mm da 800 litri a 5000litri



b mandata biomassa
c ritorno biomassa
d mandata caldaia integrazione
e termometro - sonda
f ritorno caldaia integrazione
g ritorno impianto riscald.
h mandata solare
i ritorno solare
j attacco di servizio
k mandata solare
l ritorno solare
m mandata impianto riscald.
n predispos. resistenza elettrica
o ritorno impianto a bassa temp.

Modello (Pressione di esercizio a 4 e 6 bar)	Dimensioni (mm)				Scambiatore (Mq)		Peso PFSS (Kg)
	Ø	H	Ø Est ** (Rigido/Flessibile)	R	Inf. x=1	Sup. x=2	
PN(y)300-(x)S	500	1595	600	1720*	1,40	1,10	70
PN(y)500-(x)S	650	1645	750	1820*	2,00	1,80	110
PN(y)600-(x)S	650	1895	750	2050*	2,50	1,80	120
PN(y)800-(x)S	790	1750	990/1050	1745	2,50	2,00	149
PN(y)1000-(x)S	790	2110	990/1050	2095	3,50	2,50	183
PN(y)1250-(x)S	950	2075	1150/1210	2090	3,80	2,60	215
PN(y)1500-(x)S	1000	2115	1200/1260	2145	4,00	2,80	237
PN(y)2000-(x)S	1100	2380	1300/1360	2385	4,80	3,80	301
PN(y)2500-(x)S	1200	2495	1400	2550	4,80	3,80	354
PN(y)3000-(x)S	1250	2710	1450	2760	6,00	3,80	423
PN(y)4000-(x)S	1400	2820	1600	2905	7,00	4,50	492
PN(y)5000-(x)S	1600	2850	1800	3005	8,00	5,00	572

* Per le capacità da 300 a 600 Lt la diagonale di ribaltamento è riferita al serbatoio coibentato
Tutte le coibentazioni sono rimovibili tranne i modelli dal 300 al 500 Lt



$x=0 \quad y=(F/R)$

Modello (Pressione di esercizio a 4 e 6 bar)	Dimensioni (mm)								Attacchi (gas)											
	B	C	D	E	F	G	I	L	d	g	x	y	e	b	c	n	p	v	w	z
PN(y)300-(x)S	215	290	595	810	930	1080	1290	1350	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)500-(x)S	240	315	615	835	955	1105	1315	1375	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)600-(x)S	235	315	700	1000	1120	1270	1480	1630	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)800-(x)S	275	355	655	875	1015	1145	1345	1410	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)1000-(x)S	275	350	810	1035	1195	1355	1675	1755	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)1250-(x)S	320	400	745	1060	1200	1380	1600	1705	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)1500-(x)S	340	420	765	1080	1220	1400	1620	1725	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)2000-(x)S	370	450	930	1090	1230	1435	1710	1945	1"				1/2"							1 1/2"
PN(y)2500-(x)S	385	480	940	1120	1300	1500	1700	2050	1"				1/2"							2"
PN(y)3000-(x)S	400	490	1015	1210	1430	1645	1830	2255	1"				1/2"							2"
PN(y)4000-(x)S	460	550	1085	1270	1490	1710	1930	2315	1"				1/2"							2"
PN(y)5000-(x)S	465	555	1080	1275	1495	1710	1895	2320	1"				1/2"							2"

Serbatoi e sistemi di accumulo solari

BOLLITORE Solare con scambiatori estraibili - TSEN



Materiale:

Acciaio al Carbonio (ST-235-JR) con interno vetroporcellanato.
Trattamento protettivo superficie interna mediante smaltatura inorganica alimentare in ottemperanza alla norma DIN 4753.3
Trattamento protettivo esterno mediante verniciatura con antiruggine e smaltatura

Scambiatori estraibili a fascio tubiero in acciaio Inox o rame

Limiti operativi:

Esercizio accumulo: 8 bar / 95°C
Esercizio scambiatore: 12 bar / 95°C
Garanzia: 5 anni

Coibentazione:

Poliuretano rigido 50mm fino a 500 litri
Poliuretano flessibile da 50mm da 800 a 2000 litri e rivestimento in sky

Protezione Catodica: anodo sacrificale di magnesio

Accessori opzionali disponibili a richiesta:

Anodo elettronico a corrente impressa

Centralina di controllo analogica

Resistenza elettrica (attacco da 1" 1/2)

Termometro

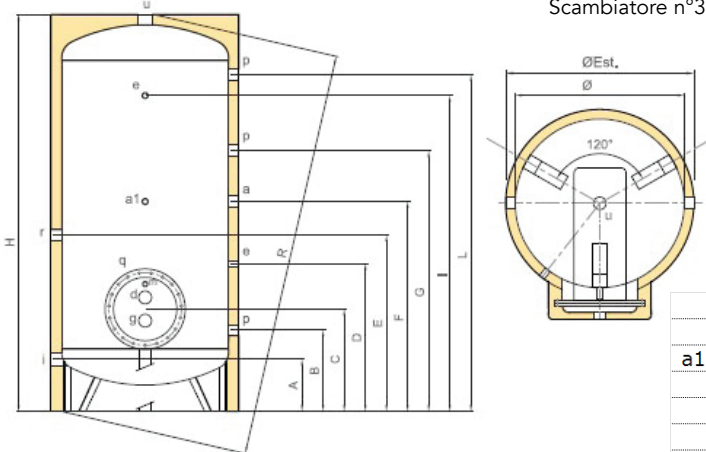
Termostato

Isolamento speciale (rivolgersi ad Ufficio tecnico)

Predisposizione dima e attacchi per montaggio stazione solare a bordo bollitore (rivolgersi ad Ufficio tecnico)

Scambiatore n°2 in acciaio inox o rame

Scambiatore n°3 in acciaio inox o rame



Legenda

a	anodo di magnesio
a1-a2	predisposizione per anodo elettronico
d	mandata caldaia
g	ritorno caldaia
e	termometro-sonda
i	ingresso acqua fredda sanitaria
m	sfianto scambiatore
p	attacco di servizio
r	ricircolo
s	scarico
u	uscita acqua calda sanitaria

Litri	Dimensioni (mm)				Quote (mm)								Scambiatore 1 Mq	Peso KG.	
	D	H	D Est	R	A	B	C	D	E	F	G	I			L
200	450	1400	550	1430	205	320	405	470	620	920	-	1160	1160	0.50	63
300	500	1675	600	1710	210	320	415	470	620	920	1160	1420	1420	0.75	78
500	650	1730	750	1770	240	350	445	500	650	950	1190	1450	1450	1.00	96
800	790	1760	890	1810	245	360	495	510	660	960	1200	1460	1460	1.50	150
1000	790	2130	890	2280	295	410	535	560	710	1010	1250	1785	1785	2.00	176
1500	1000	2185	1100	2250	350	500	650	650	800	1100	1340	1820	1820	3.00	285
2000	1100	2505	1200	2580	345	495	645	645	795	1095	1335	1825	2095	4.00	439

Collegamenti idraulici

Lt	a	a1	a2	d	g	e	m	i	u	p	r	s	q
200	1" 1/4	-	-	1"	1/2"	3/8"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	220/300
300	1" 1/4	-	-	1"	1/2"	3/8"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	220/300
500	1" 1/4	-	-	1"	1/2"	3/8"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	220/300
800	1" 1/4	1/2"	-	2"	1/2"	3/8"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	300/380
1000	1" 1/4	1/2"	-	2"	1/2"	3/8"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	300/380
1500	1" 1/4	1/2"	-	2"	1/2"	3/8"	2"	2"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	300/380
2000	1" 1/4	-	1/2"	2"	1/2"	3/8"	2"	2"	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	1" 1/4	350/430

NSGS-8 HE - stazione solare alta efficienza per superfici da 2 mq a 33,6 mq



Le stazioni solari serie NSGS-8 sono caratterizzate da elevati standard qualitativi che assicurano durata e prestazioni, con in più la caratteristica di essere equipaggiate con circolatori ad alta efficienza energetica.

Versatile e compatta, è in grado di coprire campi solari di superficie da 2 mq a 33.6mq.

Tutte le stazioni sono equipaggiate con circolatori GRUNDFOS UPM3 Solar7.5(US75) ad alta efficienza, predisposti per regolazioni PWM.

Disponibili nei seguenti modelli:

NS 322651AR-06-US75 Con flussimetro con scala graduata da 1 a 6 litri/min per campi solari con superficie fino a 7.2 mq

NS 322651AR-12-US75 Con flussimetro con scala graduata da 2 a 12 litri/min per campi solari con superficie fino a 14.4 mq

NS 322651AR-28-US75 Con flussimetro con scala graduata da 8 a 28 litri/min per campi solari con superficie da 9.6 fino a 33.6 mq

Le superfici sopra riportate sono puramente indicative. Si raccomanda di verificare la prevalenza totale del circuito in relazione alla prevalenza disponibile alla stazione solare.

Il gruppo con circolatore solare da 1" (180 mm), completamente montato e collaudato, consiste di:

RITORNO:

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

Circolatore solare sincrono ad alta efficienza.

Cavi di comando e alimentazione per centralina.

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 6 bar con manometro ø50 mm 0-10 bar con collegamento 3/4" maschio per vaso d'espansione. Uscita scarico 3/4" F.

MANDATA

Valvola a sfera flangiata 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 rosso; 0°C-120°C).

Disaeratore in ottone con valvola di sfianto manuale.

CARATTERISTICHE GENERALI

Interasse 125 mm.

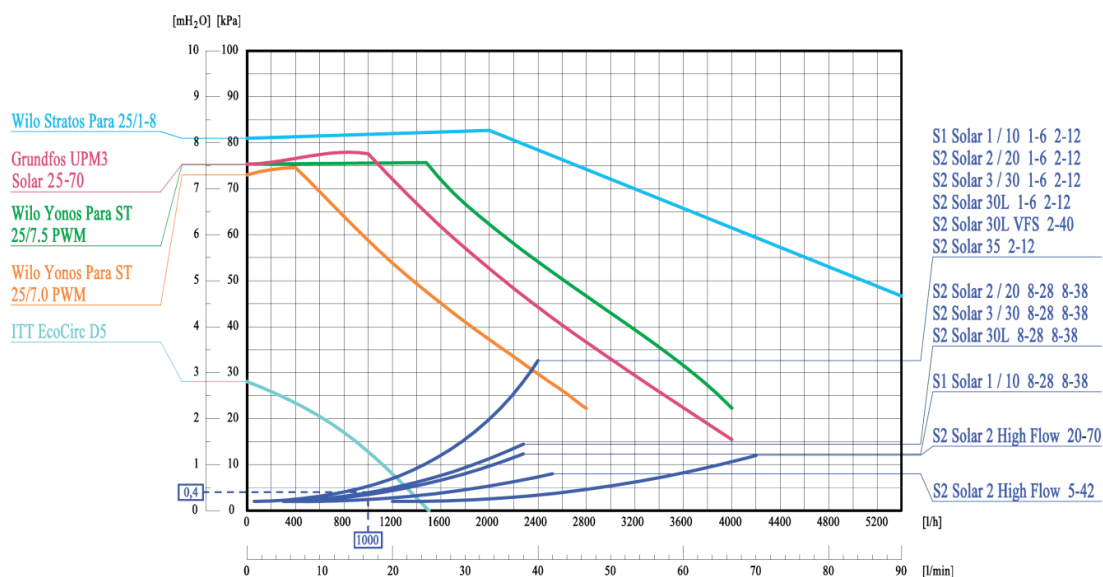
Box di isolamento in EPP (Dimensioni: 308x434x169 mm).

Una speciale piastra posteriore metallica fissa il gruppo all'isolamento e consente una facile installazione sia alla parete che al bollitore.

PN 10.

Temperatura continua: 120°C; (breve periodo: 160°C per 20 s).

Connessioni esterne disponibili: 22 mm a compressione (sono disponibili kit adattatori per differenti tubazioni).



NSGS-8 HHF-HE - stazione solare alta efficienza per superfici da 24 mq a 84 mq



Le stazioni solari serie NSGS-HHF-HE (stazioni ad alta prevalenza e portata), rappresentano una soluzione semplice e compatta per impianti fino a 84 mq, con in più la caratteristica di essere equipaggiate con circolatori ad alta efficienza energetica.

Le stazioni solari HF-HE sono disponibili nei seguenti modelli:

NSGS-HF-HE-05-42 (Cod. Ord. NS 304F647-42-PA1-8)

NSGS-HF-HE-20-70 (Cod. Ord. NS 304F647-70-PA1-8)

Il gruppo con circolatore solare da 1" (180 mm), completamente montato e collaudato, è composto come segue:

RITORNO

Misuratore regolatore di portata 5-42 l/min o 20-70 l/min.

Circolatore solare sincro ad alta efficienza, comando 0-10V. Valvola a sfera con valvola di non ritorno 18 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).

Raccordo a "T" per gruppo di sicurezza.

Gruppo di sicurezza 6 bar con manometro \varnothing 50 mm 0-10 bar con collegamento 3/4" maschio per vaso d'espansione.

Uscita scarico 1" F.

MANDATA

Raccordo a "T" con pozzetto portasonda \varnothing 6 mm. Valvola a sfera con valvola di non ritorno 18 mbar (la valvola di non ritorno può essere esclusa ruotando la maniglia di 45°) provvista di maniglia porta termometro (termometro con anello rosso; 0°C-120°C).

Tubo di raccordo e connessione.

CARATTERISTICHE GENERALI

Interasse 125 mm.

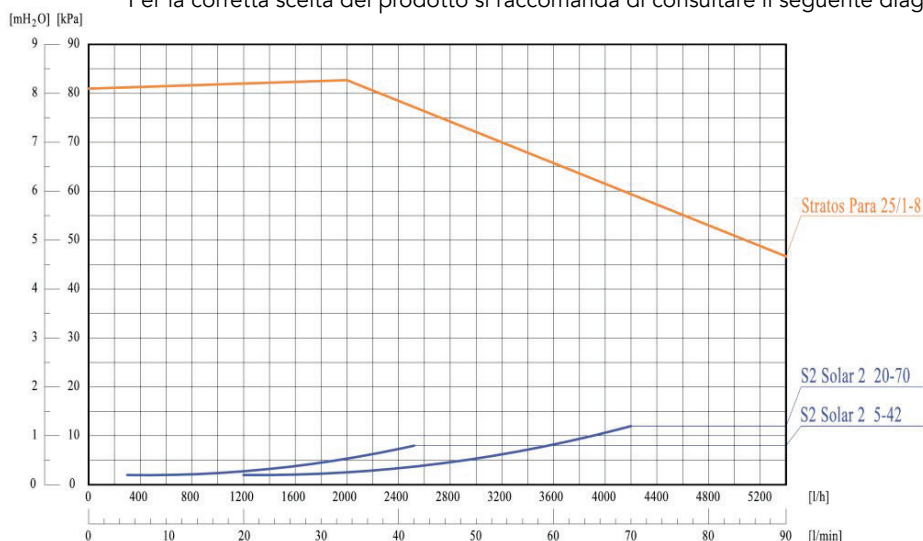
Box di isolamento in EPP (Dimensioni: 285x500x170 mm).

Una speciale piastra posteriore metallica fissa il gruppo all'isolamento e consente una facile installazione sia alla parete che al bollitore.

Pressione Nominale di esercizio PN 10. Temperatura continua 120°C; (breve periodo: 160°C per 20 s).

Connessioni 1" Femmina con bocchettone.

Per la corretta scelta del prodotto si raccomanda di consultare il seguente diagramma:



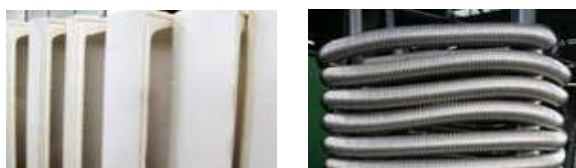
YSACI
TERMOACCUMULO
COMBINATO Istantaneo



Termoaccumulo per lo stoccaggio di acqua da riscaldamento prodotta da sorgenti di calore continue o discontinue; produzione istantanea di Acqua Calda Sanitaria per mezzo di uno scambiatore di calore in acciaio Inox AISI 316L corrugato ad alta efficienza.

Disponibile nelle versioni:

- solo accumulo
- accumulo + uno scambiatore primario di calore a serpentino fisso
- accumulo + due scambiatori primari di calore a serpentino fisso.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Sanitario	Materiale:	Inox AISI 316L (1.4404)
	Tratt. protettivo interno:	Decapaggio e passivazione
	Tratt. protettivo esterno:	Decapaggio e passivazione
	Tipologia:	Tubo corrugato fisso ad alta superficie di scambio
	Esercizio (P max. / T max.):	6 bar / 95°C
Puffer	Materiale:	S 235 Jr
	Tratt. protettivo interno:	Grezzo
	Tratt. protettivo esterno:	Verniciatura con antiruggine e smalto industriale
	Esercizio (P max. / T max.):	3 bar / 95°C
Scambiatore sup. (caldaia)	Materiale:	S 235 Jr
Scambiatore inf. (solare)	Tratt. protettivo interno:	Grezzo
	Tratt. protettivo esterno:	Grezzo
	Tipologia:	Spirale fissa
Caratteristiche generali	Esercizio (P max. / T max.):	12 bar / 95°C
	Capacità:	600 - 2000 Lt
	Garanzia:	5 anni
	Coibentazione:	- Poliestere flessibile + pvc: Classe di resistenza al fuoco B2 (DIN 4102)
		- Coibentazione rigida:
		- per le capacità 600/800/1000/1500/2000 Lt in poliuretano + pvc: Classe di resist. al fuoco B3 (DIN 4102) - per la capacità 1250 Lt in poliestere (15) + polistirolo (85) + pvc: Classe di resist. al fuoco B2 (DIN 4102)
	Normativa di riferimento:	- PED 97/23/CE Art. 3 Par. 3 (apparecchiature in pressione)
- D.M. del 6 Aprile 2004 N.174 (idoneità dei materiali a contatto con ACS) - Direttiva 2009/125/CE (Energy related Products)		

ACCESSORI



Centralina di controllo elettronica



Resistenza elettrica attacco da 1"1/2



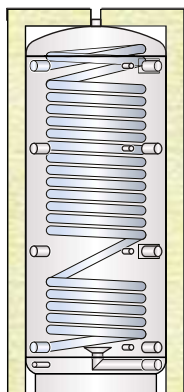
Termostato



Termometro

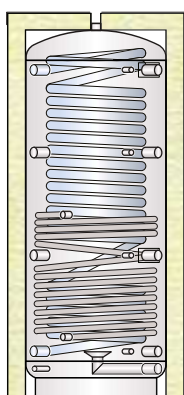


Kit di ricircolo sanitario



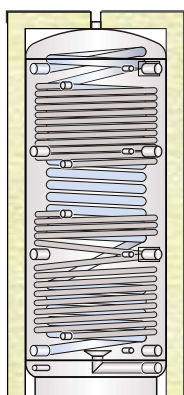
MX0W - Termoaccumulo combinato Maxiwarm senza serpentino

Coib. in Poliestere flex sp. 100 mm + pvc			Coibentazione rigida + pvc			
Cod.	ErP	€	Cod.	Sp. (mm)	ErP	€
-	-	-	MX0W 00600 R	50	C	-
MX0W 00800 F	D	-	MX0W 00800 R	100	C	-
MX0W 01000 F	D	-	MX0W 01000 R	100	C	-
MX0W 01250 F	D	-	MX0W 01250 R	100	C	-
MX0W 01500 F	D	-	MX0W 01500 R	100	C	-
MX0W 02000 F	D	-	MX0W 02000 R	100	C	-



MX1W - Termoaccumulo combinato Maxiwarm con un serpentino

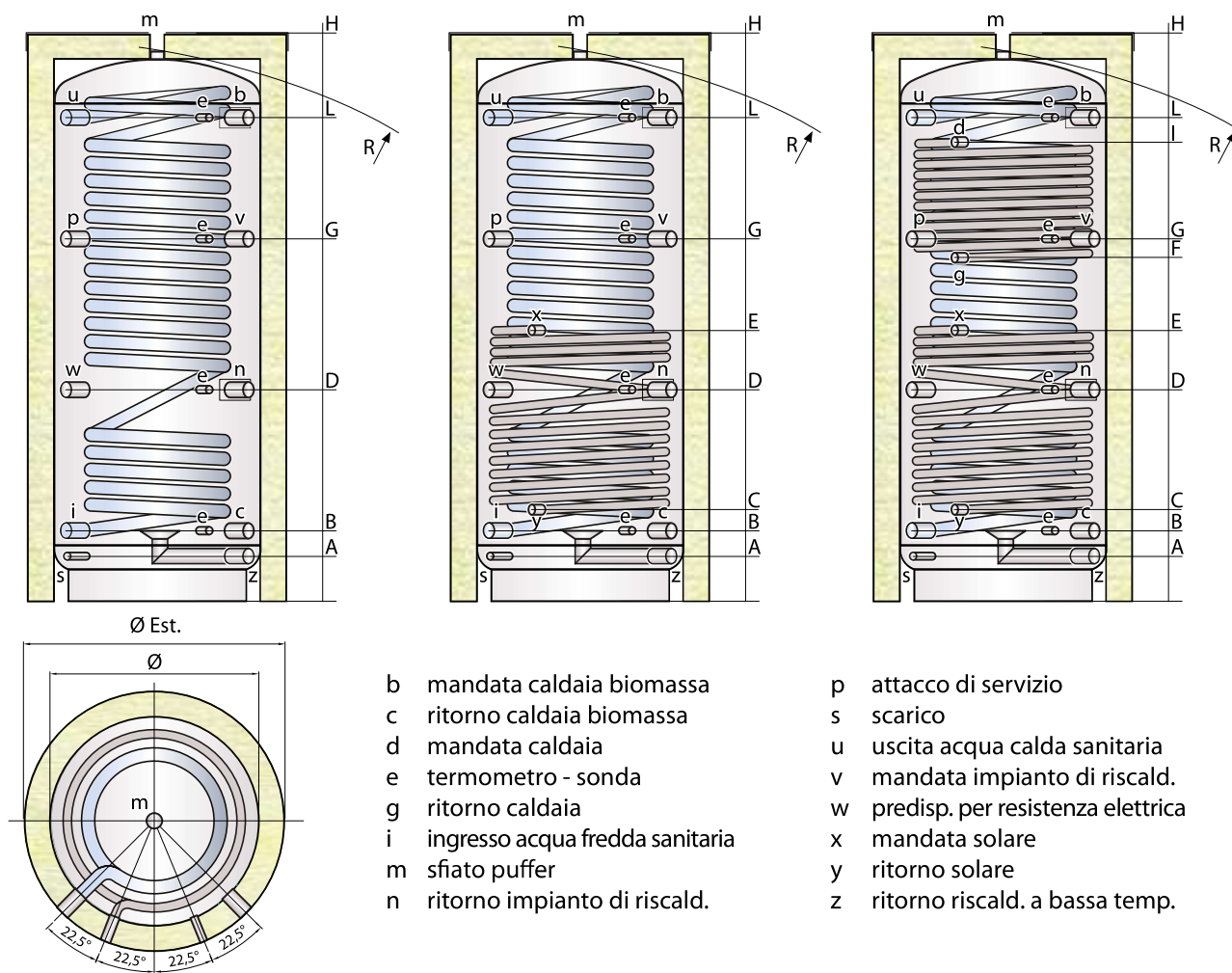
Coib. in Poliestere flex sp. 100 mm + pvc			Coibentazione rigida + pvc			
Cod.	ErP	€	Cod.	Sp. (mm)	ErP	€
-	-	-	MX1W 00600 R	50	C	-
MX1W 00800 F	D	-	MX1W 00800 R	100	C	-
MX1W 01000 F	D	-	MX1W 01000 R	100	C	-
MX1W 01250 F	D	-	MX1W 01250 R	100	C	-
MX1W 01500 F	D	-	MX1W 01500 R	100	C	-
MX1W 02000 F	D	-	MX1W 02000 R	100	C	-



MX2W - Termoaccumulo combinato Maxiwarm con due serpentini

Coib. in Poliestere flex sp. 100 mm + pvc			Coibentazione rigida + pvc			
Cod.	ErP	€	Cod.	Sp. (mm)	ErP	€
-	-	-	MX2W 00600 R	50	C	-
MX2W 00800 F	D	-	MX2W 00800 R	100	C	-
MX2W 01000 F	D	-	MX2W 01000 R	100	C	-
MX2W 01250 F	D	-	MX2W 01250 R	100	C	-
MX2W 01500 F	D	-	MX2W 01500 R	100	C	-
MX2W 02000 F	D	-	MX2W 02000 R	100	C	-

Termoaccumuli combinati



Termoaccumuli combinati

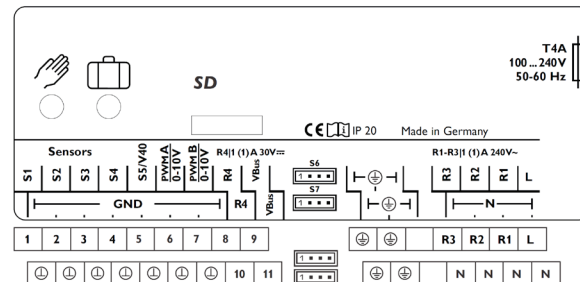
Modello	Dimensioni (mm)				Scambiatore (Mq)			Peso MX2W (Kg)
	Ø	H	Ø Est **	R	Inf.	Sup.	Sanitario Inox	
MX_W 00600R	650	1895	750	2050*	2,50	1,80	5,50	175
MX_W 00800_	790	1750	990	1745	2,50	2,00	7,00	212
MX_W 01000_	790	2110	990	2095	3,50	2,50	7,50	253
MX_W 01250_	950	2075	1150	2090	3,80	2,60	8,50	289
MX_W 01500_	1000	2115	1200	2145	4,00	2,80	10,00	316
MX_W 02000_	1100	2350	1300	2385	4,80	3,80	12,00	371

* Per la versione da 600 Lt la diagonale di ribaltamento è riferita al serbatoio coibentato

** Tutti gli isolamenti sono rimovibili tranne il modello da 600 Lt

Modello	Quote (mm)										Attacchi (gas)													
	A	B	C	D	E	F	G	I	L	d	g	x	y	s	e	iu	b	c	m	p	v	w	z	
MX_W 00600R	135	235	315	700	1000	1120	1270	1480	1630	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											
MX_W 00800_	170	275	355	655	875	1015	1145	1345	1410	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											
MX_W 01000_	170	275	350	810	1035	1195	1355	1675	1755	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											
MX_W 01250_	215	320	400	745	1060	1200	1380	1600	1705	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											
MX_W 01500_	235	340	420	765	1080	1220	1400	1620	1725	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											
MX_W 02000_	265	370	450	930	1090	1230	1435	1710	1945	1"	1/2"	1"1/4	1"1/2											

NS-DS-SL



NS-DS-SL rappresenta il modello Entry Level per il pilotaggio di circolatori PWM (Pulse Width Modulation) compatibile con il sistema VBus®

La modulazione a larghezza di impulso è largamente utilizzata anche per regolare la potenza elettrica inviata ad un carico, per esempio negli inverter, per regolare la velocità dei motori in corrente continua e per variare la luminosità delle lampadine.

La centralina NS-DS-SL è progettata per l'uso in impianti solari termici di tipo integrato (sanitario+riscaldamento invernale) e convince per la sua semplicità di uso.

La centralina NS-DS-SL, mediante adattatore di interfaccia VBus®/LAN può essere collegata ad un computer o a un router per permettere l'accesso ai dati della stessa tramite la rete locale dell'utente. L'adattatore consente anche di parametrizzare facilmente l'impianto solare e di stabilire bilanci dei dati registrati. L'adattatore di interfaccia VBus®/LAN è concepito per tutte le centraline munite del VBus®. È fornito con il software speciale ServiceCenter in versione completa.

È provvista di un display luminoso multifunzionale System monitoring. i simboli lampeggianti di sonde, pompe e valvole consentono di visualizzare velocemente temperature, differenze di temperatura e attuatori attivi per regolare e controllare l'impianto solare. Le informazioni riguardanti il tipo e il numero di relè nonché le funzioni aggiuntive della centralina sono reperibili nelle caratteristiche tecniche.

La centralina elettronica NS-DS-BS4HE è stata progettata per gestire tutte le funzioni relative alla produzione acqua calda sanitaria, compresi i cicli di disinfezione acqua e l'impostazione di fasce orarie giornaliere, nonché tutte le funzioni relative all'integrazione solare del riscaldamento invernale.

Ingressi: 4 sonde temperatura Pt1000, Pt500, KTY, 1 Sonda Grundfos Direct Sensors (Analogica) 1 Flow Rotor, 1 ingresso per ricevere impulsi V40 (Commutabile su un ingresso per sonde di temperatura Pt1000, Pt500, KTY)

Uscite: 3 relè semiconduttori, 1relè bassa tensione privo di potenziale e 2 PWM commutabili su un segnale da 0-10V
Frequenza PWM: 1000 Hz
Tensione PWM: 10.8V

Potere di interruzione: 1 (1) A 240 V~ (relè semiconduttore); 1 (1) A 24 V (relè privo di potenziale)

Assorbimento totale corrente: 4 A 240 V~
Alimentazione: 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz)

Tipo di collegamento: Y

Standby: 0,72 W

Funzionamento: tipo 1.B.C.Y

Tensione impulsiva: 2,5 kV

Interfaccia dati: VBus® slot per Schede Micro SD®

Distribuzione di corrente VBus®: 60 mA

Funzioni: conta ore di esercizio, funzione collettore a tubi, Funzione temostato, bilancio termico e regolazione di velocità, parametri regolabili ed opzioni attivabili anche ad impianto funzionante (a mezzo menù), funzioni diagnostico e bilancio, controllo di funzionamento secondo VDI 2169

Involucro: in plastica, PC-ABS e PMMA

Montaggio: a parete o anche all'interno del quadro elettrico

Visualizzazione/Display: System-Monitoring per visualizzare il sistema, con un campo a 16 segmenti, 8 simboli, 1 spia di controllo (interruttore rotativo) e retroilluminazione

Comando: mediante i quattro tasti e un interruttore rotativo sul frontale

Grado di protezione: IP 20 / DIN-EN-60529

Tipo di protezione: I

Temperatura ambiente: 0 ... 40 °C

Grado di inquinamento: 2

Dimensioni: 110X166X47 mm

CARATTERISTICHE TECNICHE

Numero massimo di campi collettore: 2

Numero massimo di serbatoi: 2

Circuiti di riscaldamento alterabili all'azione degli agenti atmosferici: ND

Scambiatore di calore esterno: SI

Regolazione di velocità pompe standard: SI

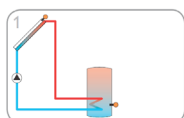
Regolazione velocità pompe HE: SI

Tramite un'uscita PWM interna: SI

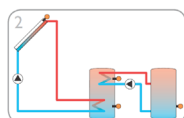
Hardware

Ingressi per sonde di temperatura: 4 (5 tramite ingressi ad impulsi commutabili)
 Tipo di sonda: Pt1000, Pt500, KTY
 Ingressi Grundfos Direct Sensors™: ANALOGICA
 Ingresso sonda irradiazione CS10: ND
 Ingressi impulsi per il flussometro V40: 1
 Numero totale di uscite relè: 4 (di cui 3 relè semiconduttori per la regolazione di velocità + 1 relè di chiusura senza potenziale)
 relè elettromeccanici: ND
 relè commutazione senza potenziale: ND
 relè di chiusura senza potenziale: 1
 relè alta potenza senza potenziale: ND
 Uscite PWM: 2 (commutabili in 0-10V)
 Orologio in tempo reale: SI
 Interfacce dati: VBus®, Scheda Micro SD®
 Alimentazione: 100 ... 240 V~
 Calorimetri : con un flussometro, con V40, con Grundfos Direct Sensors VFS
 Funzioni software
 Funzione antigelo per il circuito solare: SI
 Limitazione minima del collettore: SI
 Disattivazione di sicurezza del collettore: SI
 Limitazione massima del serbatoio: SI
 temperatura nominale del serbatoio: SI
 Disattivazione sicurezza serbatoio: SI
 Opzione drainback: SI
 Funzione collettore a tubi: SI
 Fasce orarie/intervalli impostabili: SI
 Regolazione ΔT aggiuntiva: SI
 Funzione termostato: SI
 Temperatura obiettivo: ND
 Asportazione del calore eccessivo: SI in base al sistema
 Scambio termico: SI in base al sistema
 Caricamento stratificato del serbatoio: SI in base al sistema
 Logica delle priorità: SI in base al sistema
 Caricamento parallelo: SI
 Caricamento alternato: SI
 Caricamento graduale: SI
 Caricamento successivo: SI
 Caricamento grande differenza: SI
 Bypass circuito solare: ND
 Bypass in base all'irraggiamento: ND

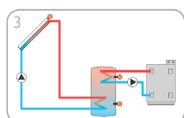
Radiometro: ND
 Cancellazione caricamento integrativo: SI
 Relè parallelo: SOLARE
 Pompa gemella per il circuito solare: ND
 Funzioni di raffreddamento e disposizione: SI
 Monitoraggio portata: SI
 Monitoraggio pressione: SI
 Controllo di funzionamento: SI secondo VDI-2169
 Relè differenziale: ND
 Funzioni per l'igiene dell'ACS:
 a) Protezione contro Legionella certificata DVGW: ND
 b) Disinfezione termica: SI
 c) Produzione di ACS: SI
 Innalzamento temperatura ritorno: SI (Per l'integrazione sul riscaldamento invernale)
 Caricamento del boiler/Caricare zona: ND
 Caldaia a combustibile solido: SI
 Regolazione miscelatore in base agli agenti atmosferici: ND
 Regolazione miscelatore (temperatura obiettivo): ND
 Relè differenziale: ND
 Funzioni per l'igiene dell'ACS:
 a) Protezione contro Legionella certificata DVGW: ND
 b) Disinfezione termica: SI
 c) Produzione di ACS: SI
 Innalzamento temperatura ritorno: ND
 Caricamento del boiler/Caricare zona: ND
 Caldaia a combustibile solido: ND
 Regolazione miscelatore in base agli agenti atmosferici: ND
 Regolazione miscelatore (temperatura obiettivo): ND



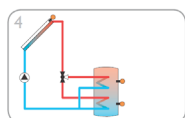
Sistema con 1 serbatoio



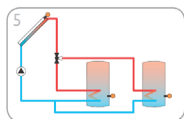
Sistema con 2 serbatoi e scambio termico



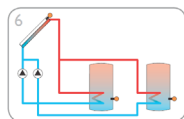
Sistema con 1 serbatoio e riscaldamento integrativo



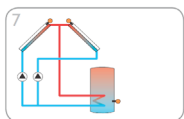
Sistema con 1 serbatoio e 1 valvola a 3 vie per il caricamento stratificato del serbatoio



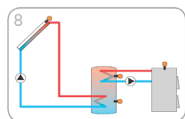
Sistema con 2 serbatoi e comando valvola



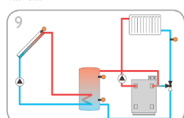
Sistema con 2 serbatoi e comando pompa



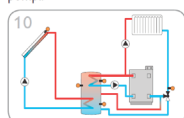
Sistema con collettori est/ovest



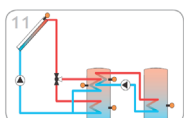
Sistema con 1 serbatoio e 1 caldaia a combustibile solido



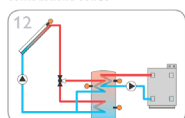
Sistema con 1 serbatoio e innalzamento temperatura ritorno



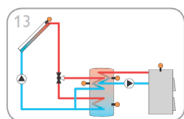
Sistema con 1 serbatoio, innalzamento temperatura ritorno e riscaldamento integrativo



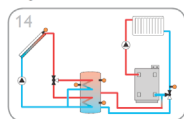
Sistema con 1 serbatoio stratificato e scambio termico



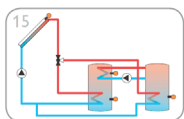
Sistema con 1 serbatoio stratificato e riscaldamento integrativo



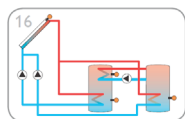
Sistema con 1 serbatoio stratificato e 1 caldaia a combustibile solido



Sistema con 1 serbatoio stratificato e innalzamento temperatura ritorno



Sistema con 1 serbatoio stratificato e scambio termico

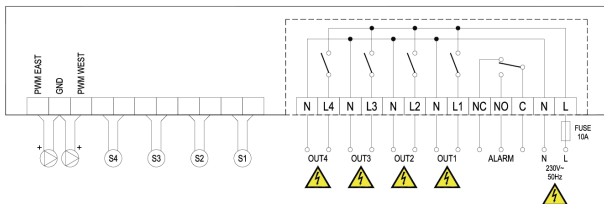


Sistema con 2 serbatoi, comando valvola e scambio termico

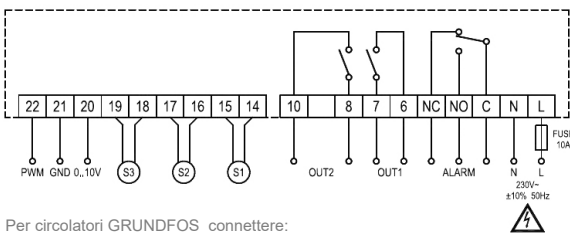
NS-CS PLUS
NS-CS PLUS -S



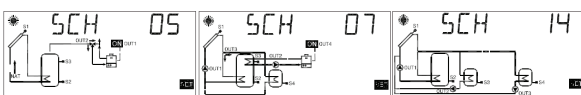
NS-CS PLUS



NS-CS PLUS S



Per circolatori GRUNDFOS connettere:
- cavo marrone su "PWM"
- cavo blu su "GND(-)"



NS CS PLUS è un regolatore differenziale a microprocessore per impianti solari: compara le temperature dei fluidi nel collettore e nei serbatoi di accumulo attivando lo scambio di calore tramite la stazione solare. NS-CS PLUS può gestire fino a tre serbatoi di accumulo. È caratterizzato dal fatto di essere particolarmente semplice ed intuitivo, soprattutto grazie all'interfaccia grafica user-friendly. Sono accuratamente illustrati anche gli algoritmi di regolazione. Il regolatore NS CS PLUS è fornito completo di 4 sonde, di cui una inserita in guaina silconica resistente alle alte temperature.

CARATTERISTICHE GENERALI

- 4 ingressi per sonde di temperatura PT1000,
- 2 uscite on-off a relé SPST,
- 2 uscite on-off a relé semiconduttore (controllo per la modulazione del numero di giri delle pompe),
- 1 uscita ausiliaria per allarme a relé SPDT.

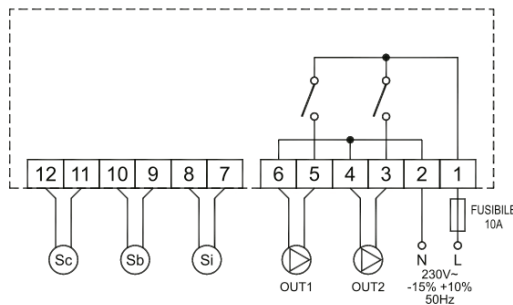
Termostati di integrazione per gestire le fonti di calore ausiliarie. Visualizzazione di tutte le temperature. Configurazione di 20 differenti schemi idraulici con possibilità di regolare ogni singolo parametro, come da esempio seguente:

Termostati di integrazione per gestire le fonti di calore ausiliarie. Visualizzazione di tutte le temperature. Configurazione di 20 differenti schemi idraulici con possibilità di regolare ogni singolo parametro, come da esempio seguente: Parametri contestuali allo schema scelto. Funzione antigelo sul collettore. Autodiagnostica, con allarmi visivi e sonori. Funzioni ausiliarie disponibili: attivazione periodiche dei carichi, raffreddamento notturno del boiler (funzione vacanze), misurazione del calore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

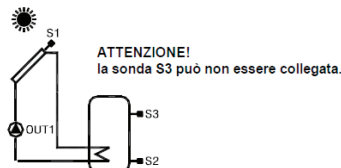
- Alimentazione 230V ~ ±10% 50Hz
- Assorbimento 4VA
- Ingressi 4 x Pt 1000 Classe B DIN Sensori inclusi 2x Pt 1000 (110°C) - 1x Pt 1000 (200°C)
- Limiti funzionamento sensori 1 Pt 1000 -50°C..200°C - 3 Pt 1000 -50°C..110°C
- Campo di lettura temperature -40°C .. 260°C
- Precisione ±1°C Risoluzione 0,1°C (0,2°F)
- Offset su S1, S2, S3, S4: ±5°C
- Password installatore 0000 .. 9999 (default 0000)
- Segnalazioni acustiche On/Off (default On)
- Spegnimento back light 20 sec. da ultima pressione
- Logica del relè Out2, Out3, Out4 NOR=N.A. REV.=N.C.
- Portata contatti 2x2(1)A@ 250V~(SPST)/ 2x2A@ 230V~
- Grado di protezione IP40
- Temperatura di funzionamento 0°C .. 40°C
- Temperatura di stoccaggio -10°C .. +50°C
- Limiti di umidità 20% .. 80% non condensante
- Contenitore ABS VO autoestinguente
- Dimensioni A=108mm L=156mm P=47mm

NS-CS BASIC

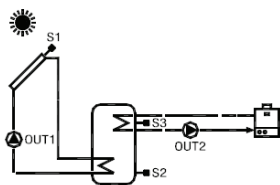


Impianti realizzabili

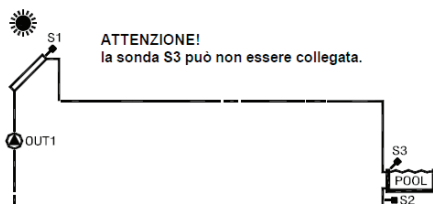
N° 1: Sistema di riscaldamento solare con 1 serbatoio, e riscaldamento integrativo escluso.



N° 2: Sistema di riscaldamento solare con 1 serbatoio e riscaldamento integrativo incluso.



N° 3: Sistema di riscaldamento solare per piscina.



NS-CS-BASIC è una centralina elettronica per il controllo di impianti a pannelli solari termici. Dotata di 2 Uscite on/off a relè 3 Ingressi per sonde di temperatura NTC NS-CS-BASIC è in grado di configurare e gestire fino a 5 tipi di impianti solari differenti. La centralina è stata studiata per poter gestire il differenziale di temperatura fra il collettore e il boiler e di far intervenire una fonte integrativa (se la funzione è attivata) quando la temperatura nel boiler è inferiore alla temperatura di integrazione impostata. La funzione di antigelo è impostabile, su 3 livelli, tramite un selettore interno. Attraverso i due LED posti sul lato destro della centralina, è possibile visualizzare l'accensione del regolatore e l'attivazione/disattivazione della pompa di collettore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

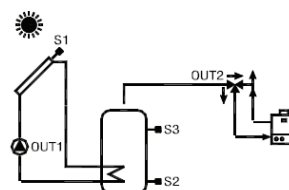
Alimentazione: 230V~ -15% +10% 50Hz
 Assorbimento: 2,3 VA
 Tipo di sensori: NTC 10K Ohm @ 25°C ±1%
 Limiti funzionamento sensori: -50°C .. +200°C (collettore)
 -50°C .. +110°C (boiler)
 Portata contatti: 2x5(1)A max @ 250V~(SPST)
 contatti sotto tensione
 Precisione: ± 1,5 °C
 Antigelo: Impostabile +3°C, -5°C, OFF (default OFF)

Campo di regolazione:
 ΔT collettore - boiler: 5°C, 10°C, 15°C, 20°C
 Integrazione: 30°C .. 80°C
 Risoluzione:
 Manopola Integrazione: 2°C

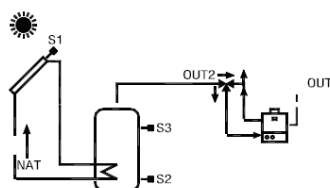
Isteresi:
 Differenziale: +1,5°C
 Integrazione: 2°C

Grado di protezione: IP 30
 Temp. funzionamento: 0°C .. 40°C
 Temp. stoccaggio: -10°C .. +50°C
 Limiti umidità: 20% .. 80% RH non condensante
 Contenitore: Materiale: ABS V0 autoestinguente
 Colore: Bianco segnale (RAL 9003)
 Dimensioni: 132 x 87 x 37 mm (L x A x P)
 Peso: ~570 gr. (versione con sonde)
 ~550 gr. (versione senza sonde)
 Fissaggio: A parete.

N° 4: Sistema di riscaldamento solare con 1 serbatoio, integrazione diretta mediante logica di valvola.



N°5: Sistema di riscaldamento solare a circolazione naturale con 1 serbatoio e integrazione diretta mediante logica di valvola.



Nucleofresh HE - modulo sanitario istantaneo



Produzione ACS istantanea ad alta efficienza con regolazione elettronica
Nucleofresh HE rappresenta la massima evoluzione in materia di dispositivi per la produzione istantanea di acqua calda sanitaria.

Il dispositivo, tramite un'elettronica dedicata, modula la velocità del circolatore primario ad alta efficienza, da un minimo del 10% fino al 100%, in modo da garantire in ogni istante una temperatura precisa di utilizzo (es. 45°C).

La variazione di portata richiesta viene letta istantaneamente da un sensore digitale che fornisce all'elettronica le informazioni di portata e temperatura, modulando conseguentemente la velocità del circolatore. Due modelli disponibili, completamente premontati e precablati:

50 kW, con portata fino a 20 l/min, per impianti di uso domestico;

70 kW, con portata fino a 30 l/min; ordinabili mediante i seguenti codici:
Nucleofresh HE-50/20 (cod. NS-0313[0/1] 0-50-20): Modulo istantaneo ad alta efficienza con regolazione elettronica fino a 50KW e con erogazione fino a 20 litri/minuto

Nucleofresh HE-70/30 (cod. NS-0313[0/1] 0-70-30): Modulo istantaneo ad alta efficienza con regolazione elettronica fino a 70KW e con erogazione fino a 30 litri/minuto

Accessori [0/1]:

0 = Senza ricircolo sanitario

1 = Con ricircolo sanitario

Attenzione: portate e potenze sono indicative.

Per un corretto dimensionamento del dispositivo si rimanda ai diagrammi di selezione.

Caratteristiche Tecniche:

Pressione massima ammissibile (senza colpi d'ariete): 6 bar

Temperatura d'esercizio: 2 ÷ 95 °C

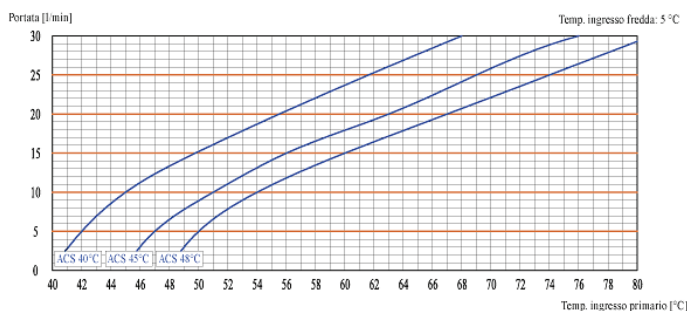
Perdita di carico nel circuito secondario alla portata di 20 l/min (modello 50 kW): 3 mH₂O

Perdita di carico nel circuito secondario alla portata di 30 l/min (modello 70 kW): 6,5 mH₂O

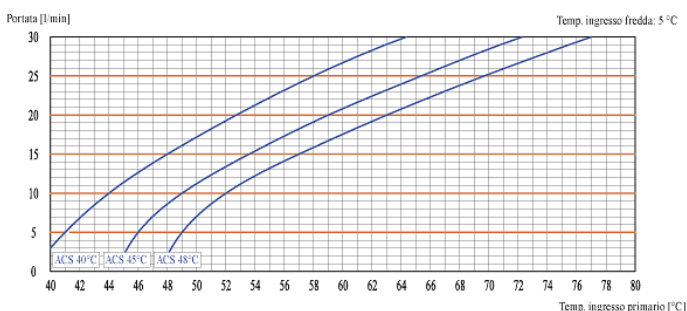
Dimensione delle connessioni: minimo DN20 (Cu 22x1) in prossimità del serbatoio.

Per un corretto dimensionamento si faccia riferimento ai seguenti diagrammi che mettono in relazione portata in utenza e temperatura di mandata dal puffer, a seconda della temperatura richiesta per l'acqua calda sanitaria. Questo permette di individuare la temperatura di mandata minima necessaria affinché venga erogata acqua calda sanitaria ad una temperatura e ad una portata desiderate. Viceversa è anche possibile determinare quale sarà la massima portata fruibile alla temperatura scelta per l'acqua calda sanitaria, a fronte di una temperatura di mandata disponibile.

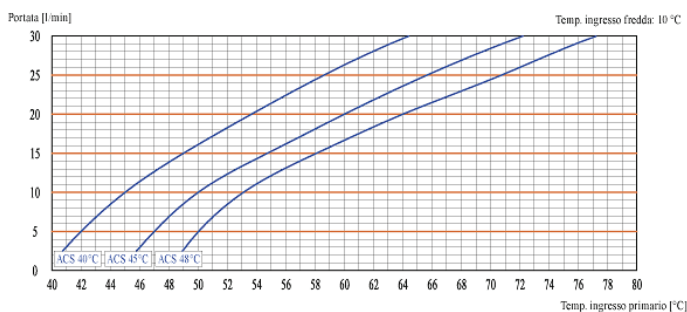
Nucleofresh HE-50/20 con acqua fredda in ingresso a 5°C



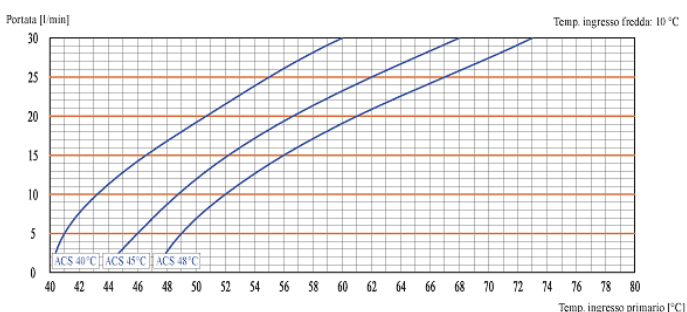
Nucleofresh HE-70/30 con acqua fredda in ingresso a 5°C



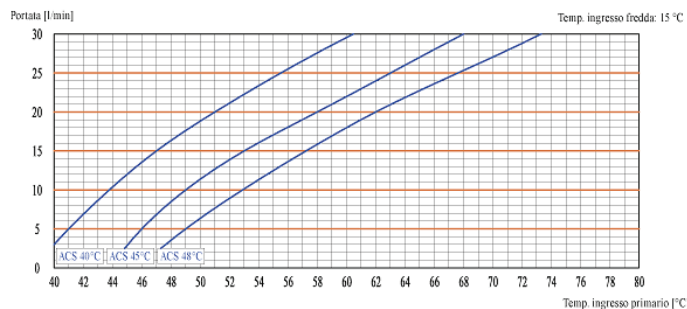
Nucleofresh HE-50/20 con acqua fredda in ingresso a 10°C



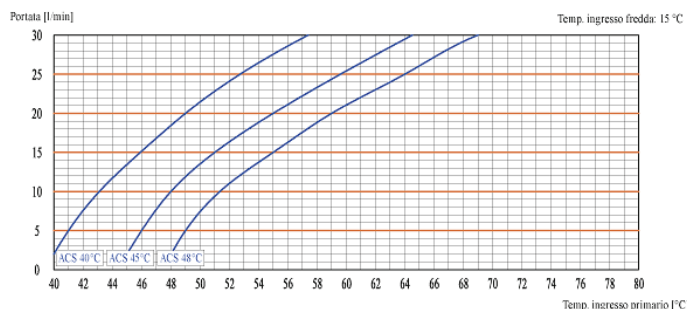
Nucleofresh HE-70/30 con acqua fredda in ingresso a 10°C



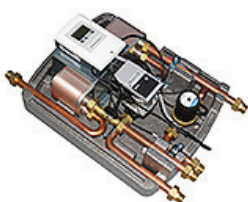
Nucleofresh HE-50/20 con acqua fredda in ingresso a 15°C



Nucleofresh HE-70/30 con acqua fredda in ingresso a 15°C



Nucleofresh HE-K - modulo sanitari istantaneo grandi potenze per installazione in cascata



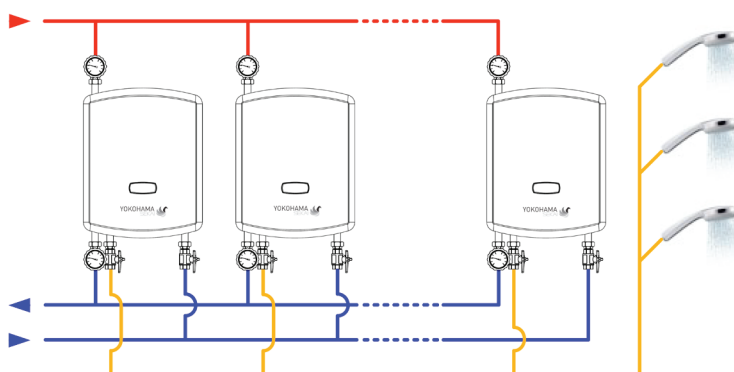
Nucleofresh HEK garantisce una produzione istantanea di acqua calda sanitaria fino a 50 litri/minuto e potenze fino a 100KW con la possibilità di incrementare la portata grazie all'installazione in cascata.

Nucleofresh HEK, tramite un'elettronica dedicata, modula la velocità del circolatore primario ad alta efficienza, da un minimo del 10% fino al 100%, in modo da garantire in ogni istante una temperatura precisa di utilizzo (es. 45°C). La variazione di portata richiesta viene letta istantaneamente da un sensore digitale che fornisce all'elettronica le informazioni di portata e temperatura, modulando conseguentemente la velocità del circolatore.

- Circolatori Alta Efficienza e controllo temperatura di ritorno del circuito primario tramite una valvola deviatrice opzionale;
- Funzione termostato di integrazione del serbatoio: attiva la fonte di energia qualora la temperatura dell'accumulatore non sia soddisfatta secondo gli orari impostati;
- Sensor box esterni per collegare agevolmente le sonde e i relè esterni.
- Temperatura acqua calda prodotta: 45°C con temperatura di rete di 10°C. Risulta quindi una potenza di circa 98 kW alla portata di 40 l/min. La temperatura dell'ACS è comunque regolabile ogni singolo grado fino a 70°C;
- La temperatura minima richiesta in ingresso sullo scambiatore di calore è di 60°C per garantire le prestazioni dichiarate alla portata massima (con Δt termico di 35 K);
- Scambiatore a piastre saldobrasato in acciaio AISI 316 di grande superficie garantisce un importante scambio termico che consente il ritorno dell'acqua al puffer con una temperatura fino a 15°C. Questo favorisce una perfetta resa dell'apporto solare o pompa di calore;
- Disponibile con e senza pompa di ricircolo (funzionamento "a richiesta" o "con fasce orarie"; temperatura selezionabile a piacimento fino a 40°C).
- Circolatore del ramo di ricircolo (nei modelli che lo prevedono): disponibile modello asincrono oppure sincrono ad alta efficienza;
- Lo scambiatore può essere rimosso con facilità per eventuale manutenzione e/o pulizia;
- Precisa contabilizzazione dell'energia utilizzata grazie al sensore digitale (totale, annuale, mensile, settimanale e giornaliera);
- Completamente isolato termicamente con guscio in PPE (398 x 500 x 207 mm). Una speciale piastra metallica posteriore fissa il gruppo all'isolamento e consente una facile installazione sia a parete che al puffer;
- Il gruppo viene fornito con estremità "a bocchettone" da 3/4" maschio.

Per un corretto dimensionamento del dispositivo si raccomanda di contattare l'Ufficio Tecnico Yokohama Sekai ®

NucleoFresh HE-K-100/40	(cod. NS031400-100-40)
NucleoFresh HE-K-R-100/40	(cod. NS031415-100-40)
Kit Valvole a Sfera senza ricircolo	(cod. NS031000SET)
Kit Valvole a Sfera con ricircolo	(cod. NS 031010SET)



Kit Precomposti Circolazione Forzata

Kit precomposti per installazione verticale a tetto piano o inclinato con collettori a tubolari sottovuoto Sunspears HP-CPC-21



Codice	Descrizione	Codice Kit				
		1XSSP-ATAP-TN202	1XSSP-ATAP-TN302	1XSSP-ATAP-TN302	2XSSP-ATAP-TN502	3XSSP-ATAP-TN502
HP-CPC-21	Collettore solare termico a tubi sottovuoto con riflettori CPC (Compound Parabolic Concentrator). 21 tubi. Completo di struttura per installazione a tetto piano o a tetto inclinato.	1	1	2	2	3
NS322651AR-XX-US75	Stazione solare.	1	1	1	1	1
TN202	Bollitore solare serie TN da 200 litri con doppio scambiatore	1				
TN302	Bollitore solare serie TN da 300 litri con doppio scambiatore		1	1		
TN502	Bollitore solare serie TN da 500 litri con doppio scambiatore				1	1
NS-GL	Glicole propilenico in litri (**)	10	15	15	20	20

CIRCOLAZIONE NATURALE



Thermosiphon Kit Precomposti

Sunspears TS Kit circolazione compatto con sistema antistagnazione



Sunspears TS rappresenta la nuova frontiera in materia di sistemi solari termici a circolazione naturale con sistema sotto vuoto Heat Pipe.

Ergonomico, solido, realizzato con materiali di elevatissima qualità: il bollitore è realizzato in acciaio Inox AISI304 da 12/10 assemblato con saldature a controllo elettronico.

Una delle caratteristiche essenziali è l'altezza ridotta rispetto ai tradizionali sistemi Thermosiphon: un'altezza di soli 1200 mm!

Certificazione Made in Germany delle prestazioni: Sunspears TS è stato certificato da uno dei più prestigiosi Istituti Tedeschi:



Sunspears TS vanta una gamma ampia e versatile in grado di soddisfare tutte le esigenze del mercato.

Modello		SPS-TS-150-12	SPS-TS-200-15	SPS-TS-250-20
Capacità nominale	litri	150 litri	200 litri	250 litri
Capacità effettiva		144	180	239
Superficie lorda	m ²	2,59 m ²	3,24 m ²	4,28 m ²
Dimensioni L x W x H	mm	2146x1520x1203 mm	2146x1850x1203 mm	2146x2400x1203 mm
Peso (vuoto)	Kg	76 Kg	93 Kg	123 Kg
Peso (pieno)	Kg	226 Kg	293 Kg	373 Kg
Serbatoio	-	Acciaio Inox AISI304 SPESSORE 12/10		
Telaio	-	Acciaio verniciato a polvere		
Assorbitore	-	Alluminio con rivestimento altamente selettivo		
Assorbimento	%	96		
Emissione	%	6		
Inclinazione (min-max)	mm	25° - 45°		
Massima temperatura di stagnazione	°C	285 °C		
Attivazione anti-stagnazione	°C	80 °C		
Isolamento	-	Poliuretano 45mm		
Tubo in vetro	-	Vetro solare borosilicato 1,6mm		
Numero tubi	n°	12	15	20
Lunghezza tubo	mm	1800mm		
Diametro tubo	mm	58mm		
Riflettori parabolici		Alluminio		

I concentratori parabolici sono amovibili in caso si volesse limitare la produzione estiva.

Il montaggio è semplice e veloce, in 9 passaggi essenziali, come di seguito illustrato:

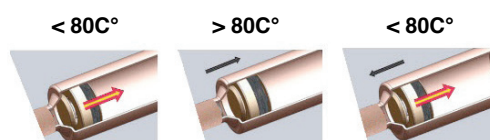
Tecnologia Smart Heat Pipe

La tecnologia esclusiva Yokohama Sekai® Smart Heat Pipe consiste nell'inserimento di microvalvole ad otturatore all'interno dei bulbi di trasferimento del calore.

Al raggiungimento degli 80°C del fluido termovettore che fluisce nella testa del collettore le microvalvole ad otturatore sigillano il foro di passaggio dei vapori di etanolo dal microtubo al bulbo impedendo il trasferimento di energia termica.

I fori resteranno sigillati fino a quando la temperatura del fluido termovettore non scenderà al di sotto degli 80°C.

Tale dispositivo impedisce che all'interno dell'impianto solare, in qualsiasi stagione dell'anno, si verifichino sovrappressioni, shock termici, transizioni di fase.

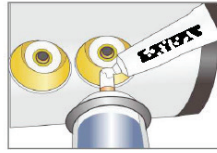
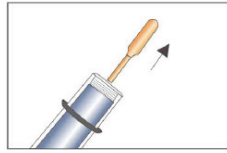
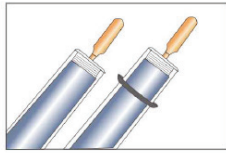


Apertura

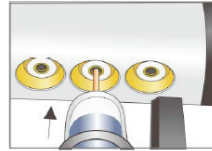
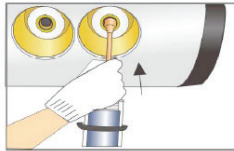
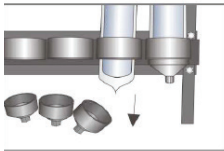
Chiusura

Apertura

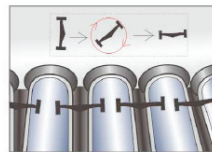
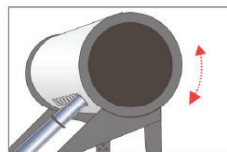
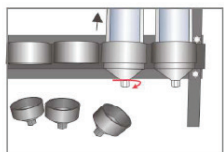
Thermosiphon Kit Precomposti



- 1) Estrarre i tubi dalle confezioni;
- 2) Estrarre i bulbi;
- 3) Sistemare il serbatoio sulla struttura e applicare sui bulbi della pasta termica;

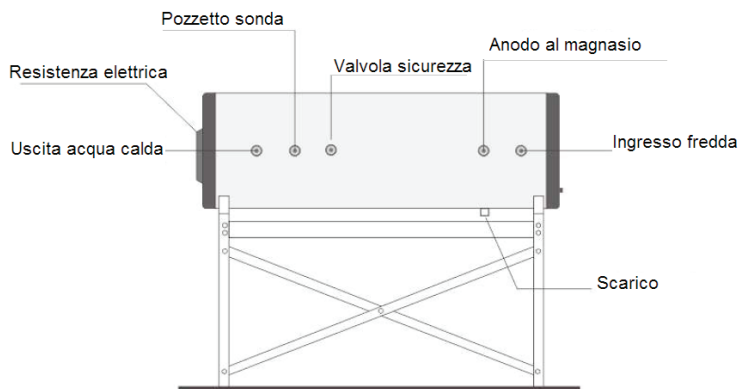


- 4) Rimuovere le protezioni (metterle da parte) dai tubi ed inserirli negli anelli;
- 5) Inserire i bulbi nei pozzetti;
- 6) Far scorrere la guarnizione di protezione fino al contatto con il serbatoio;



- 7) Riapplicare le protezioni alla base dei tubi avvitandole;
- 8) Verificare la corretta angolazione del serbatoio;
- 9) Bloccare i tubi con gli appositi fermi.

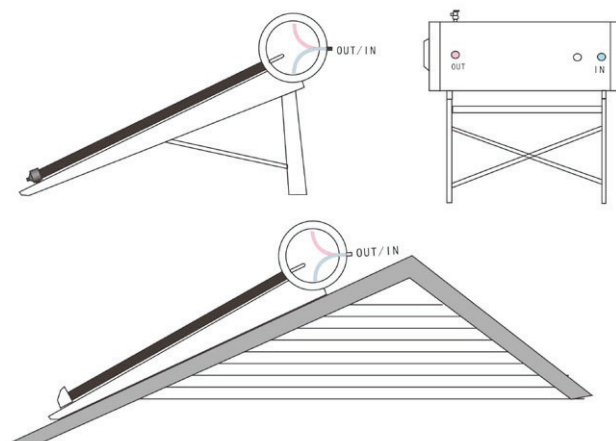
Sunspears TS è dotato di serie di riscaldatore elettrico ausiliario, pozzetti portasonda, collegamento per valvola di sicurezza e vaso di espansione, anodo al magnesio, raccordo per lo scarico e la pulizia, con facile individuazione ed accesso dal lato posteriore, come di seguito illustrato



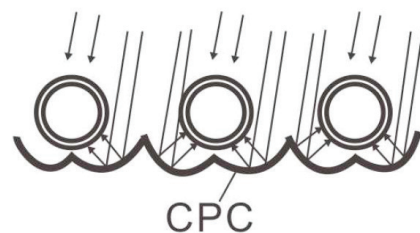
VISTA POSTERIORE

Il collettore è il supercollaudato Sunspears HP-CPC con tecnologia a concentratori parabolici, utilizzato e testato nei sistemi a circolazione forzata, con doppia protezione realizzata mediante anodizzazione e verniciatura a polvere.

Modalità d'installazione



Realizzato con sistema antigrandine che ne migliora la resistenza e la durata.



NUCLEOMIX EVO



Codice:
NS 103736-1.7

Kit termostatico di collegamento solare-caldaia
Il kit, completamente montato e collaudato, consiste di:

INGRESSO:

Valvola deviatrice termostatica 1" Maschio con taratura fissa a 48°C. Corpo in lega di ottone antidezincificazione.
Valvola di non ritorno solare e filtro inseriti nel codolo di collegamento all'accumulo solare.
Raccordo girevole a "T" per il collegamento alla caldaia con accumulo.

USCITA:

Miscelatore termostatico antiscottatura 1" Maschio. Corpo in lega di ottone antidezincificazione. Controllo della temperatura inviata all'utenza regolabile con manopola da 30°C a 65°C.

Valvola di non ritorno solare e filtro inseriti nel codolo di collegamento acqua fredda.

Interasse 136 mm. Box di isolamento in EPP (Dimensioni: 234x128x100 mm).

Raccordo centrale a "T" con posizione angolare regolabile degli attacchi.

In alcune posizioni è necessario rimuovere l'isolamento.

Pressione massima statica 10 bar (PN 10); dinamica 5 bar.

Massimo rapporto fra le pressioni 2:1.

Temperatura massima ingresso: continua 100°C;

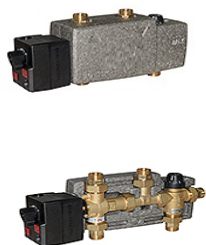
(breve periodo: 120°C per 20 s).

Campo di regolazione temperatura: 30÷65°C. Precisione ± 2°C.

Connessioni esterne disponibili: 3/4" Maschio (codolo girevole).

Conforme al DM 174/2004

NUCLEOMIX EVO ELECTRONIC



Codice:
NS 1031036-2.3

- (1) Pannello solare a circolazione forzata
- (2) Gruppo solare NS GS
- (3) Bollitore
- (4) Kit solare Thermosiphon a circolazione naturale
- (5) Caldaia murale o a basamento con o senza accumulo integrato
- (6) Nucleomix EVO
- (7) Termometro di controllo

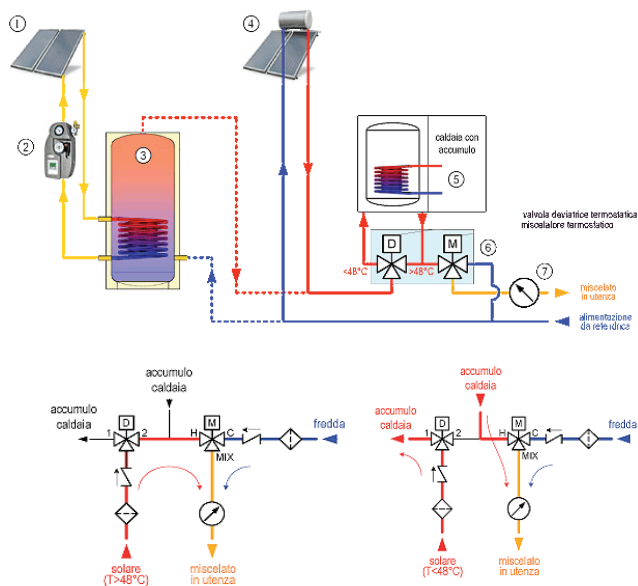
Descrizione del funzionamento

Nucleomix EVO consente di gestire automaticamente ed utilizzare al meglio l'energia termica prodotta da un impianto solare in qualsiasi periodo dell'anno e di fornire acqua calda a temperatura controllata all'impianto sanitario.

Nucleomix EVO è isolato termicamente da un pratico ed elegante guscio in PPE, ha due modalità di funzionamento:

a) Quando la temperatura dell'acqua calda proveniente dall'accumulo solare, che sia questo di un impianto a circolazione naturale o forzato con glicole, è sufficientemente elevata come ad esempio nel periodo estivo, il primo dispositivo del kit, la valvola deviatrice termostatica, devia il flusso verso il miscelatore termostatico (schema 1). Questo provvede poi a miscelare il flusso con l'acqua fredda, fino alla temperatura impostata.

b) Se invece, come accade nei periodi invernali, la temperatura dell'acqua dell'accumulo solare è bassa (inferiore a 48°C, taratura di fabbrica) la prima valvola devia in modo proporzionale verso l'accumulo della caldaia il fluido preriscaldato, sfruttando appieno questa sua energia e riducendo così al minimo il tempo di intervento della caldaia (schema 2). Il miscelatore termostatico antiscottatura, posto all'uscita del kit, controlla e limita sempre la temperatura dell'acqua inviata all'utenza.



Glicole propilenico in taniche



Anticongelante combinato con antiruggine per proteggere impianti di riscaldamento, di raffreddamento e impianti solari da danni del gelo, della ruggine e della corrosione. GPFS è indicato anche per impianti con pompe di calore e per impianti di riscaldamento a pavimento. Prodotto su base propilenica, utilizzato in innumerevoli prodotti alimentari e medici.

L'impianto non deve contenere sostanze aggiuntive come sigillanti liquidi, altri anticongelanti o inibitori. Seguendo scrupolosamente le istruzioni non si creano danni a pompe e valvole di regolazione.

Per il caricamento dell'impianto solare termico si consiglia di operare come segue: Procurarsi una stazione di caricamento impianto (si veda Stazione di Caricamento Yokohama Sekai®)

Introdurre il prodotto all'interno del serbatoio di miscelazione della Stazione di Caricamento secondo la quantità desiderata

Introdurre acqua pulita all'interno del serbatoio di miscelazione in modo da ottenere una miscela idonea alla zona climatica ove è ubicato l'impianto.

Agitare in modo da ottenere una soluzione omogenea.

Controllare la composizione della miscela mediante un riflessometro.

Controllare la funzionalità della miscela mediante l'utilizzo di cartine tornasole.

Annotare la data delle operazioni.

Fornito in taniche da 5 litri.

Precauzioni:

In caso di contatto con gli occhi lavare bene con acqua e consultare un medico. In caso di contatto con la pelle lavare bene con acqua. Portare guanti e occhiali di protezione. Rimuovere immediatamente con acqua da oggetti come piastrelle, pavimenti, lavandini, ecc. Conservare fuori dalla portata dei bambini.

Trasporto, conservazione e movimentazione:

Il prodotto non presenta nessun pericolo per il trasporto. Le indicazioni corrispondono alle esperienze attuali. Conservare al riparo da fonti luminose.

Smaltimento:

Fortemente diluito, il prodotto può essere scaricato in fognatura.

Glicole Propilenico	Protezione fino a
12%	-3°C
18%	-6°C
25%	-10° C
32%	- 15° C
40%	- 20° C

Vaso espansione sanitario



Yokohama Sekai® raccomanda il corretto dimensionamento e l'installazione del vaso di espansione relativo al circuito di acqua calda sanitaria, indispensabile per consentire l'espansione dell'acqua sanitaria all'interno dei bollitori solari.

Il vaso di espansione sanitario è caratterizzato da una speciale membrana che ostacola la crescita batteriologica. È inoltre omologato a livello internazionale per l'uso con acqua potabile ed è disponibile in un'ampia gamma di modelli, con una capacità da 2 litri a 600 litri.

Si ricorda che in Italia l'installazione del vaso di espansione è obbligatoria e la procedura di calcolo è disciplinata dalla Raccolta R della INAIL.

Si raccomanda l'utilizzo del vaso espansione sanitario su tutti i bollitori di seguito elencati: Serie G, Serie T, Serie SMA, Serie INX, Serie TA, Serie BTC

HYDRO-PRO 12	Vaso di espansione sanitario lt 12
HYDRO-PRO 18	Vaso di espansione sanitario lt 18
HYDRO-PRO 24	Vaso di espansione sanitario lt 24
HYDRO-PRO 35	Vaso di espansione sanitario lt 35
HYDRO-PRO 50	Vaso di espansione sanitario lt 50
HYDRO-PRO 80	Vaso di espansione sanitario lt 80
HYDRO-PRO 105	Vaso di espansione sanitario lt 105

Vaso espansione solare



Il vaso di espansione del circuito solare ha la funzione di garantire il funzionamento in modo sicuro anche nel caso in cui l'impianto stesso si trovi in fase di inutilizzo (si vedano DIN 4757 e EN 12977).

Nei collettori solari Yokohama Sekai®, caratterizzati da elevate prestazioni, le temperature in fase di inattività raggiungono picchi di 234°C. Il fluido termovettore evapora e all'interno del circuito solare si raggiungono temperature assai elevate che possono, nel tempo, danneggiare tutte le parti dell'impianto.

Per poter sopportare queste elevate temperature di inattività, Yokohama Sekai® si è affidata ad un vaso di espansione caratterizzato da una membrana speciale resistente a temperature fino a 100°C.

La sicurezza garantita dalle normative vigenti può essere raggiunta solamente con un vaso d'espansione adeguatamente dimensionato.

Nel caso esista il pericolo che possano essere raggiunte temperature più elevate di quelle per le quali la membrana è predisposta, occorre che il vaso d'espansione venga protetto da un vaso ausiliario speciale (direttiva VDI 6002).

Tutti i vasi di espansione proposti da Yokohama Sekai® sono adatti all'utilizzo in installazioni solari secondo la DIN 4757 e EN 12977, funzionanti con una miscela di acqua e glicole propilenico o etilenico.

I vasi sono testati ai sensi della direttiva in materia di impianti a pressione. Il vaso di espansione a membrana assicura che la pressione dell'impianto rimanga costante.

All'interno del vaso d'espansione la membrana separa il lato occupato dall'aria e il lato contenente il liquido solare.

Prima della messa in esercizio la pressione iniziale deve essere settata in base alle caratteristiche dell'impianto.

Quando, in conseguenza del calore, il volume del liquido solare aumenta, la membrana si dilata verso il lato aria. Lo spazio a disposizione del liquido solare aumenta di conseguenza e la pressione all'interno dell'impianto resta costante al valore massimo consentito.

Quando, invece, il volume del liquido solare diminuisce a causa del raffreddamento, la membrana ritorna alla posizione iniziale. Lo spazio a disposizione del liquido solare diminuisce di conseguenza e la pressione all'interno dell'impianto resta costante al valore minimo consentito.

All'interno del circuito solare, la temperatura particolarmente elevata necessita di un'adeguata predisposizione per lo sfogo del calore.

Il flusso solare che raggiunge temperature superiori ai 200°C, evapora e può raggiungere la stazione solare stessa danneggiandone le parti dell'impianto quali le pompe, i raccordi, le guarnizioni e soprattutto la membrana del vaso di espansione.

Per poter sopportare le più elevate temperature Yokohama Sekai® consiglia di utilizzare una membrana appositamente studiata per le applicazioni solari.

La membrana è realizzata in gomma sintetica resistente fino a 100 °C, frutto dell'esperienza maturata nel settore degli impianti solari termici.

Pressione massima di esercizio: 10 bar

Temperatura massima di esercizio membrana: + 100°C

Temperatura massima di esercizio del sistema: + 120°C

Fattore di precarica: +2,5 bar

Colore: Bianco - Rosso

Cenni sulla procedura di calcolo dei vasi di espansione solari

A differenza dei vasi di espansione tradizionali impianti di riscaldamento, il dimensionamento dei vasi d'espansione per impianti solari termici rende necessario considerare:

- il contributo dato dall'espansione del fluido termovettore ,
- il contributo dato dall'evaporazione dello stesso
- una adeguata riserva di fluido per compensare la riduzione di volume causato da basse temperature d'esercizio durante il periodo invernale.

E' dunque consigliato utilizzare la seguente formula per il dimensionamento di vasi d'espansione per impianti solari termici:

$$VN = \frac{[(N \times Va) + (0.02 \times Va) + 1.1 \times (Vc + Vt) \times (Pmax + 1)]}{(Pmax - Pprec)}$$

Dove:

Vc: volume del collettore solare.

Vt: volume dei tubi di connessione al collettore solare [litri]

Va: volume totale dell'impianto solare termico [litri]. Il volume totale dell'impianto solare termico è pari alla somma del volume del collettore solare, dello scambiatore di calore, del volume di tutte le tubazioni all'interno dell'edificio e delle tubazioni di connessione al collettore solare.

Tmax: temperatura massima di funzionamento dell'impianto solare [°C]

n: coefficiente di espansione del fluido solare. Il coefficiente d'espansione del fluido solare dipende dalla temperatura massima d'esercizio e dalla percentuale di glicole presente nel fluido solare stesso. Una volta note quindi la temperatura massima d'esercizio dell'impianto e la percentuale di glicole nel fluido solare, è possibile determinare il coefficiente d'espansione, mediante l'uso di opportune tabelle, o convenzionalmente assunto $n=0,05$

Pmax: pressione massima di esercizio dell'impianto solare [bar] calcolata con la seguente formula $P_{max} = 0,9 \times P_{vs}$ [bar]

Pprec: pressione di precarica del vaso d'espansione [bar]

Pvs: pressione di apertura della valvola di sicurezza [bar]

Pmin: pressione minima agente sul vaso d'espansione [bar]

La pressione minima agente sul vaso d'espansione è la somma della pressione dovuta alla colonna di fluido che agisce sul vaso d'espansione e della pressione minima di funzionamento dell'impianto solare. Per tanto, al momento della messa in servizio, è importante verificare che la pressione idrostatica nell'impianto sia uguale alla pressione di precarica del vaso. Quindi o sarà necessario incrementare la pressione dell'impianto o sarà necessario modificare i valori di precarica del vaso mediante l'apposita valvola ubicata sulla sommità del vaso.

VES 12	Vaso di espansione solare lt 12
VES 18	Vaso di espansione solare lt 18
VES 25	Vaso di espansione solare lt 24
VES 35	Vaso di espansione solare lt 35
VES 50	Vaso di espansione solare lt 50
VES 80	Vaso di espansione solare lt 80
VES 105	Vaso di espansione solare lt 105

Miscelatore termostatico solare antiscottatura



Miscelatore termostatico solare antiscottatura $30 \pm 65^\circ\text{C}$. Attacchi maschio.
Temperatura continua 100°C (120°C per 20 sec.)

**TUBAZIONI CSST MONO-SUN-SET E TWIN-SOLAR- SET
IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON RIVESTIMENTO ISOLANTE
TERMICO PER IMPIANTI SOLARI CON O
SENZA CAVO MULTIFASE**



Diametri interni disponibili 15mm , 20mm, 25mm
Lunghezze disponibili 10m; 15m; 25m; 50m; 100m;
150m; 200m

Le linee MONO-SUN-SET e TWIN-SOLAR-SET sono composte da tubazioni corrugate formabili CSST in acciaio inossidabile AISI 304 dello spessore di 0,3 mm preisolate da rivestimento in EPDM espanso a celle chiuse e completato da pellicola altamente protettiva dai raggi UV e dalle usure meccaniche. I sistemi di tubi CSST MONO-SUN-SET sono singoli, disponibili sia con che senza cavo multifase. I sistemi di tubi CSST TWIN-SOLAR-SET sono binati e facilmente separabili agevolando la posa in opera delle linee dall'esterno all'interno degli ambienti; sono inoltre completi di cavo elettrico multifase inserito in uno dei due tubi favorendo il riconoscimento immediato della mandata e del ritorno dell'impianto.

**TUBAZIONI CSST SOLAR-THIN-POWER IN ACCIAIO INOX AISI 304
CON RIVESTIMENTO ISOLANTE TERMICO A BASSO SPESSORE
PER IMPIANTI SOLARI TERMICI**



Diametri interni disponibili 15mm , 20mm, 25mm
Lunghezze disponibili 10m; 15m; 25m; 50m; 100m;
150m; 200m

La linea SOLAR-THIN-POWER è composta da tubazioni corrugate formabili CSST in acciaio inossidabile AISI 304 dello spessore di 0,3 mm preisolate con poliuretano espanso flessibile di speciale formulazione che la rende utilizzabile per temperature in continuo fino a 150°C. L'isolante termico è rivestito da uno strato in alluminio (elevatissima resistenza alla diffusione del vapore acqueo con conseguente mantenimento delle caratteristiche di isolamento termico) a sua volta ricoperto da una pellicola altamente protettiva dai raggi UV e dalle usure meccaniche. Le tubazioni binate preisolate SOLAR-THIN-POWER possono essere facilmente separate e piegate a mano per assumere la forma desiderata agevolando la posa in opera delle linee all'esterno ed all'interno degli edifici. Sono inoltre complete di cavo elettrico multifase inserito in uno dei due tubi, favorendo il riconoscimento immediato della mandata e del ritorno dell'impianto.



DADI A SEDE SPECIALE CON GUARNIZIONI
Dadi in ottone nichelato a sede speciale con filettatura femmina ISO 228 G a battuta piana e guarnizioni piane KLINGERSIL C4324 a base di fibre sintetiche idonee al trasporto di acqua potabile e resistenti a temperature operative continue di 250°C (liquidi) e 200°C (vapori)



Raccordi nipples M/M in ottone con doppia filettatura maschio ISO 228 G a battuta piana (A-B)



Raccordi nipples M/M in ottone con filettatura maschio ISO 228 G a battuta piana (A) e filettatura maschio conica EN 10226 R (B).



Raccordi nipples M/F in ottone con filettatura maschio ISO 228 G a battuta piana (A) e filettatura femmina EN 10226 Rp (B)



Raccordi M/M in ottone per il collegamento tra tubi CSST flangiati e terminali in rame



Dima 60 DB flangiatura per tubi CSST sia manuale che automatica

Codice	DN
A06-0001-01927	10 12
A06-0001-02292	12 15
A06-0001-00878	12 15
A06-0001-00876	20 25



Attrezzo di flangiatura manuale 60 DB

Codice	DN
A0-0001-023995	MIN.10 MAX. 25



Tagliatubi per tubazioni CSST da DN10 DN 25

Codice	DN
A06-0001-05409	MIN.10 MAX. 25

Codice	DN	Fil. Connessione
A02-0010-00723	10	G 3/8
A02-0010-00724	12	G 1/2
A02-0010-00742	12	G 1/2
A02-0010-00725	15	G 3/4
A02-0010-00726	20	G 1
A02-0010-00727	25	G1 1/4

Codice	DN	Fil. Connessione
A03-0010-00777	12	G 1/2
A03-0010-00778	15	G 3/4
A03-0005-00779	20	G 1
A03-0005-00780	25	G1 1/4

Codice	DN	Fil. Connessione
A03-0010-00785	12	G 1/2
A03-0010-00786	15	G 3/4
A03-0010-00787	20	G 1
A03-0010-00788	25	G 1 1/4

Codice	DN	Fil. Connessione
A03-0010-00793	12	G 1/2
A03-0010-00794	15	G 3/4
A03-0005-00795	20	G 1
A03-0005-00796	25	G1 1/4

Codice	DN	Fil. Connessione
A03-0010-01580	12	G 1/2
A03-0010-01581	12	G 1/2
A03-0010-01582	12	G 1/2
A03-0010-01583	15	G 3/4
A03-0010-01584	15	G 3/4
A03-0010-01585	20	G 1
A03-0010-01586	20	G 1
A03-0010-01587	25	G1 1/4

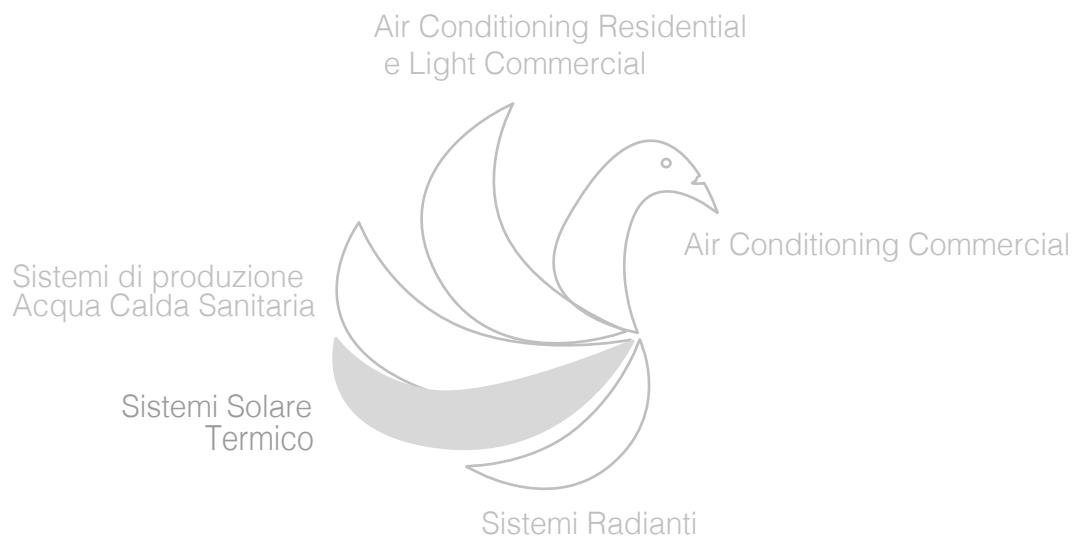


YOKOHAMA[®]
SEKAI 





Solare Termico



YOKOHAMA[®] SEKAI



YOKOHAMA SEKAI S.r.l.

Business office
Via Francesco Filelfo n. 6 - 20145 Milano
Sede legale & Training Center
Via Ferrante Imperato n. 265/267 - 80146 Napoli

Telefono/Fax: 0817593096
info@yokohamasekai.com
ufficiotecnico@yokohamasekai.com
www.yokohamasekai.com

Cap. Soc. 10.600,00 euro i.v.
PIVA - Cod. Fisc. 07961030637
R.E.A. di Napoli n. 686119
Reg. Imprese n. 07961030637