



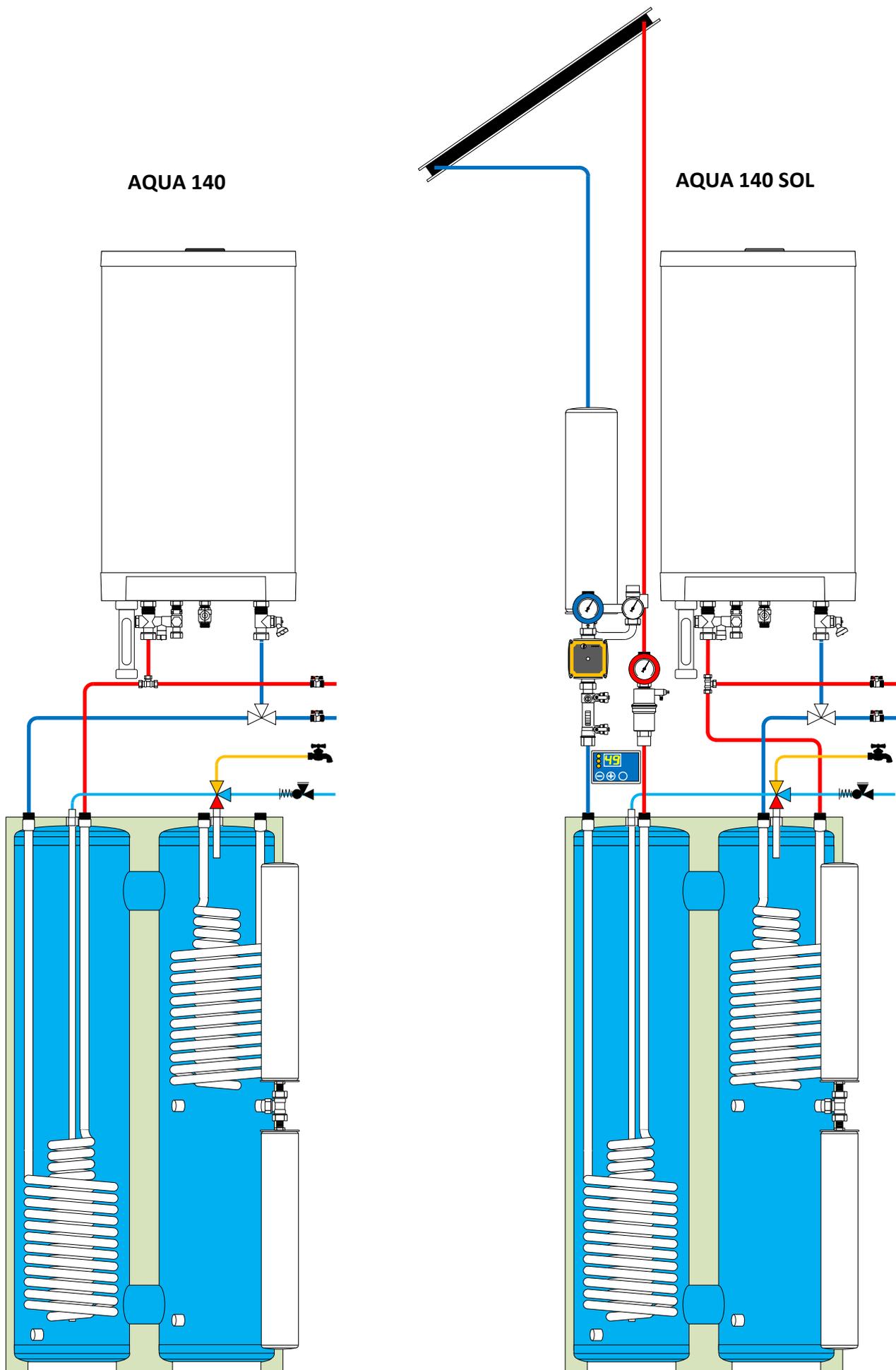
MANUALE TECNICO

SISTEMA AQUA 140

SISTEMA AQUA 140 SOL

INDICE

Indice	Pag. 3
Schemi funzionali	Pag. 4
Presentazione	Pag. 5
Caratteristiche tecniche AQUA 140 e AQUA 140 SOL	Pag. 6
Principali componenti AQUA 140	Pag. 7
Principali componenti AQUA 140 SOL	Pag. 8
Dimensioni di ingombro AQUA 140	Pag. 9
Dimensioni di ingombro AQUA 140 SOL	Pag. 10
Trasformazione gruppo AQUA 140 in AQUA 140 SOL	Pag. 11
Caratteristiche tecniche collettore solare PROFITEC SOLAR ST 2500	Pag. 12
Componenti sistema solare	Pag. 13
Accessori	Pag. 14
Certificazioni	Pag. 15
Certificazioni	Pag. 16
Certificazioni	Pag. 17
Certificazioni	Pag. 18
Certificazioni	Pag. 19
Certificazioni	Pag. 19



PRESENTAZIONE

Il **SISTEMA AQUA** nasce dall'esigenza impiantistica di abbinare un generatore termico a condensazione ad un accumulo per la produzione di acqua calda sanitaria, ed un eventuale reintegro della stessa con l'energia solare, il tutto alloggiato in poco spazio. Spesso gli impianti per la produzione di acqua calda sanitaria vengono predisposti per allacciarsi in futuro con l'integrazione solare, con un conseguente onere finanziario da parte dell'utente finale non indifferente. Installando un gruppo **AQUA 140** si predispone l'impianto a ricevere l'integrazione solare con il vantaggio che il set di collegamenti idraulici presente è già progettato per ricevere i futuri collegamenti idraulici del circuito solare, trasformando il gruppo **AQUA 140** nel gruppo **AQUA 140 SOL**.

AQUA 140

Gruppo termico **AQUA 140 per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria** costituito da generatori termici murali a condensazione con corpo scambiante in lega di alluminio e scambiatore in lega di rame integrato mediante pressofusione. Bruciatore catalitico inox a basse emissioni inquinanti idoneo per la combustione con gas metano e GPL, funzionamento automatico con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma mediante ionizzazione. Ventilatore a giri variabili con controllo PWM completo di venturi per l'ottimizzazione della miscelazione aria – gas per una modulazione di potenza dal 20% al 100%. Pompa modulante in classe "A" con regolazione PWM. Valvola gas in classe B + C con alimentazione 230 volt. Pannello di comando e controllo generatore termico integrato. Gestione di comando e sicurezze a microprocessore mediante menù di parametrizzazione e diagnostica guasti.

Classe NOx: 6

Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE

Livello stelle: ★★★★★

Conformità secondo CELEX-32013R0811, allegato IV: - Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento "A"

Due boiler per una capacità totale di 140 litri, idraulicamente collegati fra loro, costruiti totalmente in acciaio inox AISI 316 completi di scambiatori calore, coibentazione costituita da elastomero a cellule chiuse spessore 25 mm, completi di vasi di espansione e anodo. Classificazione energetica "C"

Tubazioni di collegamento fra generatore termico ed accumulo in rame con raccordi a stringere e valvole di intercettazione.

Modulo di contenimento in lamiera zincata dotato di aperture di ventilazione e scarico fumi avente le seguenti dimensioni:

altezza = 2450 mm, larghezza = 750 mm, profondità = 325mm

AQUA 140 SOL

Gruppo termico **AQUA 140SOL per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con reintegro da energia solare** costituito da generatori termici murali a condensazione con corpo scambiante in lega di alluminio e scambiatore in lega di rame integrato mediante pressofusione. Bruciatore catalitico inox a basse emissioni inquinanti idoneo per la combustione con gas metano e GPL, funzionamento automatico con accensione ad alta tensione e controllo della fiamma mediante ionizzazione. Ventilatore a giri variabili con controllo PWM completo di venturi per l'ottimizzazione della miscelazione aria – gas per una modulazione di potenza dal 20% al 100%. Pompa modulante in classe "A" con regolazione PWM. Valvola gas in classe B + C con alimentazione 230 volt. Pannello di comando e controllo generatore termico integrato. Gestione di comando e sicurezze a microprocessore mediante menù di parametrizzazione e diagnostica guasti.

Classe NOx: 6

Direttiva sui requisiti di rendimento per le caldaie, n°92/42/CE

Livello stelle: ★★★★★

Conformità secondo CELEX-32013R0811, allegato IV: - Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento "A"

Due boiler per una capacità totale di 140 litri, idraulicamente collegati fra loro, costruiti totalmente in acciaio inox AISI 316 completi di scambiatori calore, uno destinato al reintegro con energia solare l'altro alla produzione di acqua calda sanitaria mediante il generatore di calore, coibentazione costituita da elastomero a cellule chiuse spessore 25 mm, completi di vasi di espansione e anodo. Classificazione energetica "C"

Tubazioni di collegamento fra generatore termico ed accumulo in rame con raccordi a stringere e valvole di intercettazione.

Gruppo idraulico solare completo di pompa modulante PWM, valvola di sicurezza, misuratore di portata, vaso d'espansione, apparecchiatura elettronica solare, manometro, termometri e valvole di intercettazione.

Collettore solare piano certificato EN 12975, CE, Solar Keymark, itWTSZ modello ST 2500, avente le seguenti caratteristiche: cassa in profilato di alluminio verniciato colore grigio con isolamento termico in lana di roccia alta densità 50 mm. Piastra solare captante con tubi collettori diametro 22 mm, assorbitore con trattamento altamente selettivo al titanio saldata a laser. Vetro temprato a basso tenore di ferro. Superficie totale 2,43 m², superficie netta 2,23m²

Modulo di contenimento in lamiera zincata dotato di aperture di ventilazione e scarico fumi avente le seguenti dimensioni:

altezza = 2450 mm, larghezza = 750 mm, profondità = 325mm

Disponibile in tre modelli completi di modulo di contenimento:

AQUA 140 e AQUA 140 SOL con generatore termico tipo Kompakt Solo HR 12

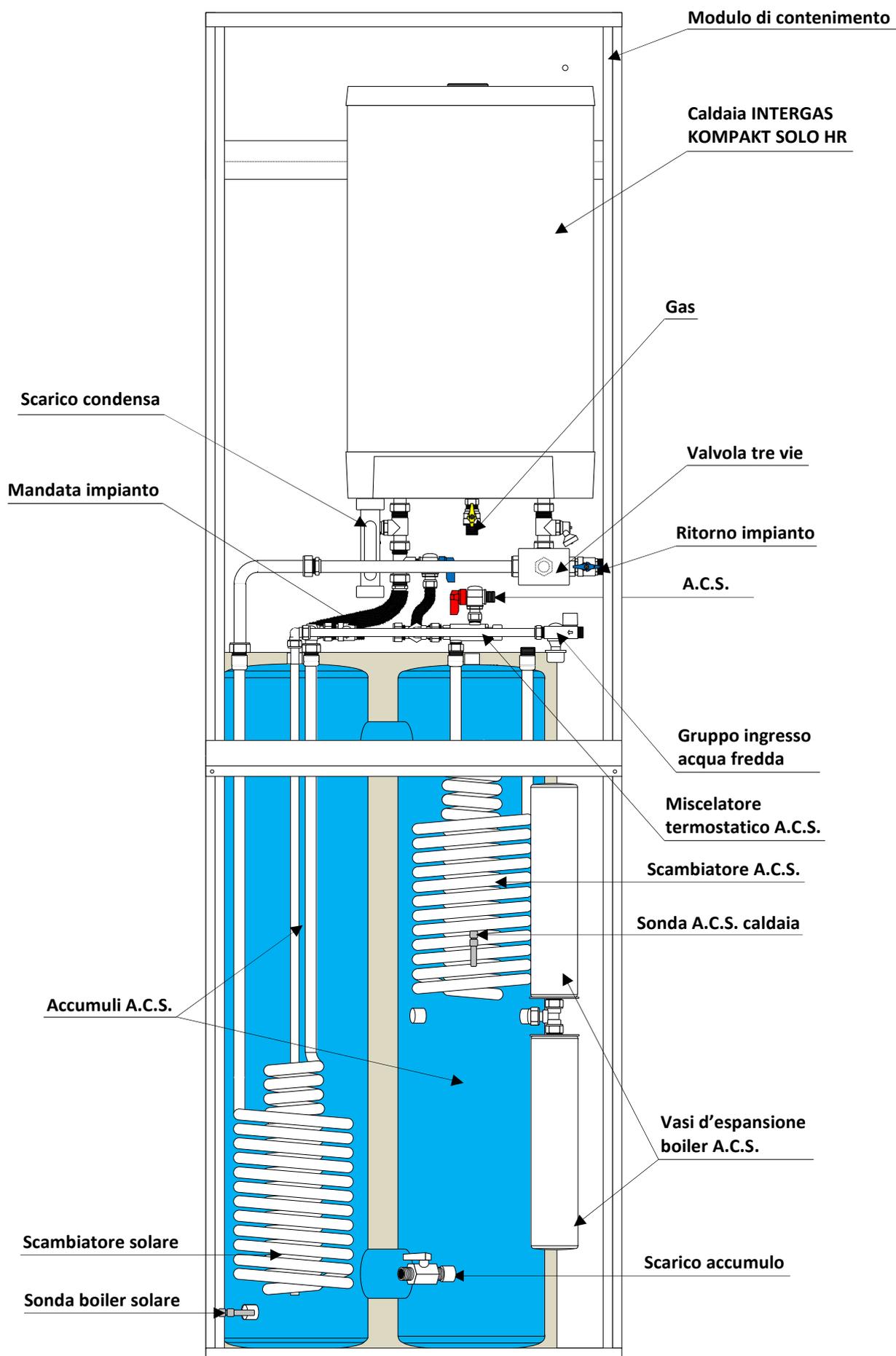
AQUA 140 e AQUA 140 SOL con generatore termico tipo Kompakt Solo HR 22

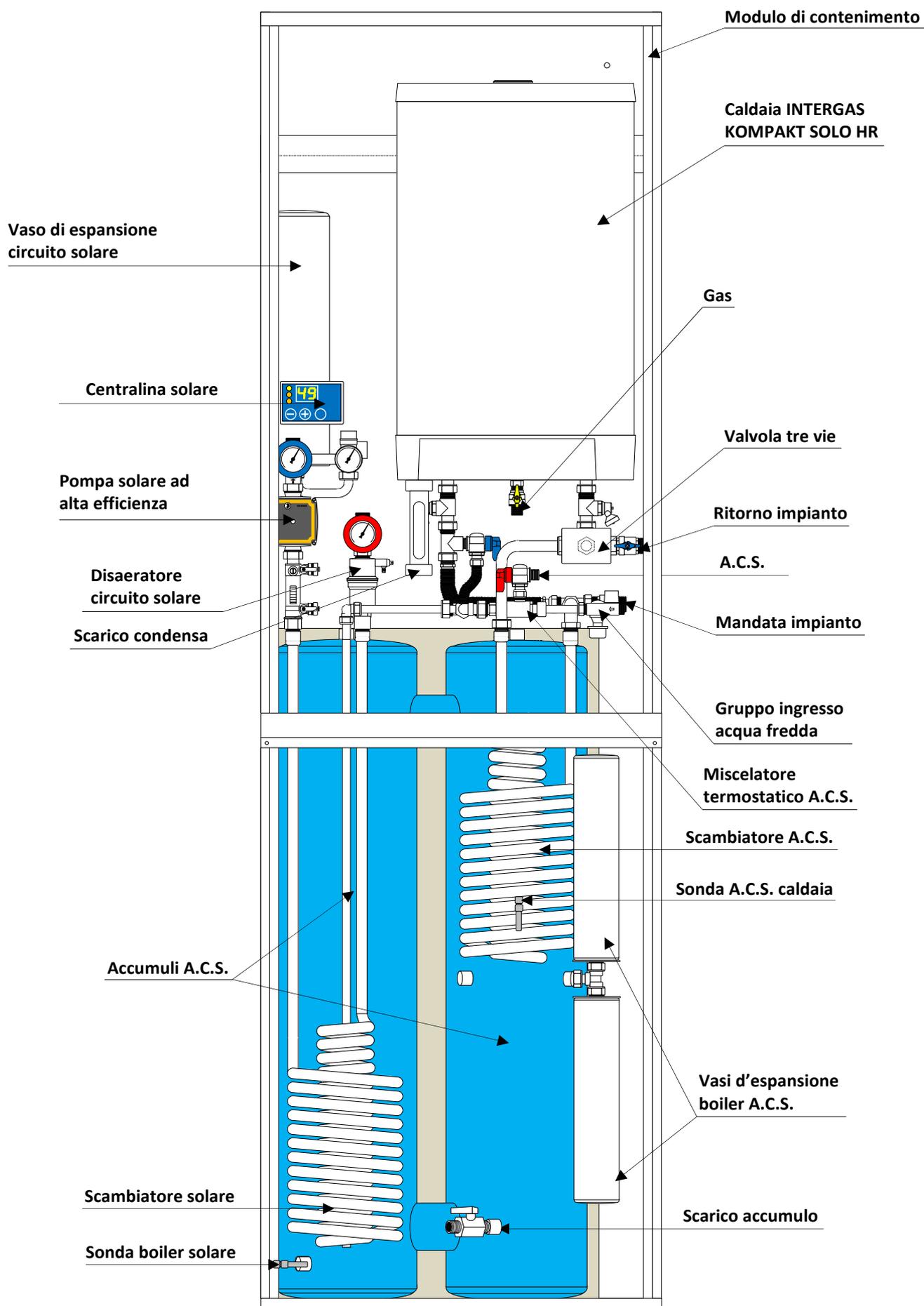
AQUA 140 e AQUA 140 SOL con generatore termico tipo Kompakt Solo HR 35

Lo scarico fumi può essere posizionato in alto e/o sulla destra nei modelli con generatore termico tipo Kompakt Solo HR 12 e HR22. Mentre per il modello con generatore termico tipo Kompakt Solo HR 35 può essere posizionato solamente in alto.

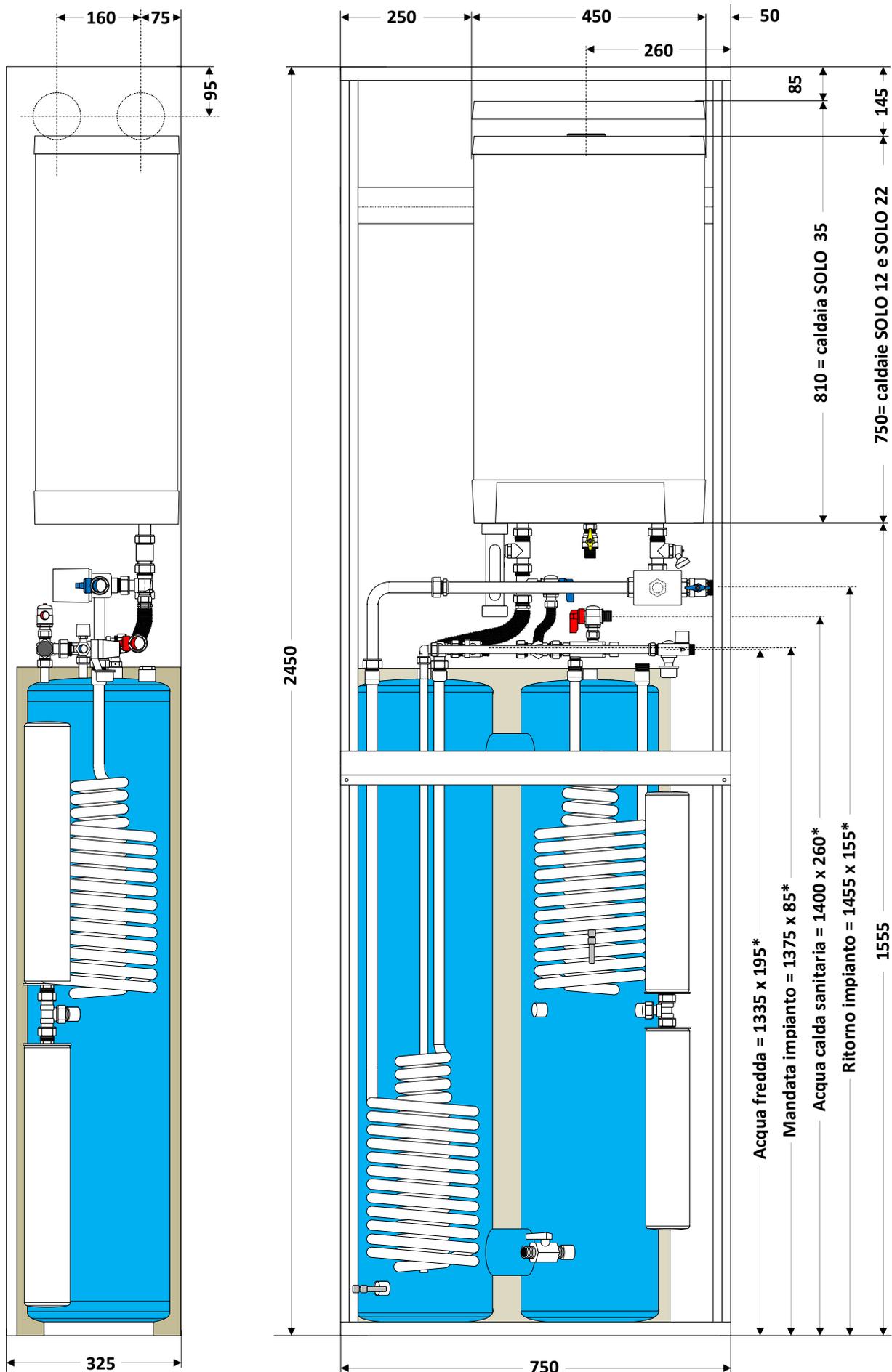
CARATTERISTICHE TECNICHE AQUA 140 e AQUA 140 SOLCategoria apparecchi: **B23, B33, C13(X), C33(X), C43(X), C53(X), C63(X), C83(X), C93(X).**Pressione gas **G20: 20 mbar, G31: 28-50 mbar**Categoria gas **II_{2H3B/P}**

DATI TECNICI	U.M.	AQUA 140	AQUA 140	AQUA 140
		AQUA 140 SOL HR12	AQUA 140 SOL HR 22	AQUA 140 SOL HR 35
Potenza termica nominale	KW	3,9 – 11,6	7,1 – 21,3	8,3 – 33,5
Portata termica al focolare su P.C.S. minima e massima potenza	KW	4,0 - 13,3	7,2 - 24,6	8,7 - 38,6
Portata termica al focolare su P.C.I. minima e massima potenza	KW	3,6 - 12,0	6,5 - 22,1	7,8 - 34,8
Potenza termica nominale 80/60 °C minima e massima potenza	KW	3,5 - 11,7	6,3 - 21,4	7,4 - 33,4
Potenza termica nominale 50/30 °C minima e massima potenza	KW	3,9 - 12,4	6,9 - 21,7	8,1 - 34,2
Marchatura efficienza energetica 92/42 CEE.		★★★★	★★★★	★★★★
Rendimento utile al PCI (80/60°C) alla massima potenza	%	97,5	96,8	96,0
Rendimento utile al PCI (80/60°C) alla minima potenza	%	97,2	96,9	94,8
Rendimento utile al PCI (50/30°C) alla massima potenza	%	103,3	98,1	98,2
Rendimento utile al PCI (50/30°C) alla minima potenza	%	108,3	106,1	103,8
Rendimento al 30% (92/42 CEE)	%	106,3	104,6	102,6
Perdite al mantello con bruciatore acceso al 100%.	%	0,1	0,1	0,1
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Perdite al camino con bruciatore acceso al 100%.	%	2,5	2,5	2,5
Perdite al camino con bruciatore spento	%	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Diametro scarico fumi e aria comburente.	mm	80	80	80
Lunghezza massima scarico fumi + aria comburente Ø 80 mm.	m	50	50	85
Lunghezza massima scarico fumi + aria comburente Ø 60 mm.	m	20	20	25
Lunghezza massima scarico fumi + aria comburente Ø 50 mm.	m	10	10	12
Lunghezza massima scarico fumi con coassiale Ø 80/125 mm.	m	20	20	25
Lunghezza massima scarico fumi con coassiale Ø 60/100 mm.	m	7	7	9
Portata fumi alla massima potenza	kg/h	20,1	41,0	55,1
Temperatura fumi alla massima potenza	°C	90	90	70
Pressione residua allo scarico fumi	Pa	75	75	120
Emissioni Nox gas metano (G20)	mg/kWh	55	55	35
Classe Nox		6	6	6
Pressione di alimentazione metano (G20)	mbar	20	20	20
Consumo gas metano (G20) a minima e massima potenza.	m ³ /h	0,4 – 1,25	0,78 – 2,35	0,80 – 3,60
Pressione di alimentazione propano (G31)	mbar	37	37	37
Consumo gas propano (G31) a minima e massima potenza.	m ³ /h	0,16 – 0,48	0,29 – 0,88	0,31 – 1,37
Alimentazione elettrica	V/Hz	230 – 50	230 – 50	230 – 50
Potenza elettrica massima assorbita	W	80	80	135
Potenza elettrica assorbita in standby	W	2,4	2,4	2,4
Protezione elettrica	IP	44	44	44
Pressione minima e massima d'esercizio in riscaldamento	Bar	0,8 - 3	0,8 - 3	0,8 - 4
Pressione minima e massima d'esercizio acqua calda sanitaria	bar	2 - 6	2 - 6	2 - 6
Temperatura minima e massima di esercizio in riscaldamento	°C	30 - 90	30 - 90	30 - 90
Temperatura min. e max. accumulo A.C.S. (AQUA 140)	°C	40 - 65	40 - 65	40 - 65
Temperatura min. e max. accumulo A.C.S. (AQUA 140 SOL)	°C	40 - 80	40 - 80	40 - 80
Capacità accumulo acqua calda sanitaria	l	140	140	140
Produzione istantanea di acqua calda a 40°C con ΔT 30°C	l/min.	5,5	10	16
Produzione istantanea di acqua calda a 50°C con ΔT 40°C	l/min.	4	7,5	12
Capacità vaso d'espansione riscaldamento	l	6	6	6
Capacità vaso d'espansione sanitario	l	3 x 2	3 x 2	3 x 2
Capacità vaso d'espansione solare (AQUA 140 SOL)	l	6	6	6
Predisposizione per 1 collettore solare tipo (AQUA 140 SOL)		ST 2500	ST 2500	ST 2500
Dimensioni (larghezza x altezza x profondità).	mm	750x2450x325	750x2450x325	750x2450x325
Peso netto	kg	150	150	150
Certificazione generatore termico	CE	0063 AR 3527	0063 AR 3527	0063CL3379



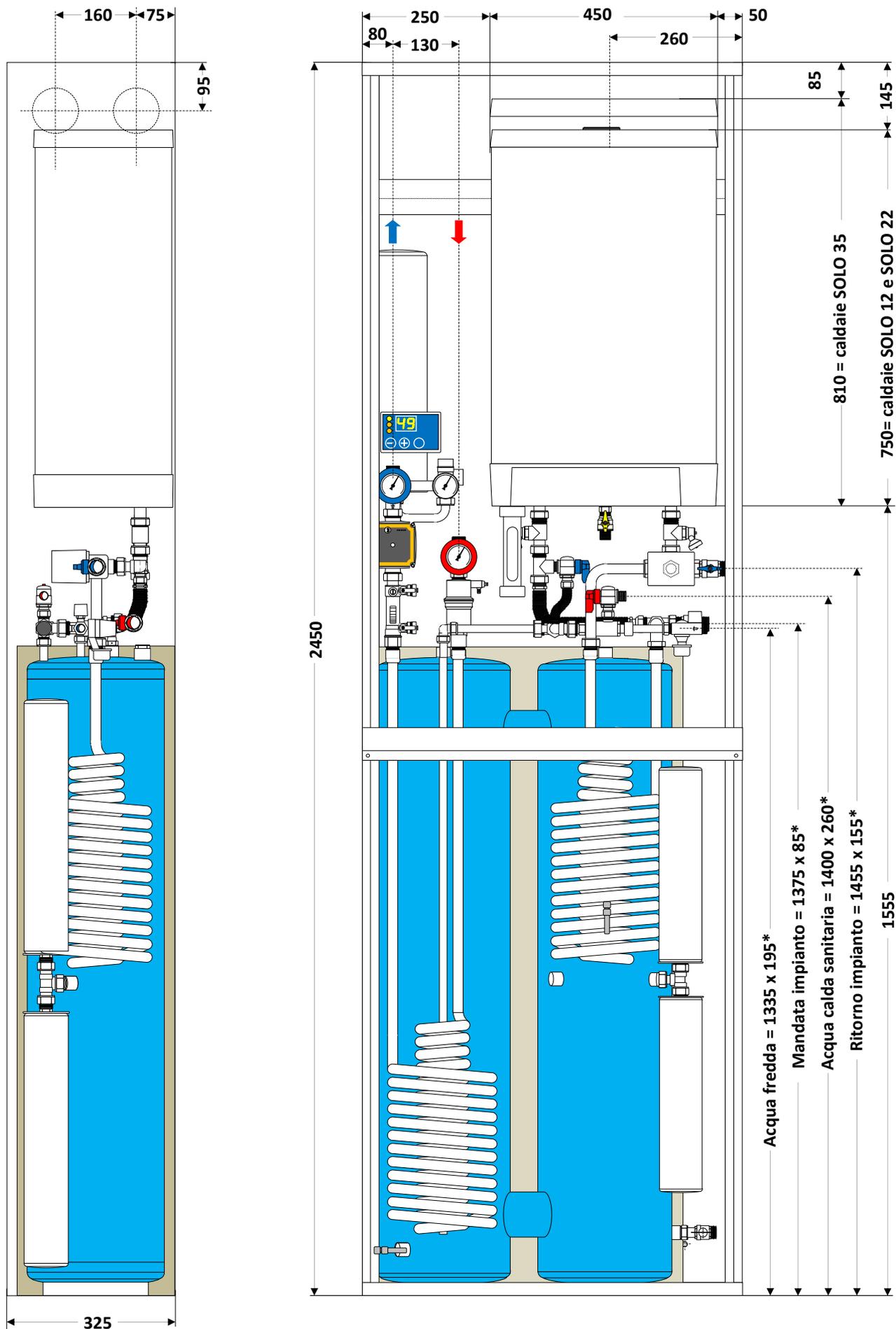


DIMENSIONI D'INGOMBRO AQUA 140



NOTA: le quote con l'asterisco (*) si riferiscono alla parete di sostegno caldaia

DIMENSIONI D'INGOMBRO AQUA 140 SOL



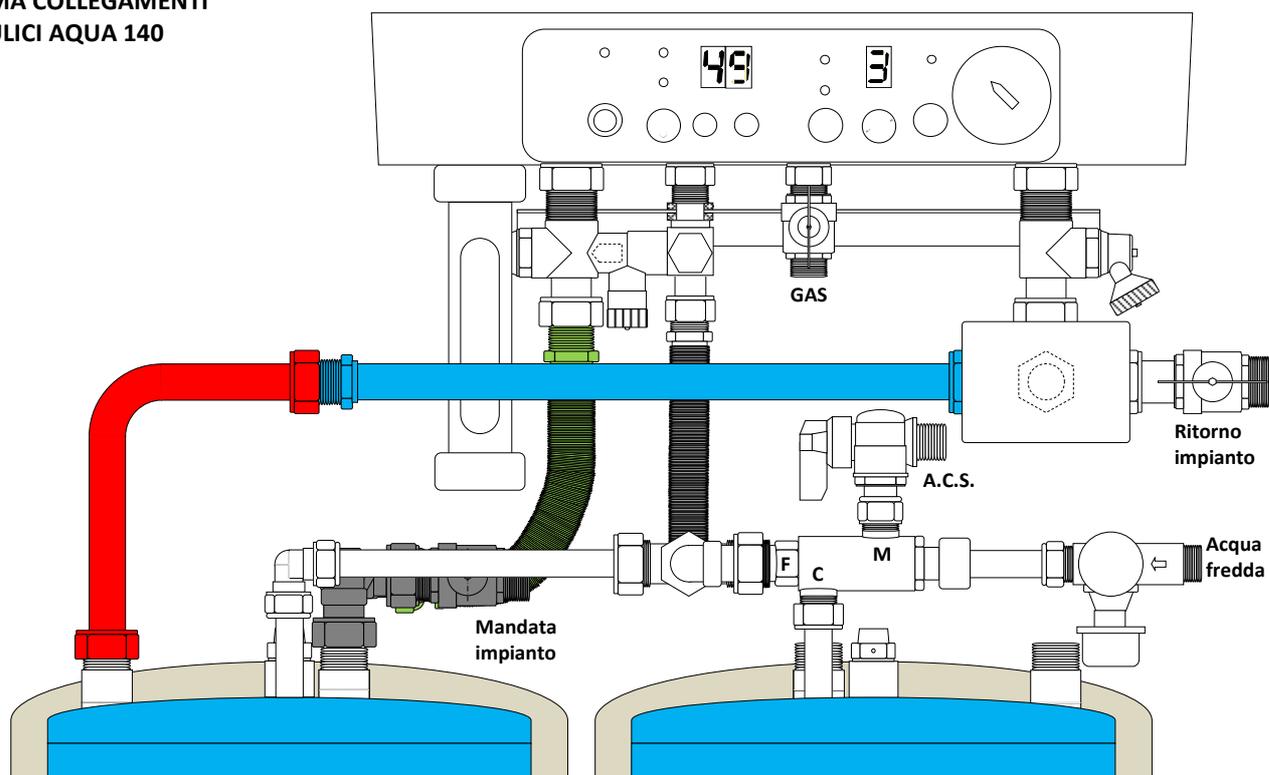
NOTA: le quote con l'asterisco (*) si riferiscono alla parete di sostegno caldaia

TRASFORMAZIONE GRUPPO AQUA 140 IN AQUA 140 SOL

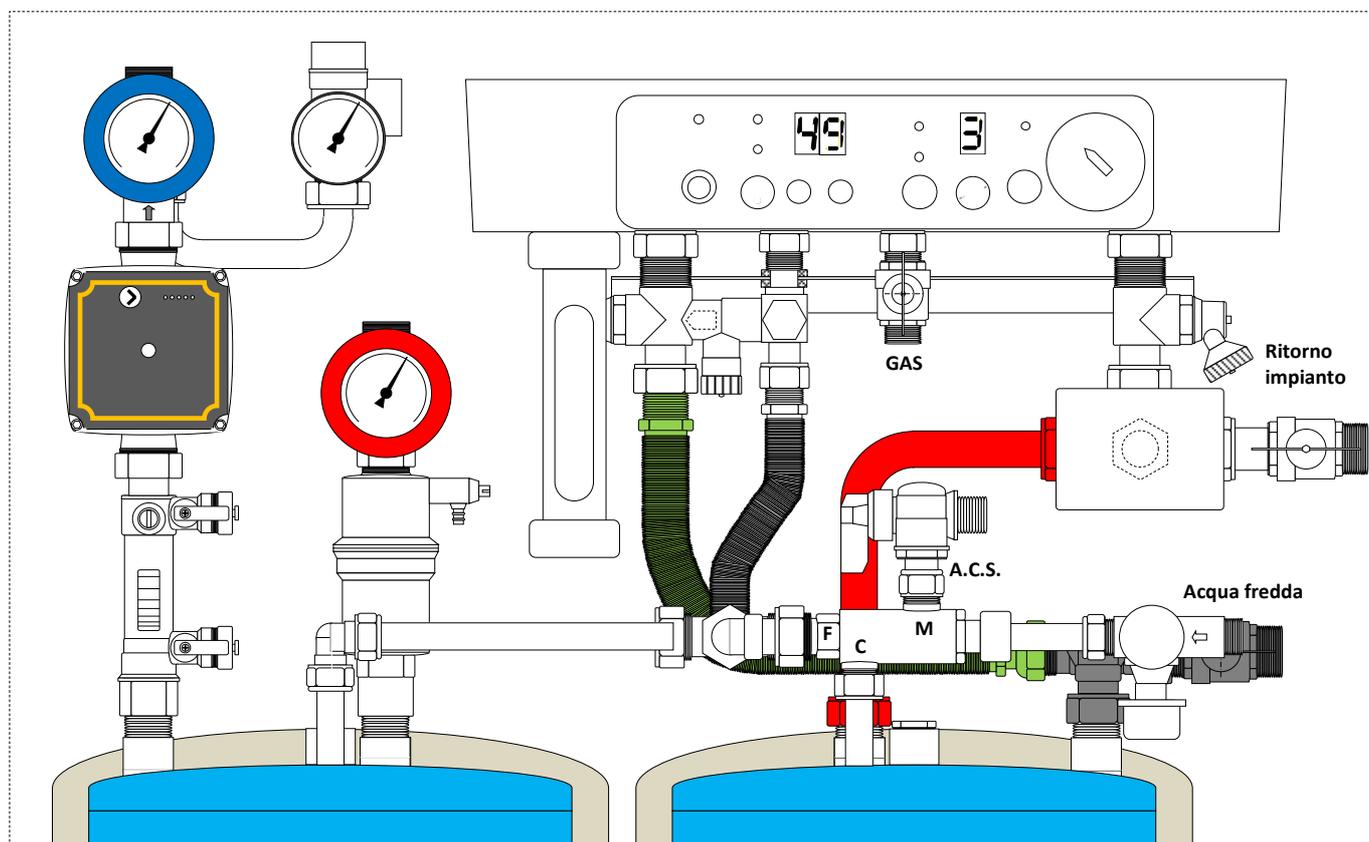
Uno dei maggiori pregi del sistema AQUA è la possibilità di trasformare il gruppo AQUA 140 in un gruppo AQUA 140 SOL utilizzando gli stessi componenti idraulici e montando l'apposito KIT solare.

Nelle figure sottostanti sono evidenziate le operazioni di trasformazione

SCHEMA COLLEGAMENTI IDRAULICI AQUA 140



TRASFORMAZIONE DA AQUA 140 IN AQUA 140 SOL



CIRCUITO SOLARE

Il sistema AQUA 140 SOL è predisposto per l'allacciamento ad un circuito solare per la produzione di acqua calda sanitaria fornito da PROFITEC ITALIA comprendente:

N°1 collettore solare PROFITEC SOLAR modello ST2500.

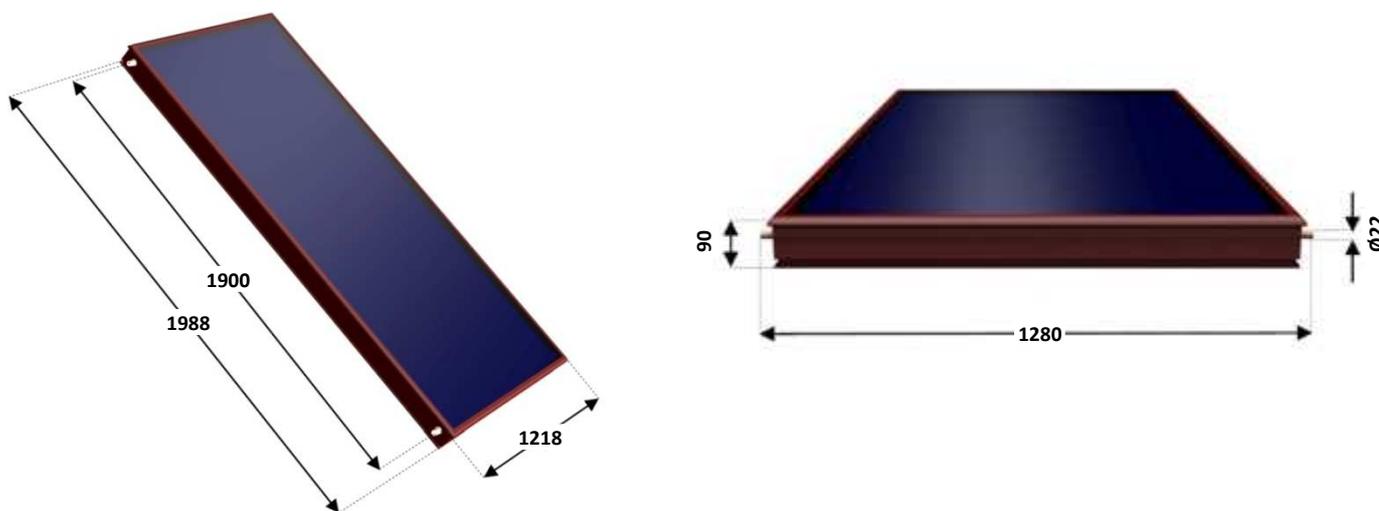
Strutture di sostegno collettore solare per tetto piano o inclinato, gruppo di circolazione idraulica

Regolatore elettronico differenziale per la gestione della pompa solare.

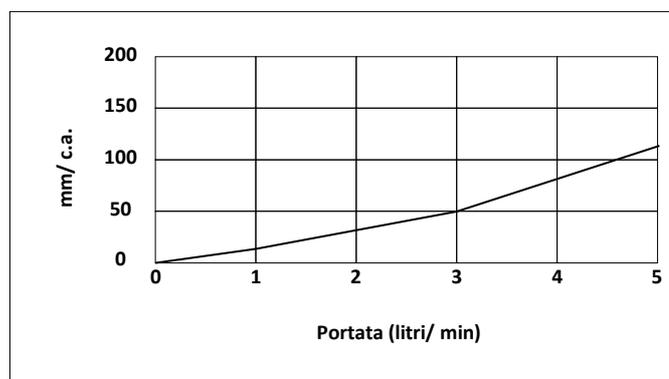
CARATTERISTICHE TECNICHE COLLETTORE SOLARE PROFITEC SOLAR ST 2500

Modello ST 2500			
Dimensioni (Lung. x Largh. x Sp. mm)	1988 x 1218 x 90	Superficie di apertura	2,24 m²
Peso	44,0 Kg	Superficie totale del collettore	2,42 m²
∅ tubo collettore	22 mm	Materiale piastra assorbente	Alluminio
Colore standard cassa	Grigio	Assorbimento	0,96
Materiale cassa	Alluminio	Emissione	0,40
Spessore isolamento	50 mm	Portata nominale collettore	120 l/h
Vetro	Temperato, basso tenore di ferro	Volume fluido termovettore	1,27 l
Trattamento	Altamente selettivo al titanio	Massima pressione di esercizio	10 bar
Superficie assorbente netta	2,23 m²	Temperatura di stagnazione	232°C

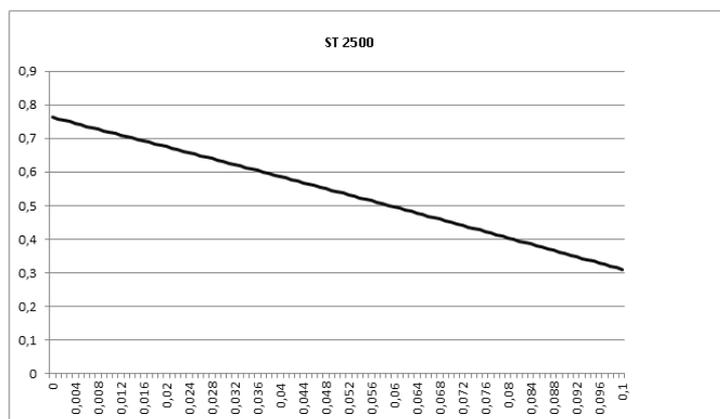
DIMENSIONI DI INGOMBRO



PERDITA DI CARICO COLLETTORE SOLARE TIPO ST 2500



CURVA DI EFFICIENZA COLLETTORE SOLARE TIPO ST2500

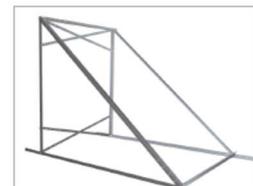


COMPONENTI SISTEMA SOLARE

Collettore solare PROFITEC SOLAR Modello: ST 2500

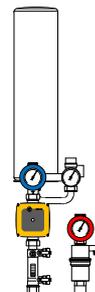


Struttura di sostegno collettore solare PROFITEC SOLAR per montaggio su falda o superficie piana.



Gruppo idraulico completo di:

valvola di sicurezza per impianti solari (6 bar), manometro
rubinetti di carico / scarico e lavaggio impianto
valvola di intercettazione mandata con termometro rosso
valvola di intercettazione unidirezionale ritorno con termometro blu
pompa di circolazione ad alta efficienza GRUNDFOS UPM 3 SOLAR
misuratore di portata con valvola di regolazione
vaso di espansione con capacità di 6 litri
manometro
disaeratore manuale



Scatola contenente la raccorderia idraulica comprendente

Raccordo a croce in ottone, disaeratore per collettori solari
Guarnizioni di tenuta, raccordi (giunto conico FF) di collegamento collettori
Tappi di chiusura, pozzetto guaina porta sonda per collettore.



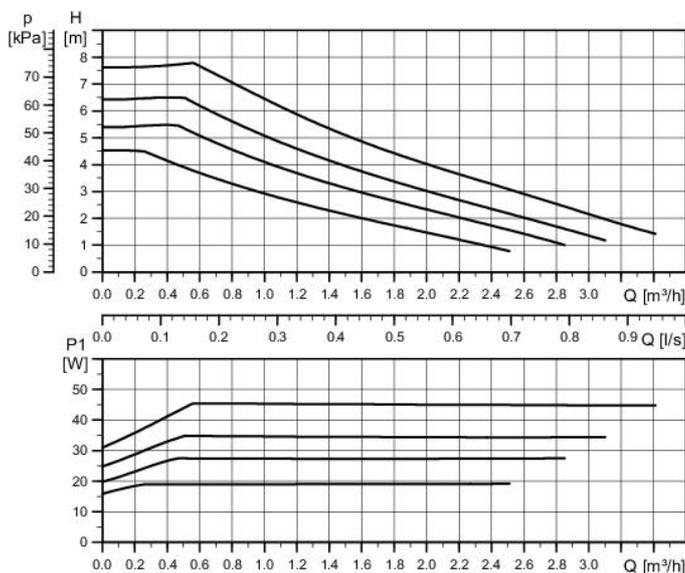
Regolatore differenziale di temperatura

Il regolatore confronta, tramite due sonde, le temperature sul collettore solare e nella parte inferiore del boiler. Non appena il collettore solare viene scaldato dal sole e si verifica una differenza di temperatura programmabile fra il collettore solare ed il boiler viene attivata la pompa di circolazione, quando la differenza di temperatura scende al disotto di 2°C la pompa viene spenta. Nel caso in cui la temperatura del collettore solare raggiunga i 140° C viene automaticamente spenta la pompa ed indicata l'anomalia. L'apparecchiatura è inoltre dotata di un programma antigelo (da attivare) che avvia automaticamente la pompa quando la temperatura dei collettori solari scende al di sotto di +3°C per arrestarla al raggiungimento di +10°C.



CARATTERISTICHE POMPA SOLARE AD ALTA EFFICIENZA GRUNDFOS UPM3 SOLAR

La pompa UPM3 SOLAR è stata progettata per essere integrata in tutti i tipi di impianti solari termici sia con portate variabili o con portate fisse. La velocità può essere controllata mediante un segnale PWM C direttamente dall'apparecchiatura elettronica o essere impostata a velocità costante, mediante la scelta di quattro impostazioni di capacità, accesa e spenta dall'apparecchiatura solare.



Alta efficienza progettazione ecocompatibile 2015	
impostazione	Prevalenza Max
Curva 1	4,5 m
Curva 2	5,5 m
Curva 3	6,5 m
Curva 4	7,5 m
impostazione	assorbimento Max
Curva 1	19 W
Curva 2	28 W
Curva 3	35 W
Curva 4	45 W
EEI ≤ 0,20 Part 3	
P _{L,avg} ≤ 20 W	

POMPA MODULANTE GENERATORE TERMICO

I generatori termici INTERGAS tipo Kompakt Solo HR sono dotati di una pompa modulante in classe "A".

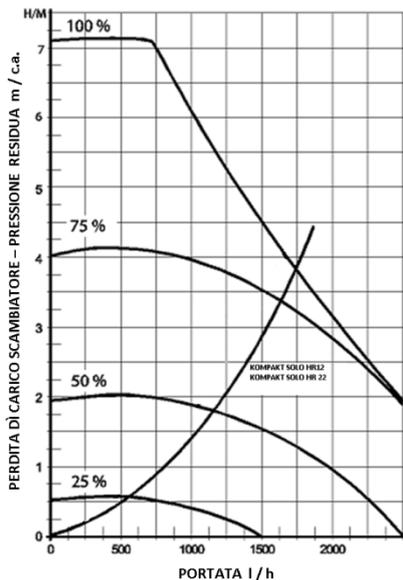
La modulazione è legata ai giri del ventilatore e quindi alla potenza erogata (modulazione PWM).

I generatori termici INTERGAS Kompakt Solo HR sono dotati dei seguenti tipi di pompa:

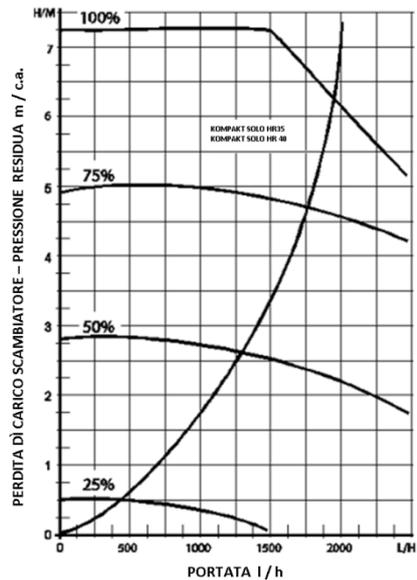
Modello KOMPACT SOLO HR 12, KOMPACT SOLO HR 22 pompa tipo: WILO YONOS PARA 15-7 PWM

Modello KOMPACT SOLO HR 35 pompa tipo: WILO YONOS PARA 15-7,5 PWM

CARATTERISTICHE WILO YONOS PARA 15-7 PWM

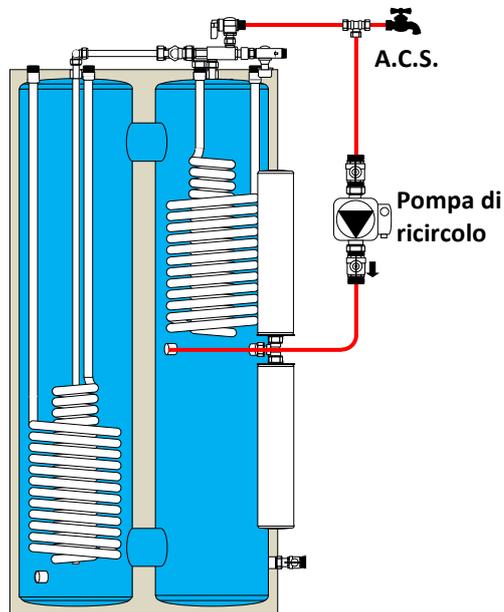


CARATTERISTICHE WILO YONOS PARA 15-7,5 PWM



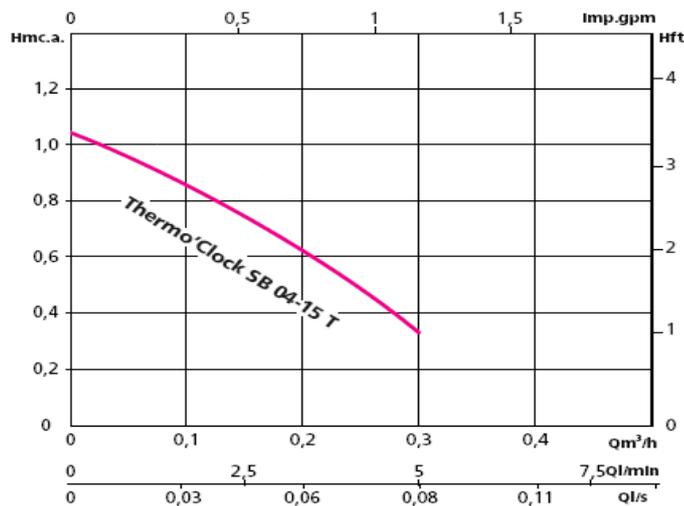
ACCESSORI

ricircolo acqua calda sanitaria: I sistemi AQUA 140 e AQUA 140 SOL possono essere dotati di una pompa ricircolo per l'acqua calda sanitaria installata secondo lo schema sottodescritto.

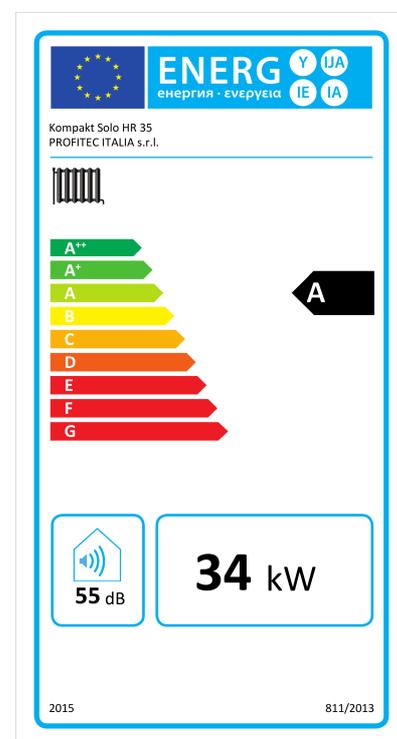
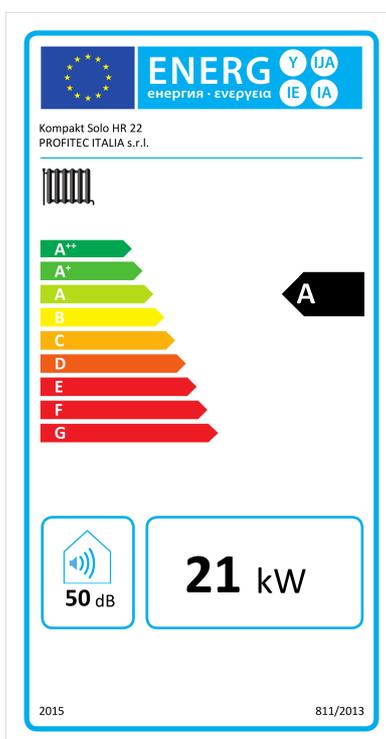
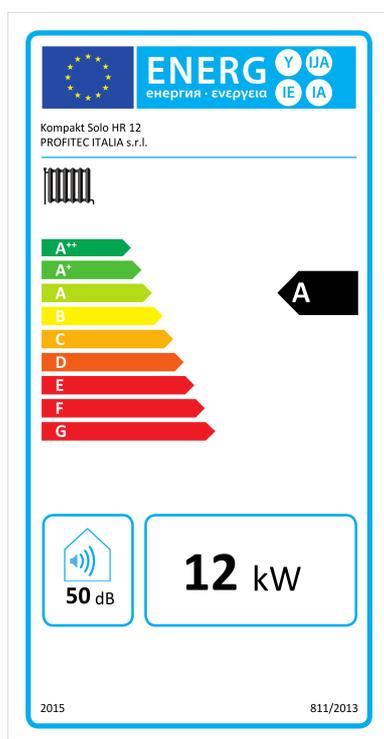


CARATTERISTICHE POMPA RICIRCOLO	
Tipo pompa	THERMO CLOCK SB04-15T
Portata massima	0,7 m ³
Pressione massima di esercizio	10 bar
Pressione minima di aspirazione a +65°C	0,2 bar
Temperatura di esercizio	Da 0°C a + 95°C
Durezza massima acqua	35°F
DN attacchi	1/2"
Alimentazione	230 Volt / 50 Hz
Classe di isolamento	F (155°C)
Assorbimento	22 W
Peso	2,1 kg
Max lung. tubazione da 1 a 10 punti di prelievo	Da 0 a 35 metri

GRAFICO PRESTAZIONI con T. A.C.S. = 60°C



			PROFITEC ITALIA s.r.l. Via Marco Biagi 5 37019 Peschiera del Garda (VR)		
			Kompakt Solo HR		
Modello	Simbolo	Unità	12	22	35
Classe di efficienza energetica stagionale di riscaldamento	-	-	A	A	A
Potenza termica nominale	P_{rated}	kW	12	21	34
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento	η_s	%	94	94	92
Consumo annuo di energia	Q_{HE}	GJ	35	64	102
Livello di potenza sonora	L_{WA}	dB	50	50	55



CLASSIFICAZIONE ENERGETICA IN CLASSE A+ SISTEMI AQUA 140 SOL DOTATI DI GENERATORI TERMICI INTERGAS TIPO KOMPAKT SOLO HR 12 E KOMPAKT SOLO HR 22

È possibile implementare la classe energetica dei sistemi AQUA 140 SOL da classe "A" a classe "A+" dotandoli di comando remoto digitale Kronos OT e di sonda esterna, la sommatoria dei vari rendimenti supera il 98%

INDICAZIONE CLASSE DI CONTROLLO DELLA TEMPERATURA IN ACCORDO CON REGOLAMENTO DELEGATO UE n. 811/2013.

In accordo con il regolamento delegato (UE) n. 811/2013 della commissione, del 18 febbraio 2013 che integra la direttiva 2010/30/UE del Parlamento europeo e del Consiglio con Comunicazione della Commissione 2014/C 207/02; per il KRONOS OT in base al metodo di termoregolazione ambiente scelto sono definite le seguenti classi di controllo della temperatura:

Classe I: Impostando il metodo di termoregolazione **ON/OFF**.

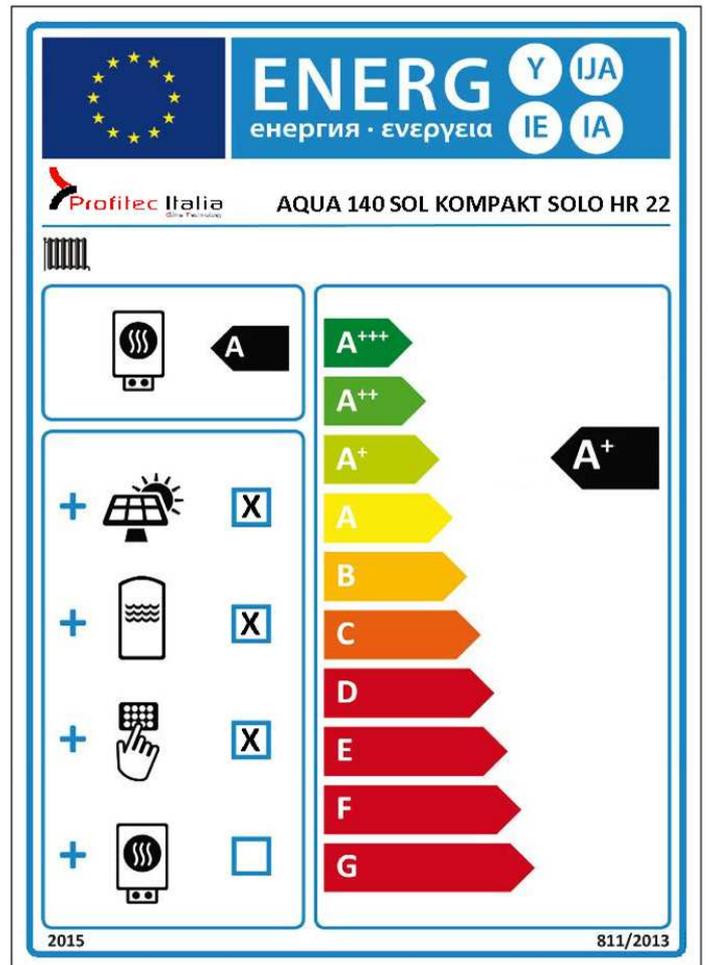
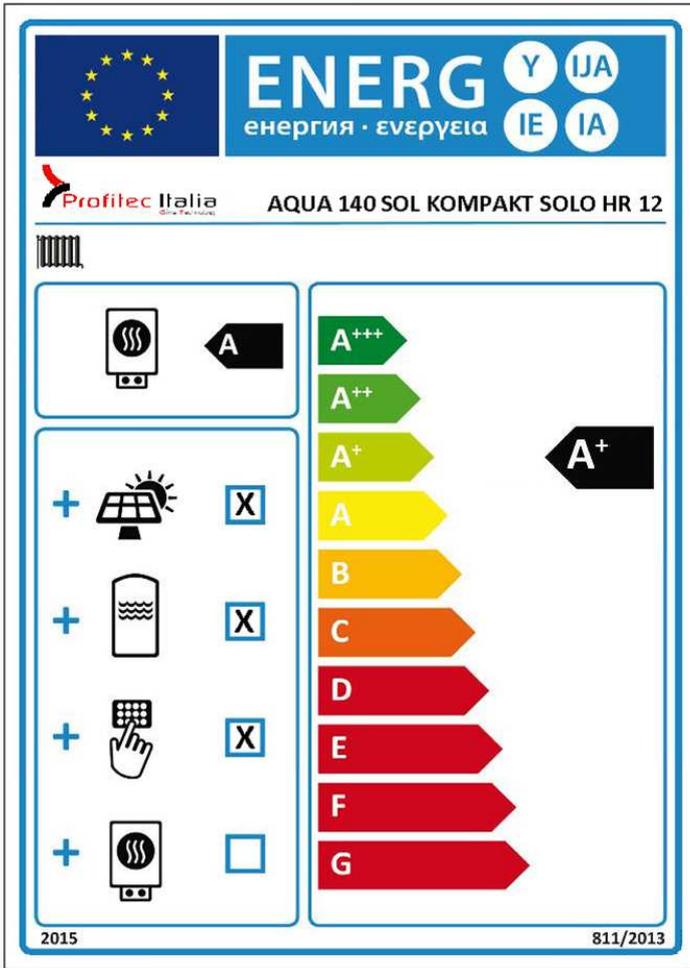
La classe I assegna un contributo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente un valore in percentuale pari a **1%**.

Classe V: Impostando il metodo di termoregolazione **PROPORZIONALE (regolazione di fabbrica)**.

La classe V assegna un contributo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente un valore in percentuale pari a **3%**.

Classe VI: Impostando il metodo di termoregolazione con compensazione della temperatura esterna **COMPENSAZIONE TOUT** oppure **COMPENSAZIONE MIX**

La classe VI assegna un contributo all'efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente un valore in percentuale pari a **4%**





Number	18GR0527/00	Contract number	E 8690
Issue date	21-04-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	20-04-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063AR3527	Report number	170527

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the condensing boilers, type(s):

**Kombi Kompakt HR 24/20,
Kombi Kompakt HR 32/26,
Kompakt Solo HR 12,
Kompakt Solo HR 22,
Kompakt Solo HR 28,
Prestige**

manufactured by **Profitec Italia S.r.L
Peschiera del Garda VR, Italy**

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Appliance types **B₂₃, B₃₃, C₁₃₀₀, C₃₃₀₀, C₄₃₀₀, C₅₃₀₀, C₆₃₀₀, C₈₃₀₀, C₉₃₀₀**
Appliance categories **II_{2-0P}**

Countries:
Italy

CERTIFICATE

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.kiwaenergy.com

GASTEC

Luc Leroy, Kiwa

CE
0063



Number	18GR0539/00	Contract number	E 8690
Issue date	21-04-2018	Scope	(EU) 2016/426 (9 March 2016)
Due date	20-04-2028	Module	B (Type testing)
PIN	0063CL3379	Report number	179379

CERTIFICATE

EU TYPE EXAMINATION CERTIFICATE (GAR)

Kiwa hereby declares that the condensing boilers, type(s):

**Kombi Kompakt HR 32/35,
Kompakt Solo HR 35,
Kompakt Solo HR 40**

manufactured by **Profitec Italia S.r.L
Peschiera del Gardia VR, Italy**

meet(s) the essential requirements as described in the
Regulation (EU) 2016/426 relating to appliances burning gaseous fuels.

Appliance types	B ₂₃₁ , B ₂₃ , C _{13(X)} , C _{33(X)} , C _{43(X)} , C _{53(X)} , C _{63(X)} , C _{43(X)} , C _{53(X)}
Appliance categories	II _{2-0P}

Countries:
Italy

Kiwa Nederland B.V.
Wilmersdorf 50
P.O. Box 137
7300 AC APELDOORN
The Netherlands

www.kiwaenergy.com

GASTEC

Luc Leroy, Kiwa

CE
0063

CERTIFICATE

Certificate holder	SUNERG SOLAR s.r.l Via D. Donini N. 51 06012 Città di Castello (PG) ITALY
Production facility	Karatay/Konya
Product	Solar collectors
Type, Model	ST 2000 , ST 2500 (BLUh, BLUhx)
Testing basis	DIN EN 12975-1:2006-06 DIN EN 12975-2:2006-06 Specific CEN KEYMARK Scheme Rules for Solar Thermal Products version 20.00 (2013-03)
Mark of conformity	
Registration No.	011-7S2234 F
Valid until	2018-10-31
Right of use	This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number. See annex for further information.



Profitec Italia Srl

Via Marco Biagi, 5 - 37019 Peschiera d/G (VR)

Tel. 045.7902783 - Fax 045.7900732

info@profitecitalia.com

www.profitecitalia.com

M-TEC-011 REV3 OTTOBRE 2018