



Sistemi ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII



Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Caratteristiche

- ModuExpo IN Hybrid è il sistema ibrido ad incasso costituito da pompa di calore aria / acqua monoblocco e caldaia a condensazione a gas (classe A), espressamente realizzato e concepito da Paradigma per il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione intelligente per la gestione del sistema con il controllo continuo sia delle condizioni al contorno (come, ad esempio, la temperatura esterna) sia dei set richiesti.
- Il sistema è idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento, raffrescamento e produzione di acqua calda sanitaria.
- Sistema factory made.
- Rapporto di potenza tra pompa di calore e caldaia ottimizzato ed in linea con i requisiti normativi.
- Accumulo primario da 200 litri con sistema per produzione rapida ad alta efficienza dell'acqua calda sanitaria.
- Accumulo inerziale caldo/freddo da 30 litri.
- Il sistema è completabile in funzione delle esigenze di ogni singolo impianto con i gruppi di circolazione diretti (con sola pompa), o miscelati a punto fisso o con valvola motorizzata a 3 punti.



Vedi qui le condizioni di garanzia complete



Per maggiori informazioni consultare il documento THIT9758.

Modello	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS
Rapporto tra la potenza termica della pompa di calore e la potenza termica della caldaia	0,30	0,49	0,39
Codice	03-1310A	03-1311A	03-1312A

La fornitura include:

- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-10-12) MNSKAi32
- 1 x Caldaia ModuStar II (25-35) DS
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc e 1 x set di collegamento mandata e ritorno caldaia
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x Sonda esterna caldaia
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri e da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento
- 1 x kit elettronica di base per ModuExpo IN Hybrid

Optional

- Armadio da incasso per ModuExpo IN Hybrid con ante
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti

Modello	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS - con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS - con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS - con Regula DUO
Rapporto tra la potenza termica della pompa di calore e la potenza termica della caldaia	0,30	0,49	0,39
Codice	03-1317A	03-1318A	03-1319A

La fornitura include:

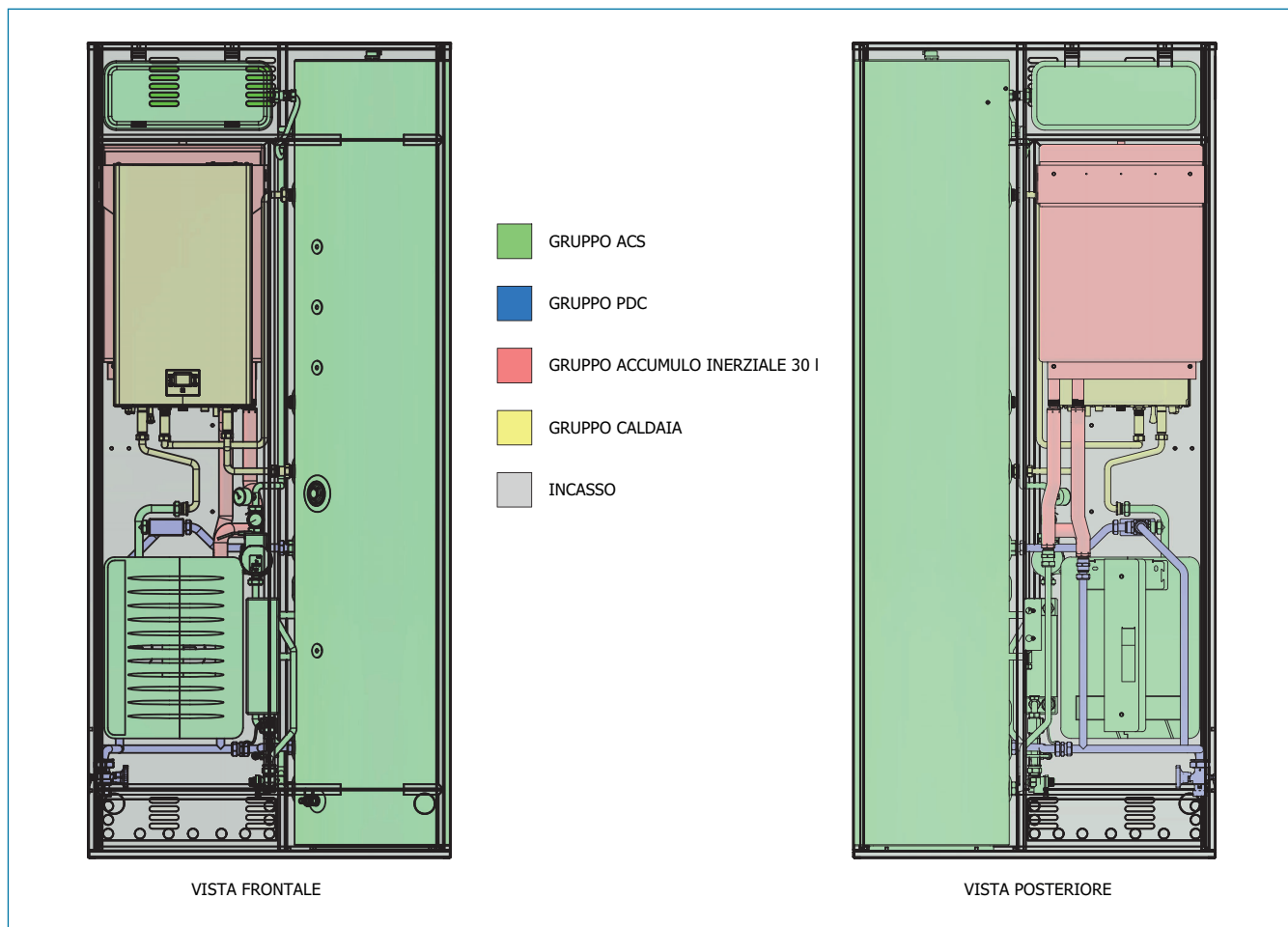
- 1 x Pompa di calore ModuExpo LT (6-10-12) MNSKAi32
- 1 x Caldaia ModuStar II (25-35) DS
- 1 x set di collegamento mandata e ritorno pdc e 1 x set di collegamento mandata e ritorno caldaia
- 1 x Filtro a Y 1" 1/4 su ritorno PDC
- 2 x Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- 1 x Sonda esterna caldaia
- 1 x kit di produzione acqua calda sanitaria completo di puffer da 200 litri, circolatore e termostatica per produzione rapida dell'acqua calda sanitaria. il kit è completato da un accumulo inerziale da 30 litri e da un collettore per il collegamento dei gruppi di circolazione impianto riscaldamento/raffrescamento
- 1 x kit elettronica di base con Regula DUO con scheda di espansione per 1 circuito miscelato comprensivo di 2 sonde

Optional

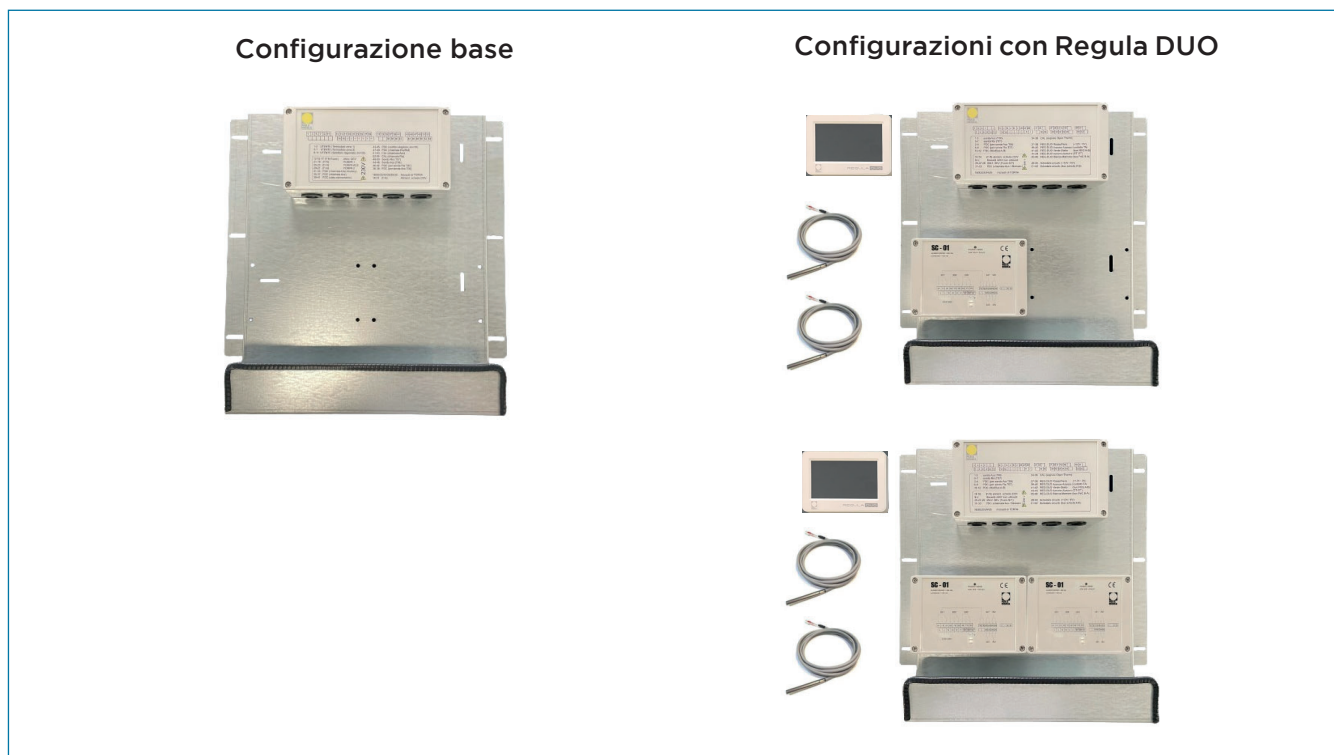
- Armadio da incasso per ModuExpo IN Hybrid con ante
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento diretto (con pompa)
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento miscelato punto fisso completo di termostatica 20-50 °C
- Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento motorizzato
- Kit antivibranti pavimento gialli 200 kg
- Staffa telescopica a pavimento per unità esterne con antivibranti
- Scheda di espansione per secondo circuito miscelato

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Componenti

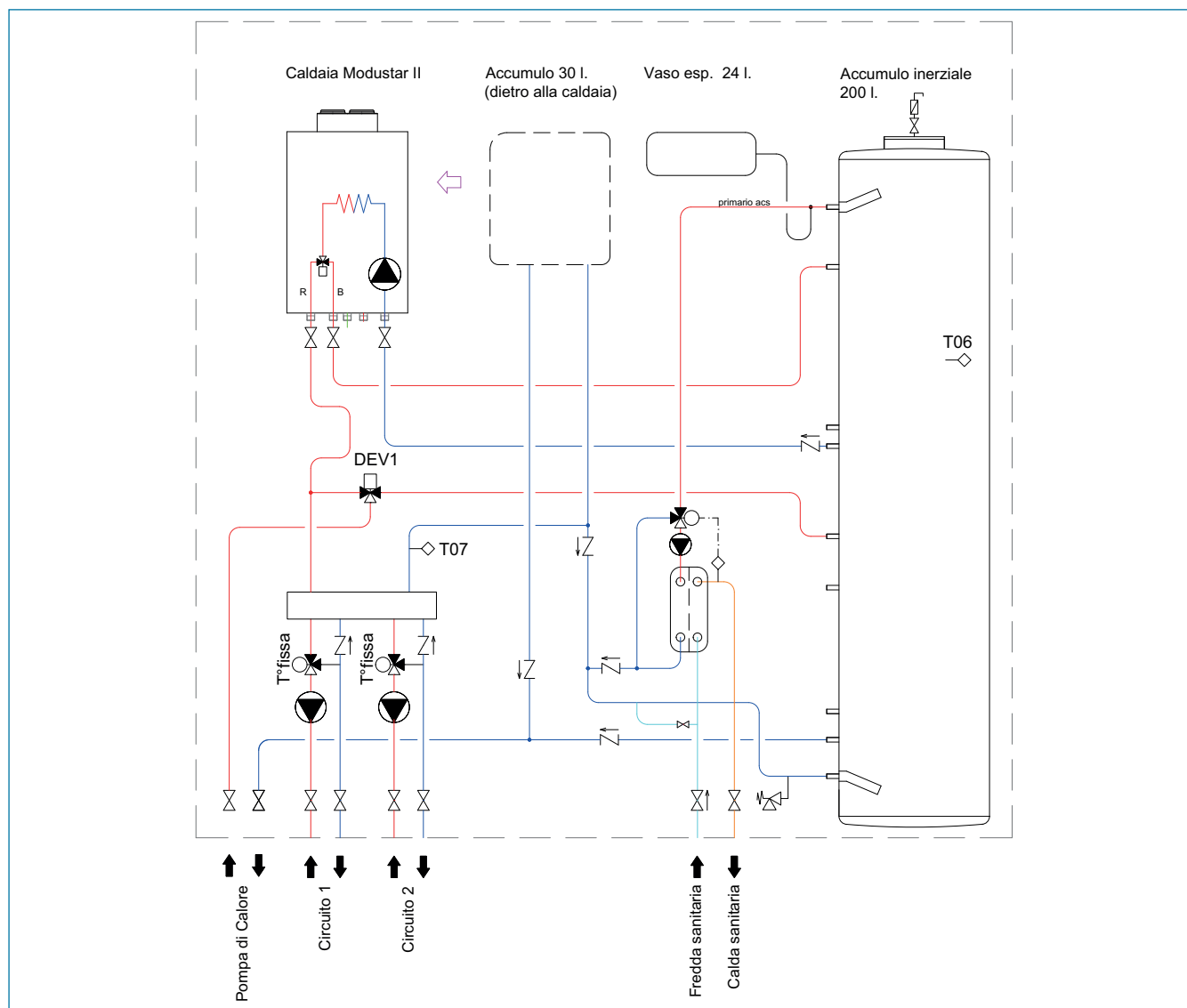


Configurazioni elettroniche ModuExpo IN Hybrid



Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Schema ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII



LOGICHE DI FUNZIONAMENTO

Chiamata RISCALDAMENTO attiva (da termostati ambiente)

Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point riscaldamento. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore.

Chiamata RAFFRESCAMENTO attiva (da termostati ambiente)

Se almeno un termostato ambiente è in chiamata, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point raffrescamento. I set-point riscaldamento e raffrescamento dovranno essere idoneamente impostati, in funzione della temperatura più sfavorita richiesta dai due circuiti. Nel caso di circuiti miscelati (a punto fisso), andrà idoneamente tarata anche la relativa valvola termostatica.

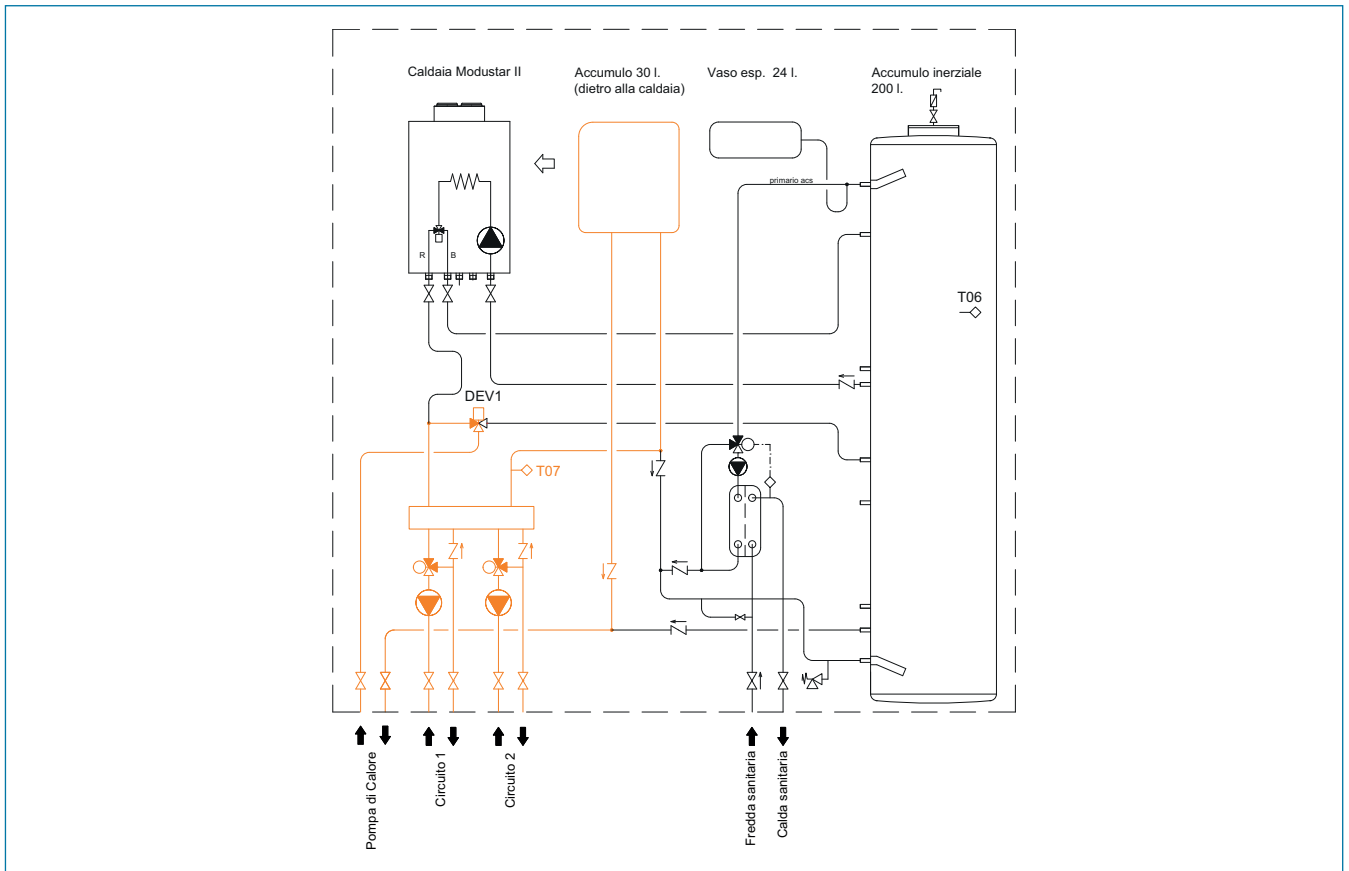
Chiamata SANITARIO attiva

In questo caso ci sono 3 configurazioni possibili:

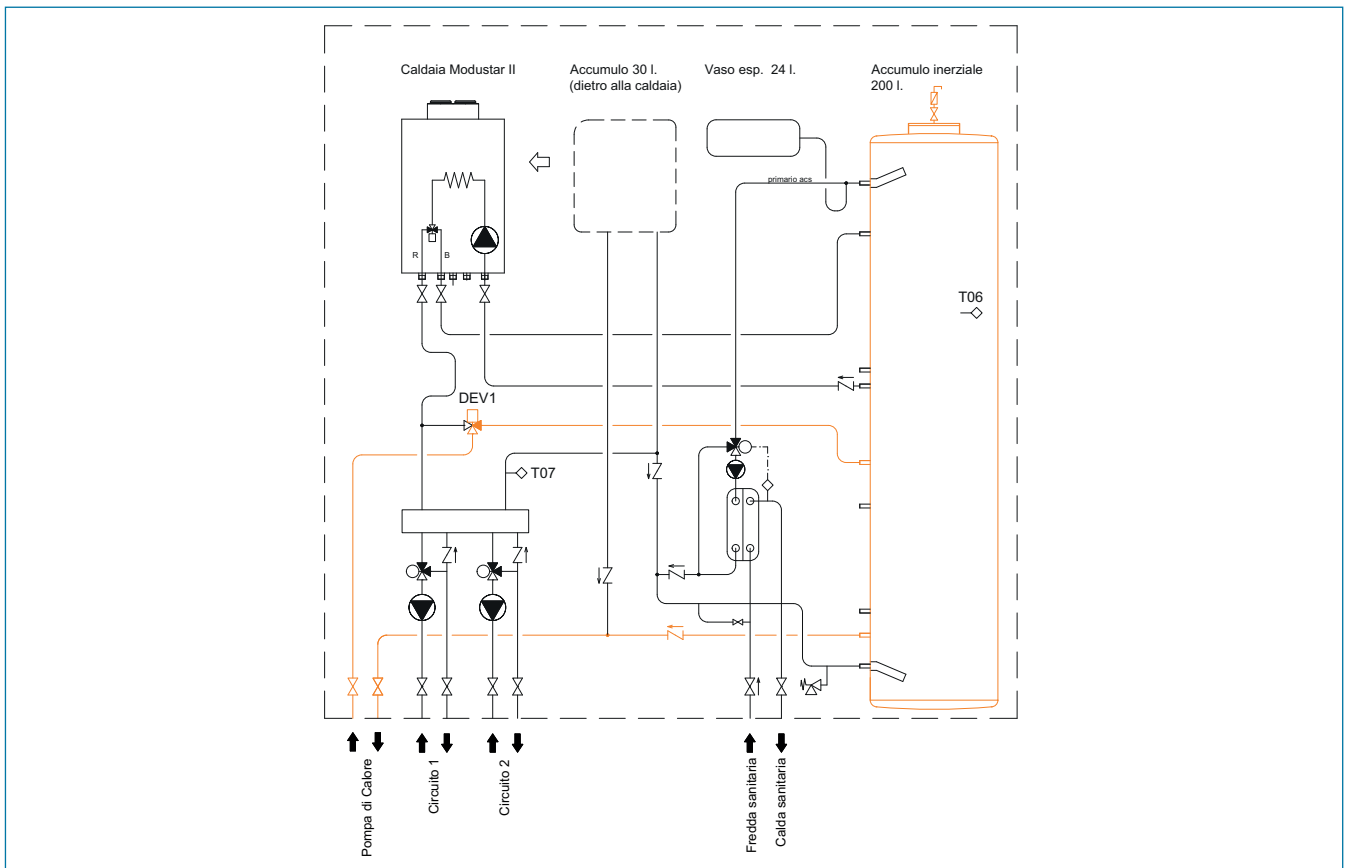
- **CFG1:** in INVERNO, se la sonda sanitaria PDC non è soddisfatta, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point sanitario. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore. In ESTATE invece, la chiamata sanitaria passa direttamente in caldaia (la pompa di calore è dedicata solo al raffrescamento).
- **CFG2:** sia in INVERNO che in ESTATE, se la sonda sanitaria PDC non è soddisfatta, viene abilitata la pompa di calore ed inseguirà il set-point sanitario. Se non viene raggiunto entro un determinato tempo (impostabile), si attiva in parallelo la caldaia. Ad una nuova ripartenza tornerà a funzionare la sola pompa di calore. Se la temperatura esterna scende sotto ad una certa soglia, la chiamata passa direttamente in caldaia, escludendo la pompa di calore.
- **CFG3:** sia in INVERNO che in ESTATE, se la sonda sanitaria CALDAIA non è soddisfatta, viene abilitata la caldaia ed inseguirà il suo set-point sanitario. La pompa di calore è disabilitata per il sanitario (si dedica solo al riscaldamento e raffrescamento).

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Schema PDC in riscaldamento con prelievo circuiti

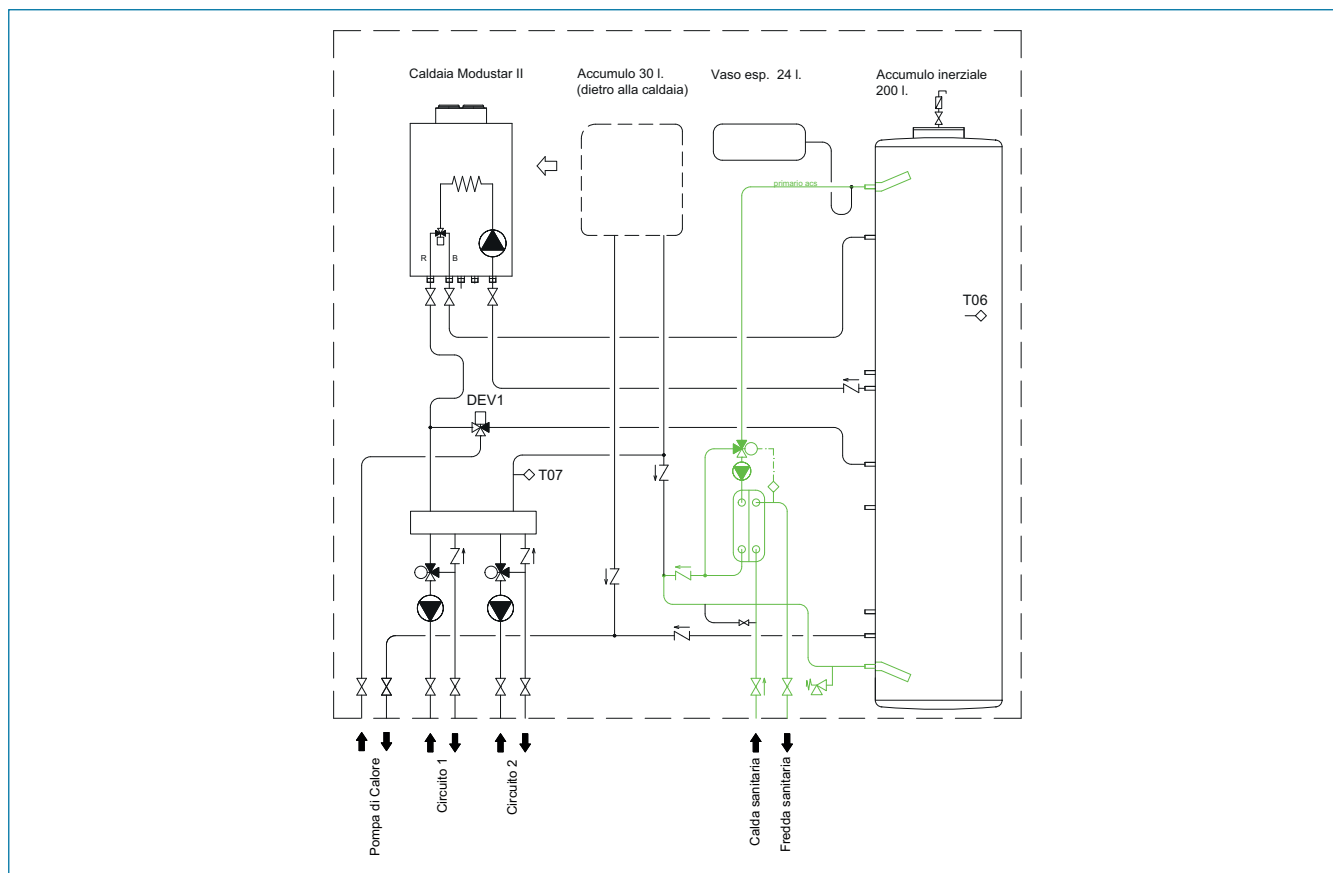


Schema PDC in ACS (o pompa di calore in sbrinamento)

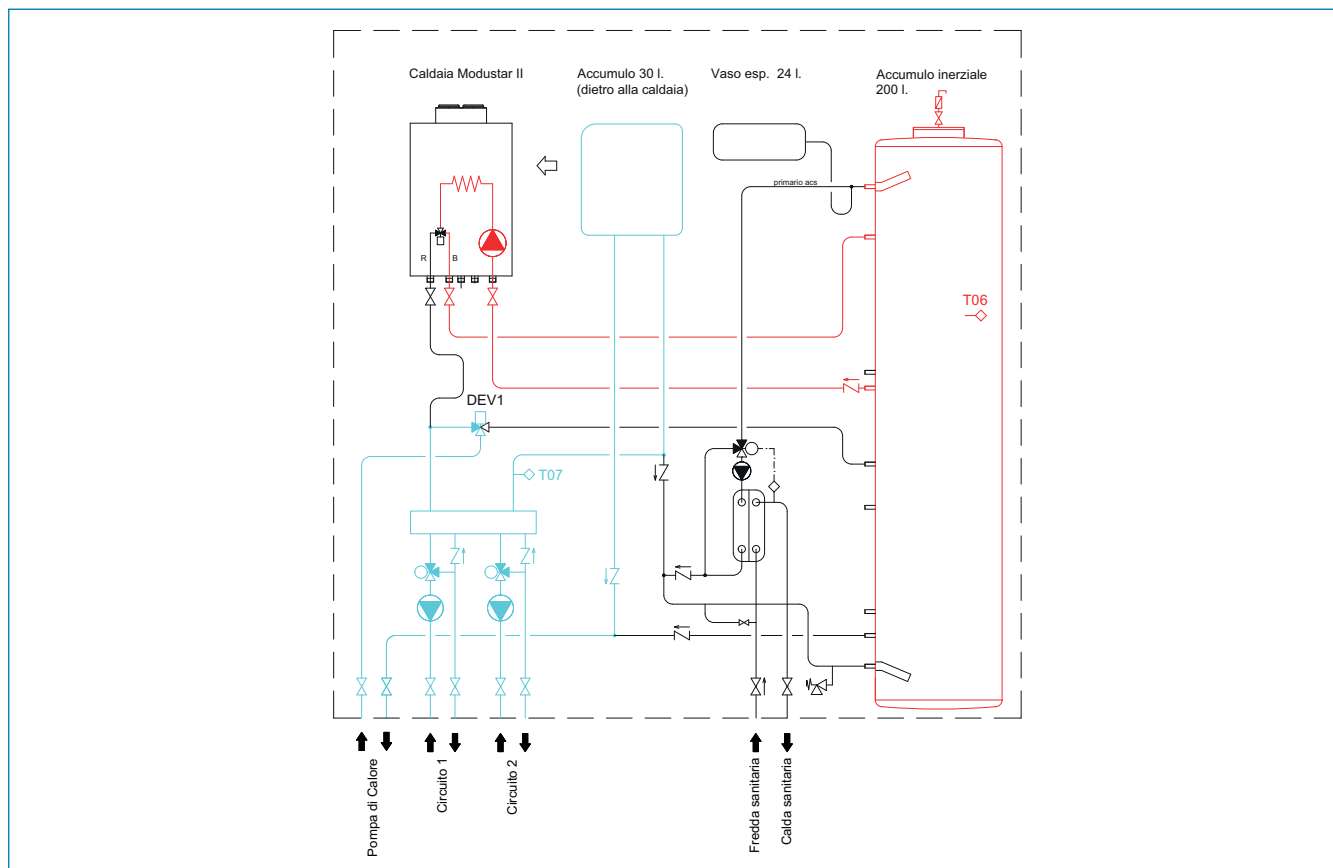


Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Schema PDC produzione ACS



Schema PDC in raffreddamento con prelievo circuiti + CAL in ACS (in contemporanea)



Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

Codice Sistema Ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS
	03-1310A	03-1311A	03-1312A
	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS con Regula DUO	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS con Regula DUO
	03-1317A	03-1318A	03-1319A

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità	ModuExpo LT 06A	ModuExpo LT 10	ModuExpo LT 12
Codice			03-1701	03-1702	03-1703
Raffreddamento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,22 / 5,19	4,66 / 7,53	4,55 / 8,51
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,64	2,39	2,79
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,16	3,15	3,05
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,52 / 6,37	6,22 / 9,50	6,41 / 11,60
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,30	2,15	2,79
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,90	4,41	4,16
	SEER ⁽¹⁾	W/W	4,42	4,34	4,43
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,25	0,36	0,41
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	3,2	6,9	8,8	
Riscaldamento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,47 / 6,13	5,33 / 10,1	5,33 / 11,80
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,25	2,28	2,73
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,90	4,43	4,32
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,29 / 5,97	5,18 / 9,76	5,13 / 11,5
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	1,58	2,80	3,33
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,78	3,48	3,44
	SCOP ⁽²⁾	W/W	4,46	4,53	4,47
	Portata acqua (4)	l/s	0,29	0,47	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	4,4	9,7	13,1
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
Compressore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
Refrigerante	Tipo	-	R32	R32	R32
	Q.tà refrigerante ⁽³⁾	kg	0,97	2,5	2,5
	Q.tà refrigerante in ton. di CO ₂ equivalente ⁽³⁾	ton	0,7	1,7	1,7
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	42,8/1,3	42,8/1,3	42,8/1,3
Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	42,8/3,5	42,8/3,5	42,8/3,5	
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	1,2	1,2
Circuito idraulico	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	74,9	68,9	63,4
	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	1,14	1,8	1,8
	Massima pressione lato acqua	bar	6	6	6
	Attacchi idraulici	inch	1"M	1"M	1"M
	Minimo volume acqua ⁽⁴⁾	l	40	50	60
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,08	0,08
	Corrente max assorbita circolatore	A	0,66	0,38	0,38
Energy Efficiency Index (EEI) circolatore	-	≤ 0,21	≤ 0,21	≤ 0,21	
Emissioni sonore	Potenza sonora Lw ⁽⁵⁾	dB(A)	64	64	65
	Potenza sonora Lw ⁽⁶⁾	dB(A)	62	62	62
	Pressione sonora a 1 m	dB(A)	49,8	49,4	50,4
Dati elettrici	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
	Potenza massima assorbita	kW	3,5	4,8	5,2
	Corrente massima assorbita	A	15,9	20,7	22,7
Dimensioni e pesi	A - Lunghezza	mm	918	1047	1047
	B - Profondità	mm	394	466	466
	C - Altezza	mm	830	936	936
	Peso di spedizione	kg	77	110	110
	Peso in esercizio	kg	66	96	96

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni, in accordo con la norma 14511:2018:

- Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.
 - Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
 - Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.
 - Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.
 - Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure eff. etuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
 - Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure eff. etuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certifi cazione Eurovent e Heat Pump Keymark.
- N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate alle condizioni @35A/7W, @35A/18W, @7A/35W e @7A/45W sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511. Il dato dichiarato ai punti (1) e (2) è determinato secondo la UNI EN 14825.**

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Dati tecnici unità interna caldaia

Codice Sistema Ibrido ModuExpo IN Hybrid LT-MSII	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS
	03-1310A	03-1312A
	ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS	
	03-1311A	ModuExpo IN Hybrid LT 12 - 35 DS con Regula DUO
	ModuExpo IN Hybrid LT 6 - 25 DS con Regula DUO	
	03-1317A	
ModuExpo IN Hybrid LT 10 - 25 DS con Regula DUO	03-1319A	
03-1318A		

Dati tecnici ModuStar II		25DS	35DS
Codice		04-0163	04-0165
Dati di potenza			
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	3,0 - 21,0	3,8 - 31,0
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	2,8 - 20,7	3,6 - 30,6
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	3,2 - 22,8	4,0 - 33,6
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	2,8 - 25,6	3,6 - 34,1
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	3,0 - 26,0	3,8 - 34,7
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	98,4 - 94,0	98,8 - 94,5
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	108,6 - 105,2	108,5 - 105,8
Rendimento al 30% del carico di Pmax	%	109,8	109,9
Dati relativi al gas combusto			
Classificazione	-	$C_{13,33,43,53,63,83,93} B_{23P}$	$C_{13,33,43,53,63,83,93} B_{23P}$
Tipo di gas	-	II_{2H3P}	II_{2H3P}
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 25	17 - 25
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 45	25 - 45
Consumo in riscaldamento gas G20 (metano) min-max	m ³ /h	0,32 - 2,22	0,4 - 3,28
Consumo in riscaldamento gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 1,63	0,3 - 2,41
Consumo in sanitario gas G20 (metano) min-max	m ³ /h	0,32 - 2,75	0,4 - 3,67
Consumo in sanitario gas G31 (propano) min-max	kg/h	0,23 - 2,02	0,3 - 2,70
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	44	28
Classe NOx	-	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/s	0,0014 - 0,0121	0,0044 - 0,0209
Temperatura dei fumi max (30/50°C) - max (60/80°C)	°C	38 - 78	50 - 78
Prevalenza residua ventilatore	Pa	270	190
Dati relativi al lato riscaldamento			
Contenuto acqua	litri	2	2,5
Pressione di esercizio min - max	bar	0,3 - 3,0	0,3 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (a 1000 l/h)	bar	0,340	0,320
Dati elettrici			
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50
Potenza assorbita - Potenza max	W	100	116
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3
Grado di protezione	IP	IPX5D	IPX5D
Altri dati			
Peso	kg	31,5	35,5

Product Fiche ModuStar II		25DS	35DS
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	media	---
Potenza termica nominale	Prated [kW]	21	31
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	η_s [%]	94	94
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q_{HE} [GJ]	63	94
Livello di potenza sonora, all'interno	L_{WA} [dB]	52	53
Eventuali precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione dell'apparecchio per il riscaldamento d'ambiente	-		

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

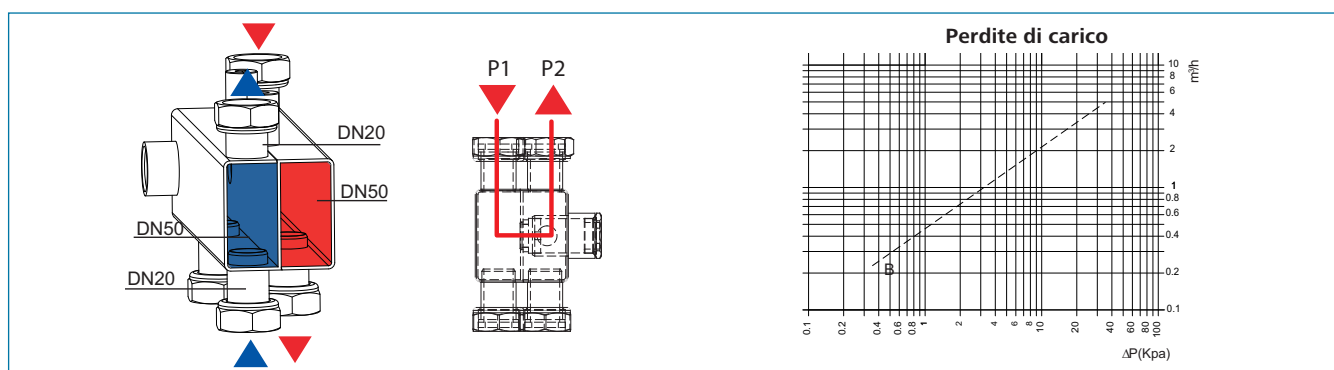
Dati tecnici unità interna modulo idronico

Dati tecnici accumulatore		
Capacità nominale	l	200
Capacità effettiva acqua tecnica	l	196
Peso a vuoto	kg	110
Temperatura max	°C	95
Pressione esercizio	bar	3
Dimensione (altezza x diametro)	mm	2300 x 420
Materiale puffer	-	FeS235JR
Isolamento	-	Poliuretano rigido iniettato
Spessore isolamento	mm	25
Coefficiente di conducibilità termica	Wm/K	0,023
Rivestimento estetico	-	Materiale ABS
Coefficiente d.c termica	Wm/k	0,023
Dispersione termica	Kwh	1,9
Dispersione termica h	W	77
Classe ErP	-	C

Dati tecnici vaso d'espansione		
Contenuto vaso d'espansione	l	12
Raccordo	"	3/4
Temperatura d'esercizio	°C	-9 / +90
Pressione massima	bar	3
Pressione di prova	bar	4,3
Prearica	bar / %	1 / ± 20

Dati tecnici modulo di produzione acqua calda sanitaria		
Portata massima circuito sanitario	l/min	20
Perdita di carico circuito sanitario alla portata massima	bar	0,48
Regolazione temperatura sanitario	°C	40-55
Portata minima sanitario	l/min	2,5
Pressione massima circuito sanitario	bar	10

Collettore - Separatore



Dati tecnici		
Diametro nominale	DN	20
Portata nominale (ΔT 20 K)	l/h	2000
Temperatura max	°C	95
Pressione nominale	bar	6
Materiale isolamento	-	EPP nero 60 g/l λ / 0,093 W/mK / sp. 30 mm

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Produzione acqua calda sanitaria

L'acqua calda sanitaria è prodotta in rapido tramite scambiatore a piastre saldobrasato ad alta efficienza. L'energia termica necessaria per la produzione sanitaria è prelevata dal puffer da 200 litri di acqua tecnica. La regolazione dell'acqua calda sanitaria è fatta tramite valvola termostatica che agisce tra un minimo di 35°C ed un massimo di 55°C.

I dati di produzione acqua sanitaria devono essere verificati in relazione a:

- limiti di funzionamento della pompa di calore (temperatura esterna, temperatura mandata acqua tecnica);
- reale potenza erogata dal generatore in modalità acqua calda sanitaria;
- temperature di ingresso e uscita acqua calda sanitaria del preparatore istantaneo.

I tempi di ricarica dell'accumulo di acqua tecnica devono essere valutati in base alla potenza termica fornita dalla pompa di calore.

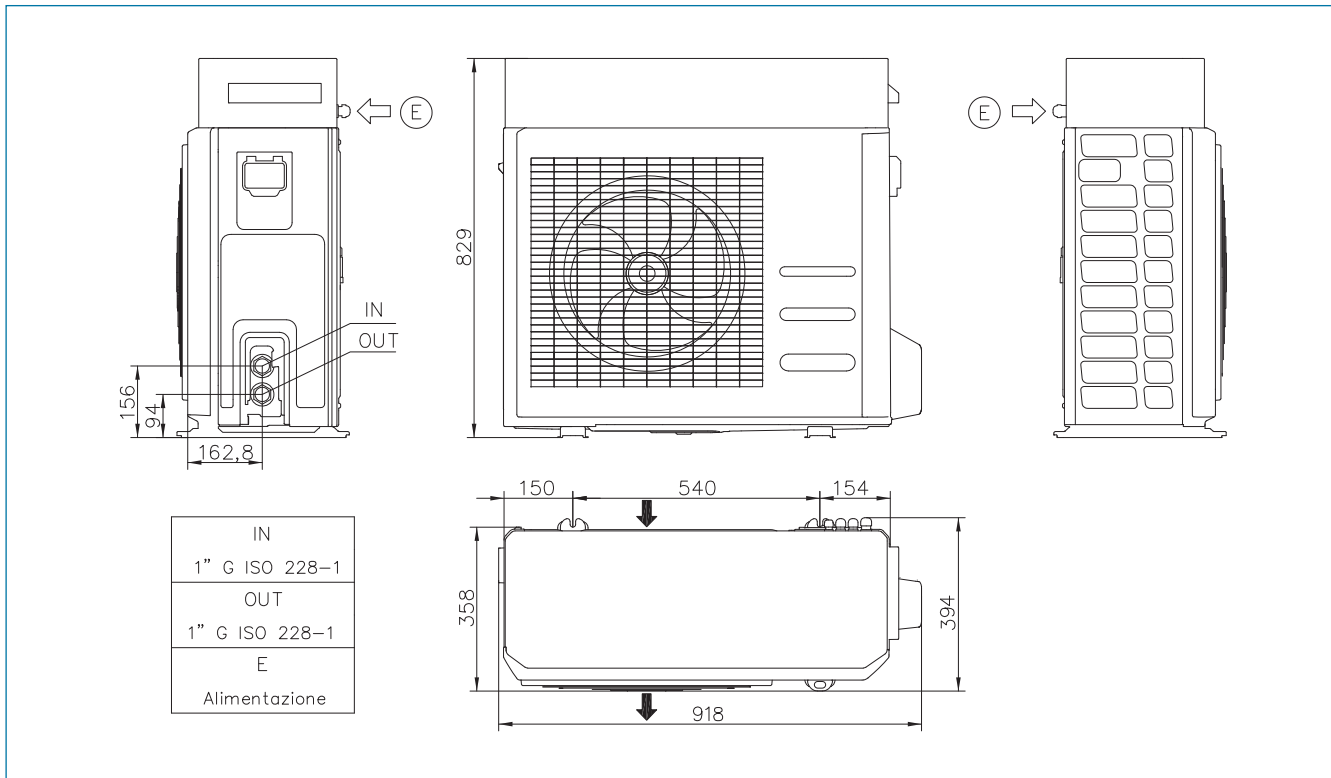
Prelievo massimo di acqua calda con accumulo tutto caldo (l) senza intervento generatore																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	112,2	108,6	105,2				120,2	116,1	112,2				134,6	129,5	124,7			
44	118,8	115,0	111,4	108,0			127,3	122,9	118,8	115,0			142,6	137,1	132,0	127,3		
45	125,4	121,4	117,6	114,0	110,6		134,4	129,7	125,4	121,4	117,6		150,5	144,7	139,3	134,4	129,7	
46	132,0	127,7	123,8	120,0	116,5	113,1	141,4	136,6	132,0	127,7	123,8	120,0	158,4	152,3	146,7	141,4	136,6	132,0
47	138,6	134,1	129,9	126,0	122,3	118,8	148,5	143,4	138,6	134,1	129,9	126,0	166,3	159,9	154,0	148,5	143,4	138,6
48	145,2	140,5	136,1	132,0	128,1	124,5	155,6	150,2	145,2	140,5	136,1	132,0	174,2	167,5	161,3	155,6	150,2	145,2
49	151,8	146,9	142,3	138,0	133,9	130,1	162,6	157,0	151,8	146,9	142,3	138,0	182,2	175,2	168,7	162,6	157,0	151,8
50	158,4	153,3	148,5	144,0	139,8	135,8	169,7	163,9	158,4	153,3	148,5	144,0	190,1	182,8	176,0	169,7	163,9	158,4
51	165,0	159,7	154,7	150,0	145,6	141,5	176,8	170,7	165,0	159,7	154,7	150,0	198,0	190,4	183,3	176,8	170,7	165,0
52	171,6	166,1	160,9	156,0	151,4	147,2	183,9	177,5	171,6	166,1	160,9	156,0	205,9	198,0	190,6	183,9	177,5	171,6
53	178,2	172,5	167,1	162,0	157,2	152,9	191,0	184,3	178,2	172,5	167,1	162,0	213,8	205,6	197,9	191,0	184,3	178,2
54	184,8	178,9	173,3	168,0	163,0	158,6	198,1	191,1	184,8	178,9	173,3	168,0	221,7	213,2	205,2	198,1	191,1	184,8

Portate producibili dal produttore di acqua calda sanitaria con diverse temperature di erogazione e di accumulo (l/min)																		
Temp. puffer	Prelievo (T ingresso AFS 10°C)						Prelievo (T ingresso AFS 12°C)						Prelievo (T ingresso AFS 15°C)					
	10/40 °C	10/41 °C	10/42 °C	10/43 °C	10/44 °C	10/45 °C	12/40 °C	12/41 °C	12/42 °C	12/43 °C	12/44 °C	12/45 °C	15/40 °C	15/41 °C	15/42 °C	15/43 °C	15/44 °C	15/45 °C
(°C)	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 34°C	DT 35°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C	DT 31°C	DT 32°C	DT 33°C	DT 25°C	DT 26°C	DT 27°C	DT 28°C	DT 29°C	DT 30°C
43	13,2	11,4	9,7	/	/	/	13,8	12	9,9	/	/	/	14,4	12,6	10,2	/	/	/
44	14,4	13,2	11,6	9,6	/	/	15	13,2	12	9,9	/	/	15,6	13,8	12,4	10,2	/	/
45	15,6	14,4	13,1	11,6	9,6	/	16,2	15,0	13,5	11,9	9,8	/	16,8	15,6	14	12,3	10,1	/
46	16,8	15,6	14,5	13,1	11,6	9,6	17,4	16,2	14,8	13,4	11,8	9,8	18	16,8	15,4	13,9	12,2	10,1
47	18	16,8	15,6	14,4	13	11,5	18,6	16,8	16,0	14,7	13,3	11,7	19,2	18	16,7	15,3	13,8	12,1
48	18,6	17,4	16,7	15,5	14,2	12,9	19,2	18,0	17,1	15,9	14,6	13,2	20,4	19,2	17,9	16,5	15,1	13,7
49	19,8	18,6	17,6	16,5	15,4	14,2	20,4	19,2	18,1	16,9	15,7	14,5	21,6	20,4	19	17,7	16,3	15
50	20,4	19,2	18,6	17,5	16,4	15,2	21	19,8	19,1	17,9	16,8	15,6	22,2	21	20	18,7	17,5	16,2
51	21,43	20,4	19,9	18,8	17,8	16,6	22,2	20,9	20,4	19,2	18,2	17,1	23,4	22,2	21,4	20,1	19,0	17,7
52	22,46	21,4	21,1	20,1	19,1	18,0	23,4	22,0	21,7	20,6	19,6	18,5	24,6	23,4	22,8	21,5	20,5	19,3
53	23,49	22,5	22,4	21,5	20,5	19,4	24,6	23,1	23,0	21,9	21,0	20,0	25,0	24,6	24,2	23,0	21,9	20,8
54	24,51	23,7	23,7	22,8	21,8	20,8	25,0	24,3	24,4	23,2	22,4	21,4	25,0	25,0	25,0	24,4	23,4	22,3

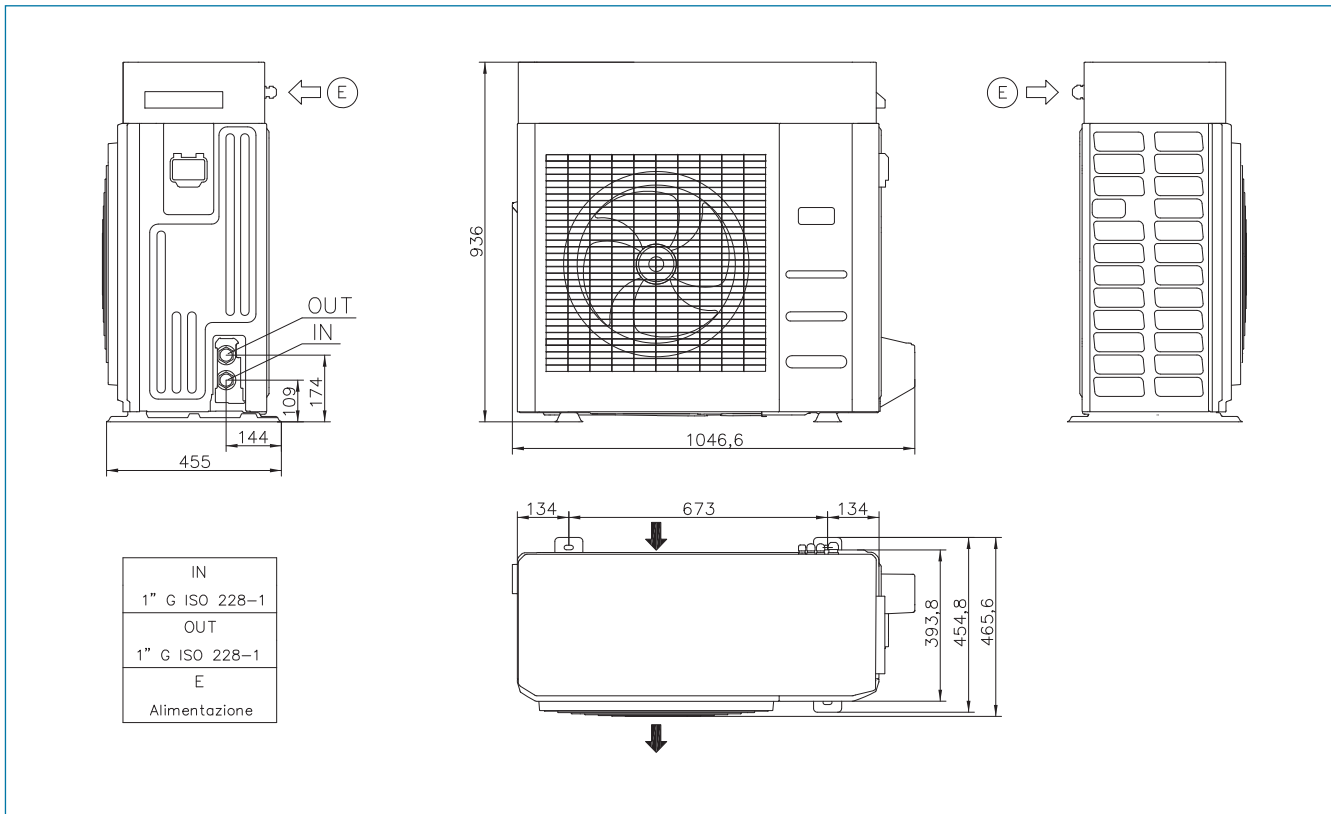
Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Dimensionali

ModuExpo LT-06 MNSKAI32

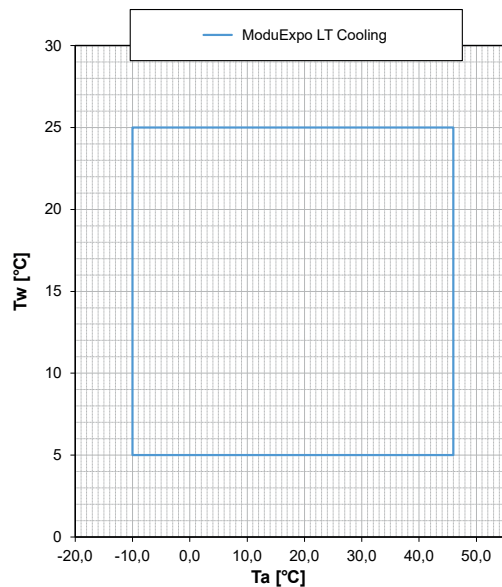
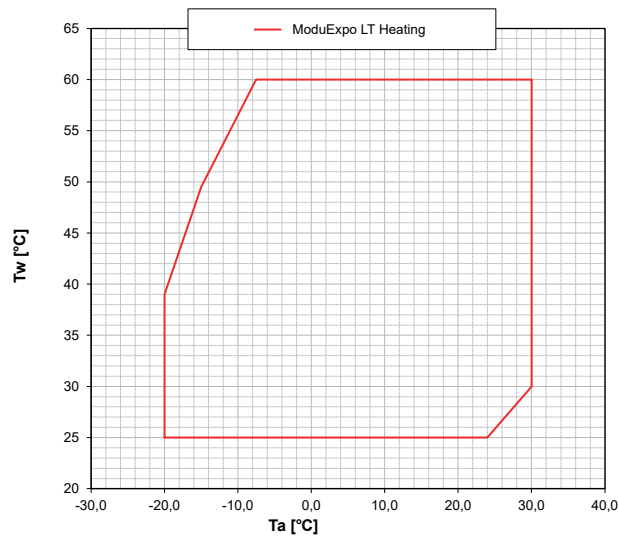


ModuExpo LT-10 MNSKAI32 e ModuExpo LT-12 MNSKAI32

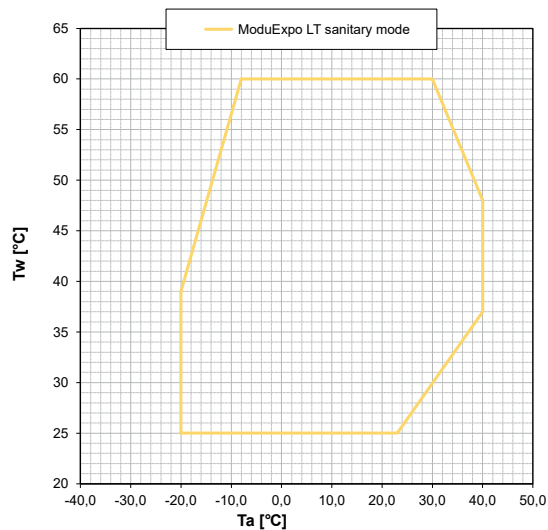


Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Campo di lavoro in riscaldamento e raffreddamento

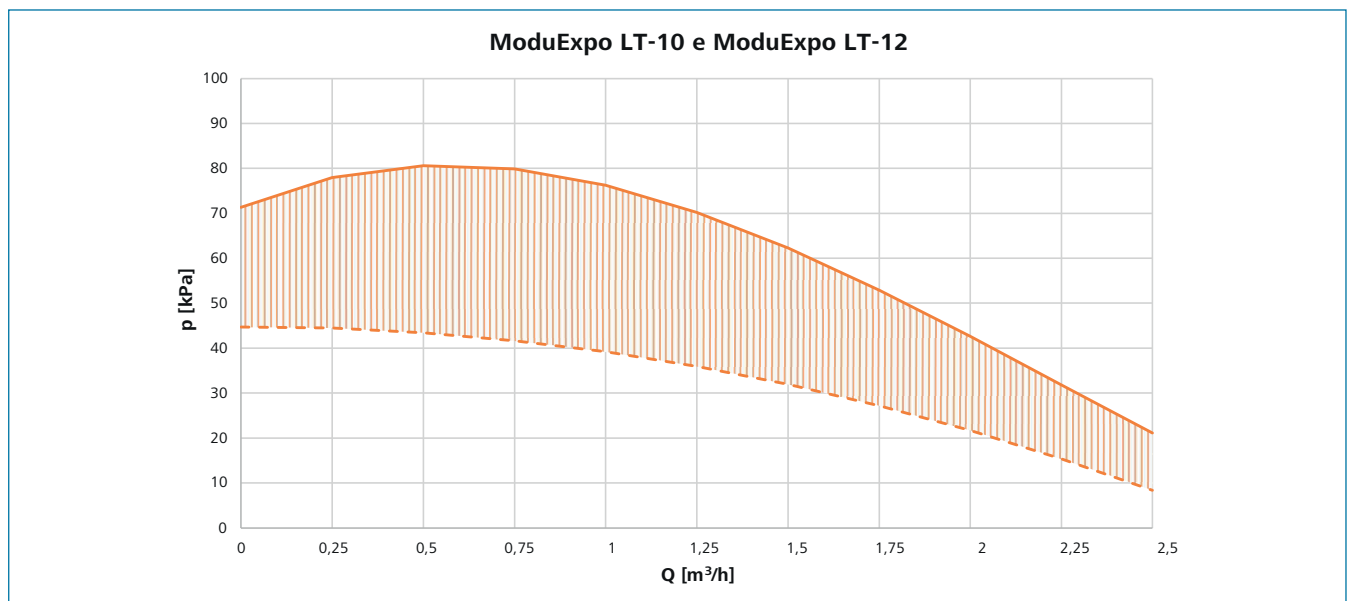
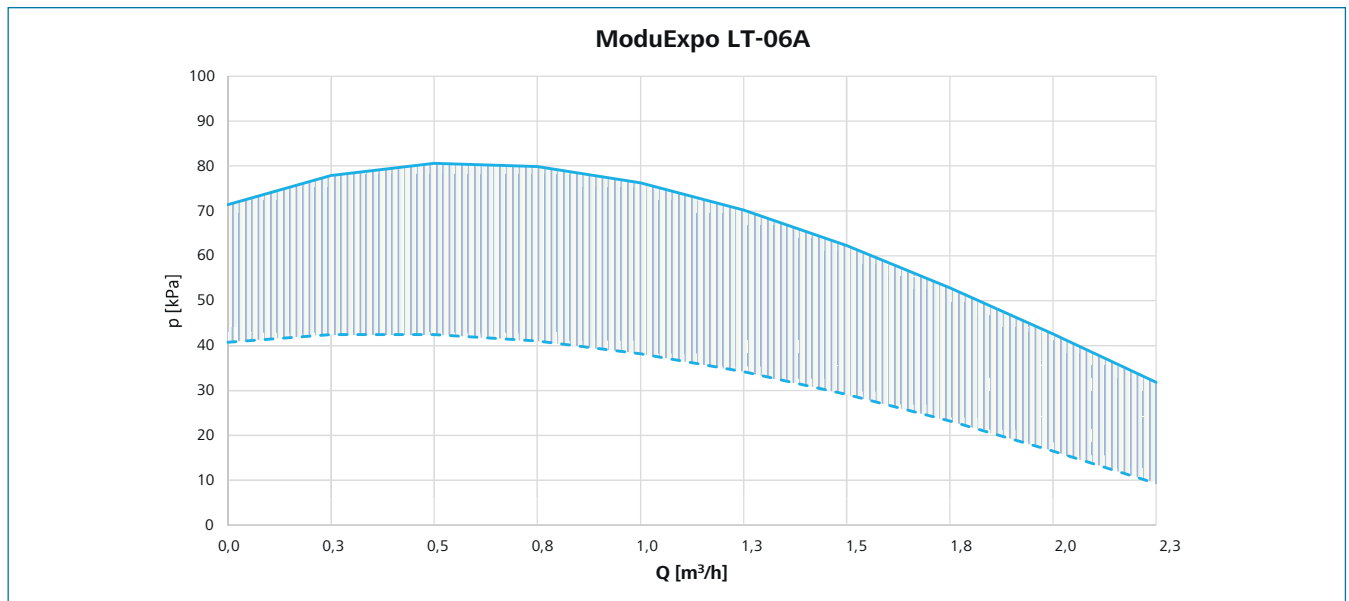


Campo di lavoro in sanitario



Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori



Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Accessori



Armadio tecnico

Armadio tecnico di contenimento installabile in nicchia nel muro. Struttura in lamiera zincata, opportunamente lavorata e resistente, tinteggiabile.

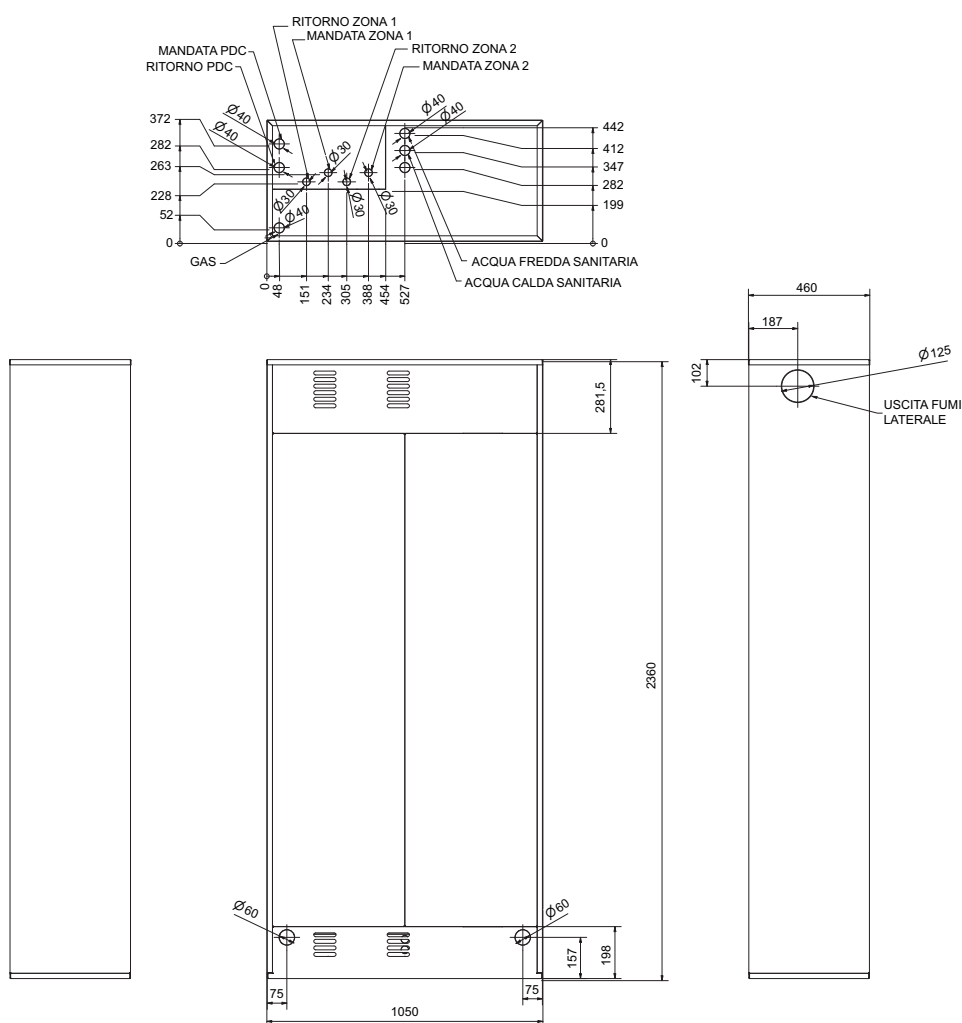
Sistema di chiusura con due ante frontali di larghezza differente, una stretta per chiudere la parte del bollitore sanitario e l'altra anta larga per la parte caldaia, pompa di calore e circuiti idraulici. Le ante sono fornite di fori di aerazione previsti dalla normativa di riferimento. Predisposizione di pre-tranciature per i collegamenti idraulici provenienti dall'esterno e per la fumisteria. L'armadio è fornito disassemblato.

Ingombri assemblato: LxHxP 1050x2360x460 mm.

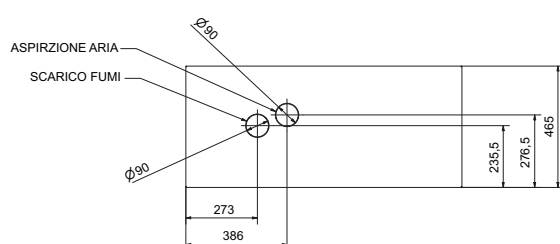
Codice

03-1301

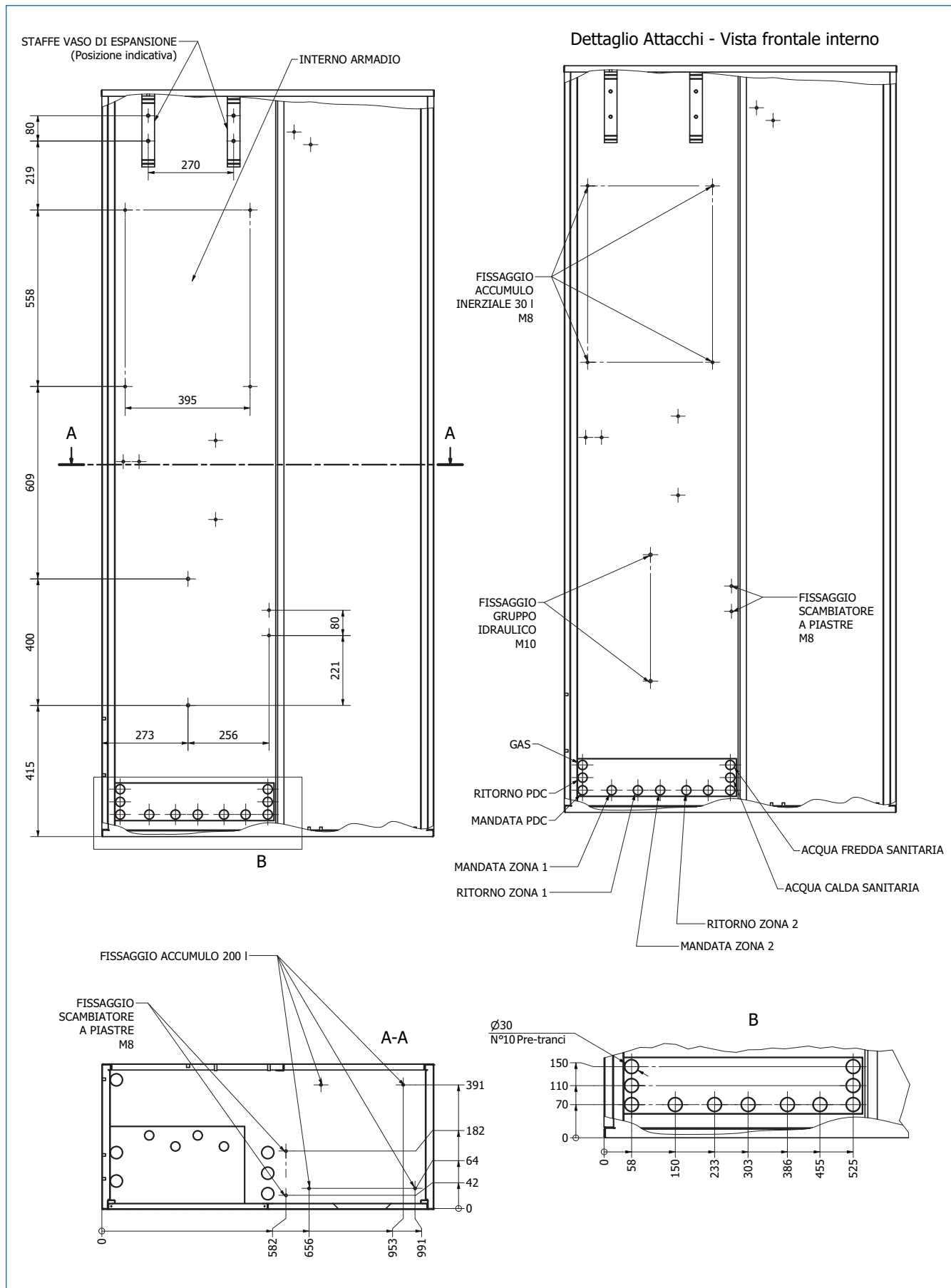
VISTA LAMIERA INFERIORE



VISTA LAMIERA SUPERIORE


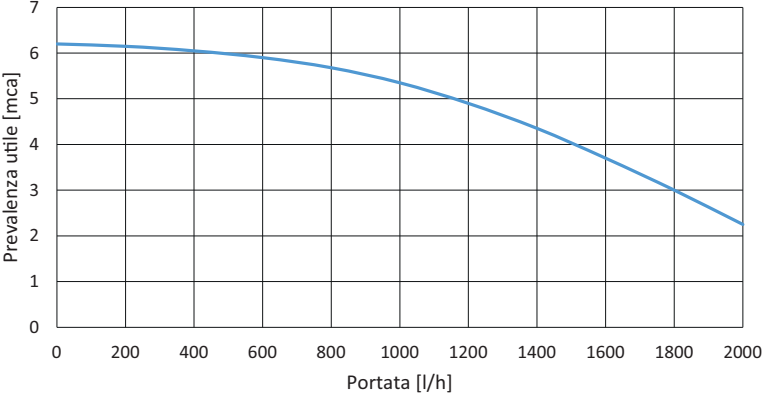


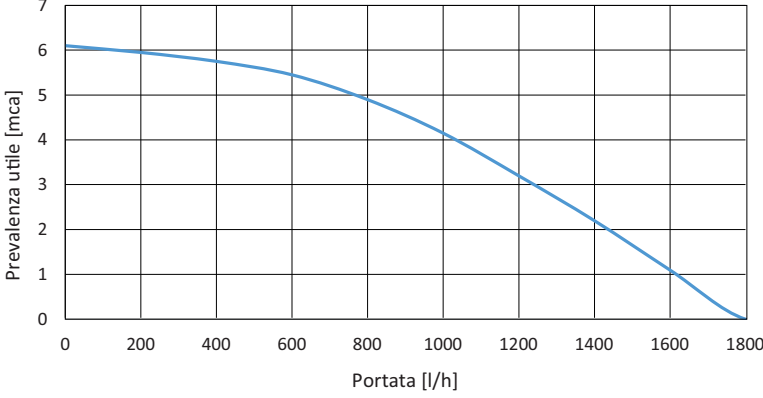


Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII




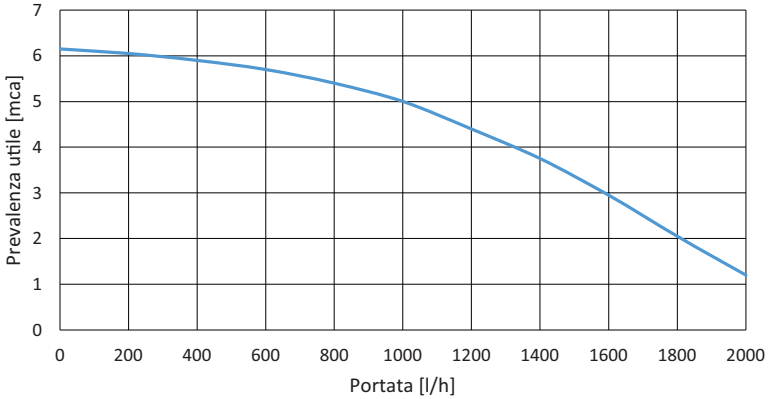

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Accessori

	<p>Gruppo circuito di riscaldamento e raffreddamento diretto (con pompa)</p> <p>Unità di circolazione diretta con circolatore modulante ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, valvole a sfera con maniglie rossa e blu in mandata / ritorno circuito secondario e valvola a sfera a monte circolatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)  <p>Il grafico mostra la prevalenza utile in mca (metri colonna d'acqua) in funzione della portata in l/h. La curva parte da circa 6,2 mca a 0 l/h e scende gradualmente fino a circa 2,2 mca a 2000 l/h.</p>																
	<p>Gruppo circuito di riscaldamento e raffreddamento a punto fisso</p> <p>Gruppo di circolazione a punto fisso con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore termostatico con sonda a capillare, circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni, termostato di sicurezza a taratura fissa (50 °C).</p> <ul style="list-style-type: none"> Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W) <p>Attuatore termostatico</p> <p>Con sonda a capillare e regolazione a punto fisso per valvola miscelatrice a 3 vie per unità di circolazione a bassa temperatura (25 ÷ 55 °C).</p> <p><u>Regolazione testa termostatica 25-55°C:</u></p> <table border="1" data-bbox="817 1218 987 1424"> <thead> <tr> <th>pos.</th> <th>t (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>REGOLAZIONE DI FABBRICA) →</p>   <p>Il grafico mostra la prevalenza utile in mca in funzione della portata in l/h. La curva parte da circa 6,2 mca a 0 l/h e scende fino a 0 mca a 1800 l/h.</p>	pos.	t (°C)	1	25	2	30	3	35	4	40	5	45	6	50	7	55
pos.	t (°C)																
1	25																
2	30																
3	35																
4	40																
5	45																
6	50																
7	55																
<p>Codice</p>	<p>03-1305</p>																
<p>Codice</p>	<p>03-1321</p>																

Sistemi Ibridi ModuExpo IN Hybrid LT-MSII

Accessori

	<p>Gruppo circuito di riscaldamento e raffrescamento motorizzato Gruppo di circolazione con valvola miscelatrice a 3 vie regolata da attuatore motorizzato 230 V 3 punti, tempo di manovra 120 sec., circolatore ad alta efficienza, valvola di ritegno nel ritorno, kit tubazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allaccio elettrico circolatore 230 V – 50 Hz Circolatore elettronico Wilo Yonos Para RS 15/1-6 130 (assorbimento max 50 W)
	 <p>Prevalenza utile [mca]</p> <p>Portata [l/h]</p>
Codice	03-1320
	<p>Scheda di espansione per secondo circuito miscelato</p>
	Codice

Guida alla preventivazione ModuExpo IN Hybrid Configurazione circuiti secondari e accessori

QUANTITÀ DA ORDINARE			
03-1310A - ModuExpo IN Hybrid 6-25 03-1311A - ModuExpo IN Hybrid 10-25 03-1312A - ModuExpo IN Hybrid 12-35			
Configurazione circuiti	03-1301 Armadio incasso	03-1305 Gruppo diretto	03-1321 Gruppo mix puntato fisso
1 diretto	1	1	0
2 diretti	1	2	0
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1
1 mix termostatico	1	0	1
2 mix termostatico	1	0	2

QUANTITÀ DA ORDINARE					
03-1317A - ModuExpo IN Hybrid 6-25 con Regola DUO 03-1318A - ModuExpo IN Hybrid 10-25 con Regola DUO 03-1319A - ModuExpo IN Hybrid 12-35 con Regola DUO					
Configurazione circuiti	03-1301 Armadio incasso	03-1305 Gruppo diretto	03-1321 Gruppo mix punto fisso	03-1320 Gruppo mix 3 punti	09-7796 Scheda espansione
1 diretto	1	1	0	0	0
2 diretti	1	2	0	0	0
1 diretto + 1 mix termostatico	1	1	1	0	0
1 diretto + 1 mix 3 punti 230 V	1	1	0	1	1
2 mix termostatico	1	0	2	0	0
1 mix 3 punti 230 V	1	0	0	1	0
2 mix 3 punti 230 V	1	0	0	2	1

Nota!

Per eventuali accessori specifici per la pompa di calore (antivibranti e staffe) e caldaia (fumisteria), fare riferimento alla scheda tecnica dei singoli generatori.