



MODUEXPO LT + MODUSTAR II

Scheda tecnica



Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli



MODUEXPO LT + MODUSTAR II

Sistema ibrido ModuExpo LT + ModuStar II

I componenti principali del sistema sono:

- Pompa di calore monoblocco ModuExpo LT con circolatore integrato
- Caldaia a condensazione (classe A) ModuStar II con rubinetti
- Kit Ibridatore C
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Il sistema è espressamente realizzato e concepito da Paradigma per ottimizzare il funzionamento dei generatori in abbinamento tra loro.
- Regolazione, integrata nel sistema ibrido, che gestisce in modo intelligente il funzionamento dei generatori controllando in continuo sia le condizioni al contorno (come ad esempio la Temperatura esterna) sia i set richiesti.
- Sistema idoneo per soddisfare il fabbisogno di riscaldamento e l'eventuale produzione di acqua calda sanitaria (se richiesto).
- Il rapporto tra potenza della pompa di calore e della caldaia è stato studiato per massimizzare lo sfruttamento di energia rinnovabile ed è sempre minore o al più uguale a 0,5.
- Il COP della pompa di calore rispetta i limiti di cui all'allegato F del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020)
- La caldaia rispetta i limiti di cui all'allegato A del decreto Requisiti (DM 6 agosto 2020), è a condensazione ed ha rendimento termico utile, a carico pari al 100% della potenza termica utile nominale maggiore o uguale a $93 + 2 \log(P_n)$, dove $\log(P_n)$ è il logaritmo in base 10 della potenza utile nominale del singolo generatore.



La fornitura include:

- Pompa di calore ModuExpo LT-08A - 10 - 12
- Caldaia ModuStar II 25C o 35C con rubinetti
- Kit Ibridatore C con compensatore idraulico
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda esterna caldaia

Accessori disponibili:

- Termostato/Controllo remoto da parete
- Accumuli inerziali o volano prismatico dedicato alla PDC (**uno dei due obbligatorio**)
- Antivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PD
- Carter di copertura per ModuStar II

Modello	ModuExpo LT-08A + ModuStar II 25C	ModuExpo LT-10 + ModuStar II 25C
Accumulo CF associabile ¹⁾	Min. 50 l	Min. 50 l
Volano prismatico ¹⁾	40 l	40 l
Rapporto di potenza pompa di calore/caldaia	0,38	0,49
Codice	P03-1201	P03-1203

Modello	ModuExpo LT-08A + ModuStar II 35C	ModuExpo LT-10 + ModuStar II 35C	ModuExpo LT-12 + ModuStar II 35C
Accumulo CF associabile ¹⁾	Min. 50 l	Min. 50 l	Min. 100 l
Volano prismatico ¹⁾	40 l	40 l	40 l
Rapporto di potenza pompa di calore/caldaia	0,26	0,33	0,39
Codice	P03-1202	P03-1204	P03-1205

È possibile associare anche prodotti diversi da quelli indicati in tabella, alle seguenti condizioni:

1. I volumi minimi sempre disponibili sul circuito primario della pompa di calore non devono essere inferiori a 50 l per ModuExpo LT-08A e ModuExpo LT-10 e a 60 l per ModuExpo LT-12

Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:

ModuExpo LT-08A > 1,0 m³/h

ModuExpo LT-10 > 1,0 m³/h

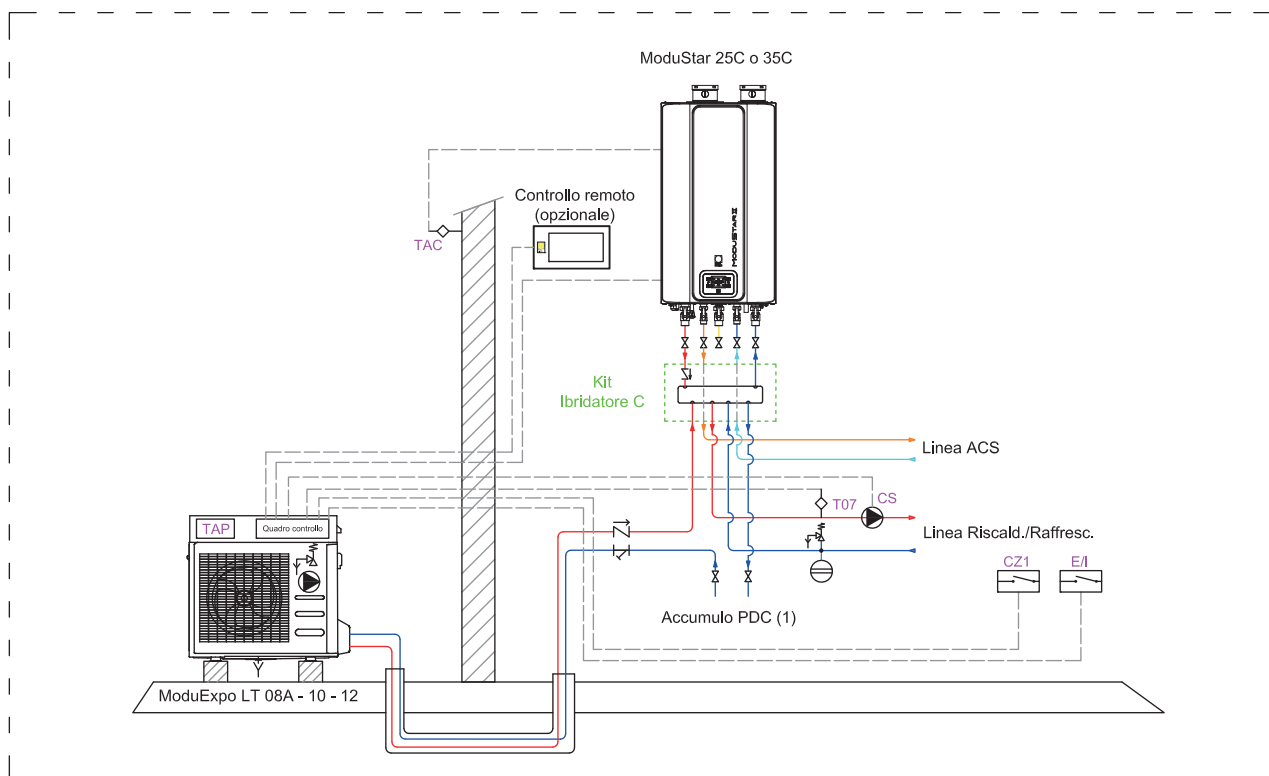
ModuExpo LT-12 > 1,1 m³/h

Perdite di carico Kit Ibridatore C		
Modello	Portata massima (m³/h)	Perdite di carico kit (m.c.a.)
Kit ibridatore C	2,6	< 1

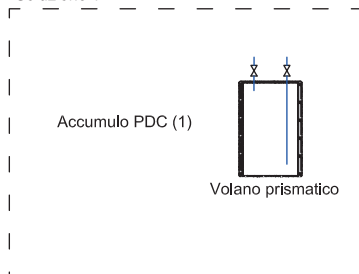


MODUEXPO LT + MODUSTAR II

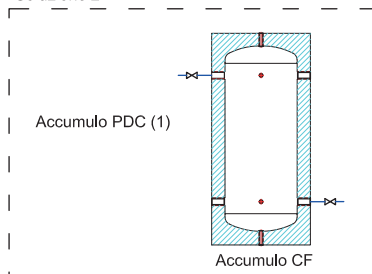
Sistema ibrido con ModuExpo LT + ModuStar II 25C o 35C + Ibridatore/Compensatore



Soluzione 1



Soluzione 2



LEGENDA COMPONENTI IDRAULICI:

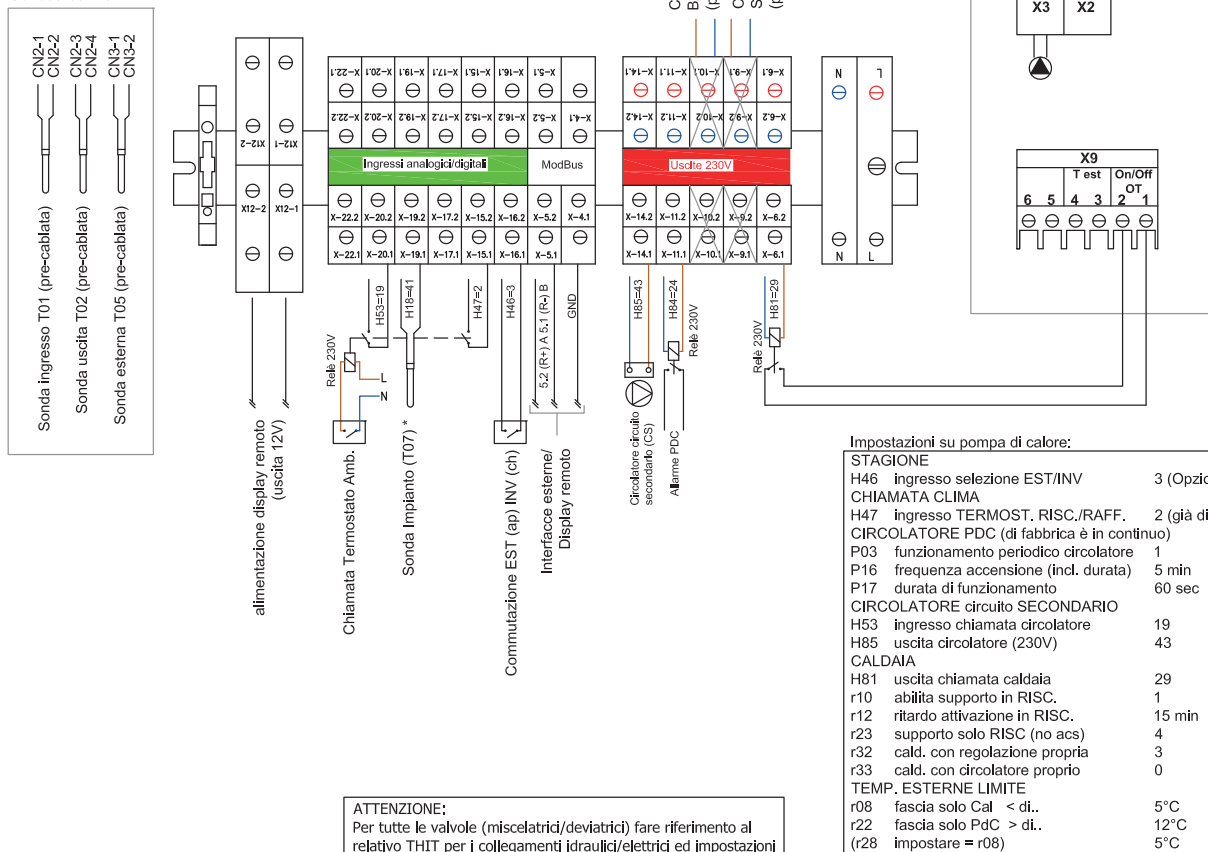
valvola di ritegno	
valvola di intercettazione	
circolatore	
valvola deviatrice	
sonda di temperatura	
valvola di sicurezza	
filtro a Y	



MODUEXPO LT + MODUSTAR II

Schema elettrico

Scheda controlli





MODUEXPO LT + MODUSTAR II

Dati tecnici unità esterna pompa di calore

Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo LT - ModuStar II	ModuExpo LT			
	ModuStar II 25C	ModuExpo LT 08A	ModuExpo LT 10	ModuExpo LT 12
	ModuStar II 35C	P03-1201	P03-1203	-
		P03-1202	P03-1204	P03-1205

CARATTERISTICHE TECNICHE			ModuExpo LT		
			08A	10	12
	Codice		03-1706	03-1702	03-1703
Raffredda-mento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	3,74 / 6,14	4,66 / 7,53	4,55 / 8,51
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,97	2,39	2,79
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	3,12	3,15	3,05
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	5,58 / 8,03	6,22 / 9,50	6,41 / 11,60
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,79	2,15	2,79
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,49	4,41	4,16
	SEER ⁽¹⁾	W/W	4,51	4,34	4,43
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,29	0,36	0,41
Riscalda-mento	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	5,3	6,9	8,8
	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	4,51 / 7,81	5,33 / 10,1	5,33 / 11,80
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,71	2,28	2,73
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,57	4,43	4,32
	Potenza termica (7A/45W) min/max	kW	4,24 / 7,71	5,18 / 9,76	5,13 / 11,5
	Potenza assorbita (7A/45W)	kW	2,11	2,80	3,33
	C.O.P. (7A/45W)	W/W	3,65	3,48	3,44
	SCOP ⁽²⁾	W/W	4,46	4,53	4,47
Compres-sore	Portata acqua (4)	l/s	0,37	0,47	0,55
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/45W)	kPa	8,6	9,7	13,1
	Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A++
	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter		
	Numero compressori	-	1	1	1
Refrigerante	Olio refrigerante (tipo)	-	ESTEL OIL VG74		
	Olio refrigerante (quantità)	l	0,62	1	1
	Circuiti refrigeranti	-	1	1	1
	Tipo	-	R32	R32	R32
Ventilatori zona esterna	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
Scambiatore interno	Tipo	-	Motore DC Brushless		
	Numero	-	1	1	1
Circuito idraulico	Tipo scambiatore interno	-	A piastre		
	N° scambiatori interni	-	1	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,6	1,2	1,2
	Prevalenza utile (35A/7W)	kPa	71,0	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
Emissioni sonore	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
	Potenza sonora Lw ⁽⁵⁾	dB(A)	64	64	65
Dati elettrici	Potenza sonora Lw ⁽⁶⁾	dB(A)	62	62	62
	Pressione sonora a 1 m	dB(A)		49,4	50,4
	Alimentazione	-	230V/1/50Hz		
Dimensioni e pesi	Potenza massima assorbita	kW	3,4	4,8	5,2
	Corrente massima assorbita	A	15,5	20,7	22,7
	A - Lunghezza	mm	918	1047	1047
	B - Profondità	mm	394	466	466
	C - Altezza	mm	829	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:

(1) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 7/12°C.

(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T_{biv}=7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(3) Dati indicativi e soggetti a variazione. Per il dato corretto, riferirsi sempre all'etichetta tecnica riportata sull'unità.

(4) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 20°C con un ciclo di sbrinamento della durata di 6 minuti.

(5) Potenza sonora: modo riscaldamento condizione (7A/35W) secondo EN 12102-1:2013; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent e Heat Pump Keymark.

(6) Potenza sonora: modo riscaldamento a carico parziale secondo annex A di EN 12102:2017; valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-1, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione 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.



MODUEXPO LT + MODUSTAR II

Dati tecnici unità interna caldaia

		ModuStar II 25C	ModuStar II 35C
Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo LT - ModuStar II	ModuExpo LT 08A	P03-1201	P03-1202
	ModuExpo LT 10	P03-1203	P03-1204
	ModuExpo LT 12	-	P03-1205

Dati tecnici ModuStar II		25C	35C
Codice		04-0170A	04-0172A
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	3,8 - 34,7
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	3,0 - 26,0	3,6 - 34,1
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	-	B _{23P} C _{13,33,43,53,63,83,93}	B _{23P} C _{13,33,43,53,63,83,93}
Tipo di gas	-	II _{2H3P}	II _{2HM3P}
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	m³/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	m³/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
Pressione di esercizio min - max	bar	0,3 - 3,0	0,5 - 3
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 relativi al lato acqua sanitaria			
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	***	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	12,8	17,0
Soglia di portata minima	l/min	2,5	2,5
Contenuto acqua	l	2	2
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	10	10
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	36

Product Fiche ModuStar II		25C	35C
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.a.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	media	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	21	31
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	η _s [%]	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η _{wh} [%]	86	88
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q _{HE} [GJ]	63	94
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	17	22
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	-	Attenersi alle informazioni e disposizioni riportate sul manuale della caldaia	

Note