



# MODUEXPO VHT + MODUGAS

## Scheda tecnica



Vedi qui le condizioni  
di garanzia complete

# MODUEXPO VHT + MODUGAS DS

- Sistema ibrido ModuExpo VHT + ModuGas DS
- I componenti principali del sistema sono:
  - pompa di calore monoblocco ModuExpo VHT con circolatore integrato
  - caldaia a condensazione (classe A) ModuGas DS con rubinetti
  - kit Ibridatore DS
  - 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 VHT 06 - 09
- Termostato/Controllo remoto da parete
- Caldaia ModuGas 24DS con rubinetti
- Kit Ibridatore DS con 2 valvole a 3 vie
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda accumulo ACS (PDC)
- Sonda esterna caldaia

#### Accessori disponibili:

- Antivibranti per PDC
- Staffa telescopica con piedini per PDC
- Bollitori, inerziali e accumuli combinati

Modello	ModuExpo VHT-06 + ModuGas 24DS	ModuExpo VHT-09 + ModuGas 24DS
Accumulo CF associabile <sup>1)</sup>	Min. 100 l	Min. 100 l
AquaSun PDC associabile <sup>2) e 3)</sup>	ASPDC 300 o 500	ASPDC 300 o 500
RLH associabile <sup>1)</sup>	RLH da 300 a 400	RLH da 300 a 400
<b>Codice</b>	<b>03-1211</b>	<b>03-1214</b>

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 65 l per ModuExpo VHT-06 e a 95 l per ModuExpo VHT-09
2. La superficie di scambio del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 3,8 m<sup>2</sup>
3. Il coefficiente kv del serpentino sulla linea ACS non deve essere inferiore a 9,6 (m<sup>3</sup>/h)/bar<sup>0,5</sup>  
Esempio: con portata di 2 m<sup>3</sup>/h, perdita di carico non superiore a 0,43 m.c.a.

**Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:**

**ModuExpo VHT-06 > 0,6 m<sup>3</sup>/h**

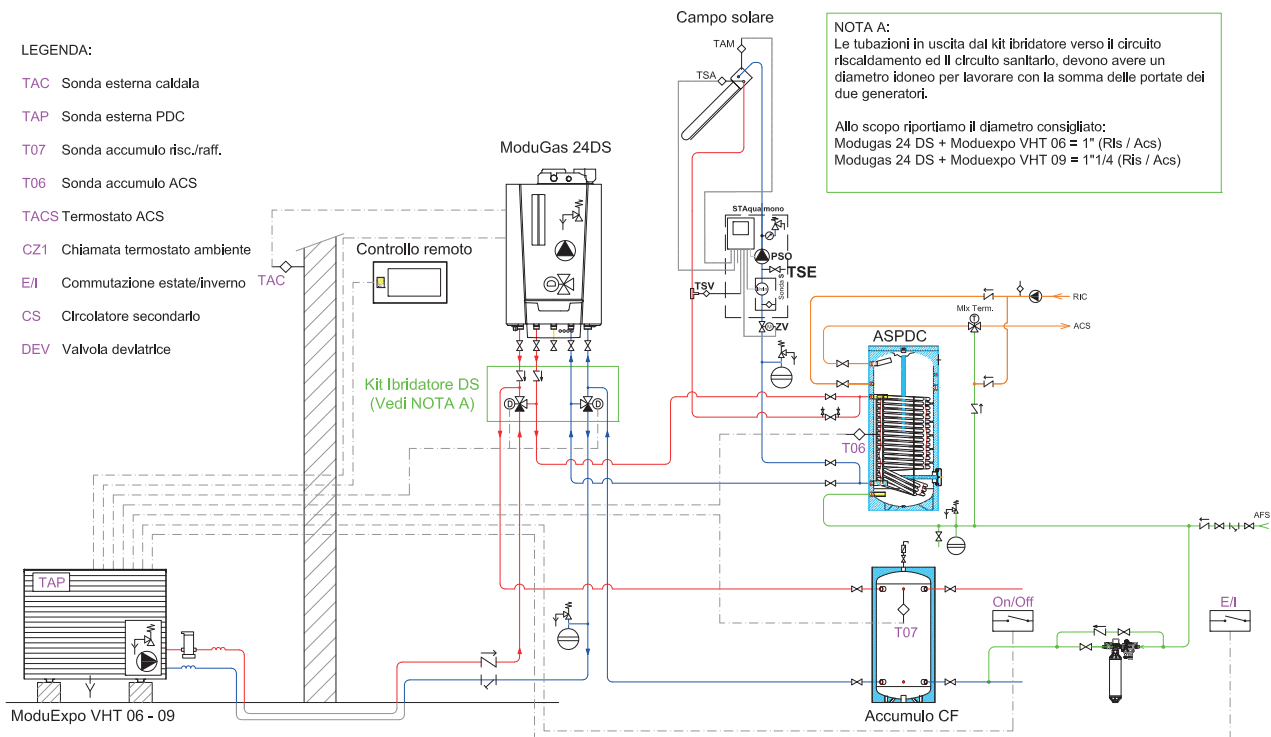
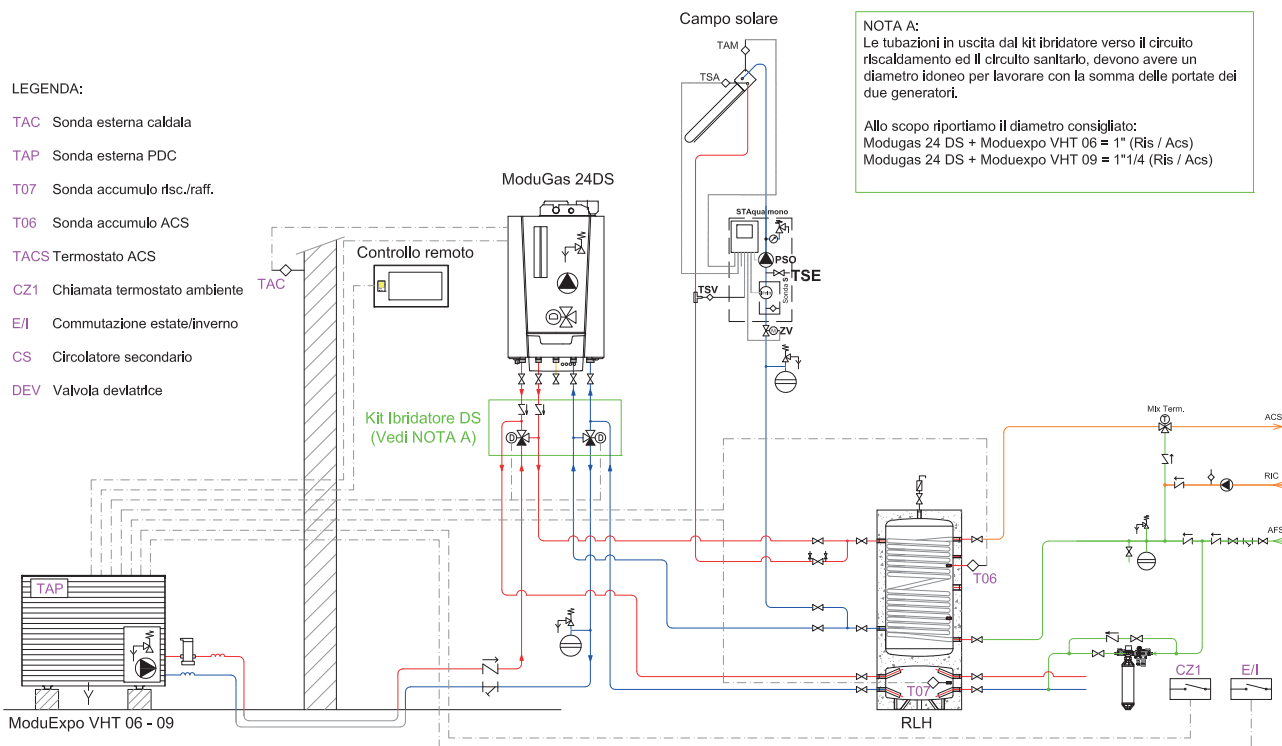
**ModuExpo VHT-09 > 1,0 m<sup>3</sup>/h**

Perdite di carico Kit Ibridatore DS				
Modello	Portata nominale (m <sup>3</sup> /h)	Perdite di carico kit (m.c.a.)	Perdite di carico filtro a Y (m.c.a.)	Perdite kit + filtro (m.c.a.)
ModuExpo VHT-06	1,032	0,50	0,06	0,56
ModuExpo VHT-09	1,720	1,20	0,18	1,38



# MODUEXPO VHT + MODUGAS DS

## Sistema ibrido con ModuExpo VHT + ModuGas 24 DS + Ibridatore



# MODUEXPO VHT + MODUGAS C

I componenti principali del sistema sono:

- Pompa di calore monoblocco ModuExpo VHT con circolatore integrato
- Caldaia a condensazione (classe A) ModuGas C 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 VHT-06 - 09
- Termostato/Controllo remoto da parete
- Caldaia ModuGas 28C con rubinetti
- Kit Ibridatore C con compensatore idraulico
- Filtro a Y su ritorno PDC
- Sonda accumulo riscaldamento/raffrescamento (PDC)
- Sonda esterna caldaia

#### Accessori disponibili:

- 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 ModuGas

Modello	ModuExpo VHT-06 + ModuGas 28C	ModuExpo VHT-09 + ModuGas 28C
Accumulo CF associabile <sup>1)</sup>	Min. 100 l	Min. 100 l
Volano prismatico <sup>1)</sup>	60 l	80 l
<b>Codice</b>	<b>03-1212</b>	<b>03-1215</b>

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 65 l per ModuExpo VHT-06 e a 95 l per ModuExpo VHT-09

**Attenzione! Garantire sempre le seguenti portate minime:**

**ModuExpo VHT-06 > 0,6 m<sup>3</sup>/h**

**ModuExpo VHT-09 > 1,0 m<sup>3</sup>/h**

Perdite di carico Kit Ibridatore C		
Modello	Portata massima (m <sup>3</sup> /h)	Perdite di carico kit (m.c.a.)
Kit ibridatore C	2,6	< 1



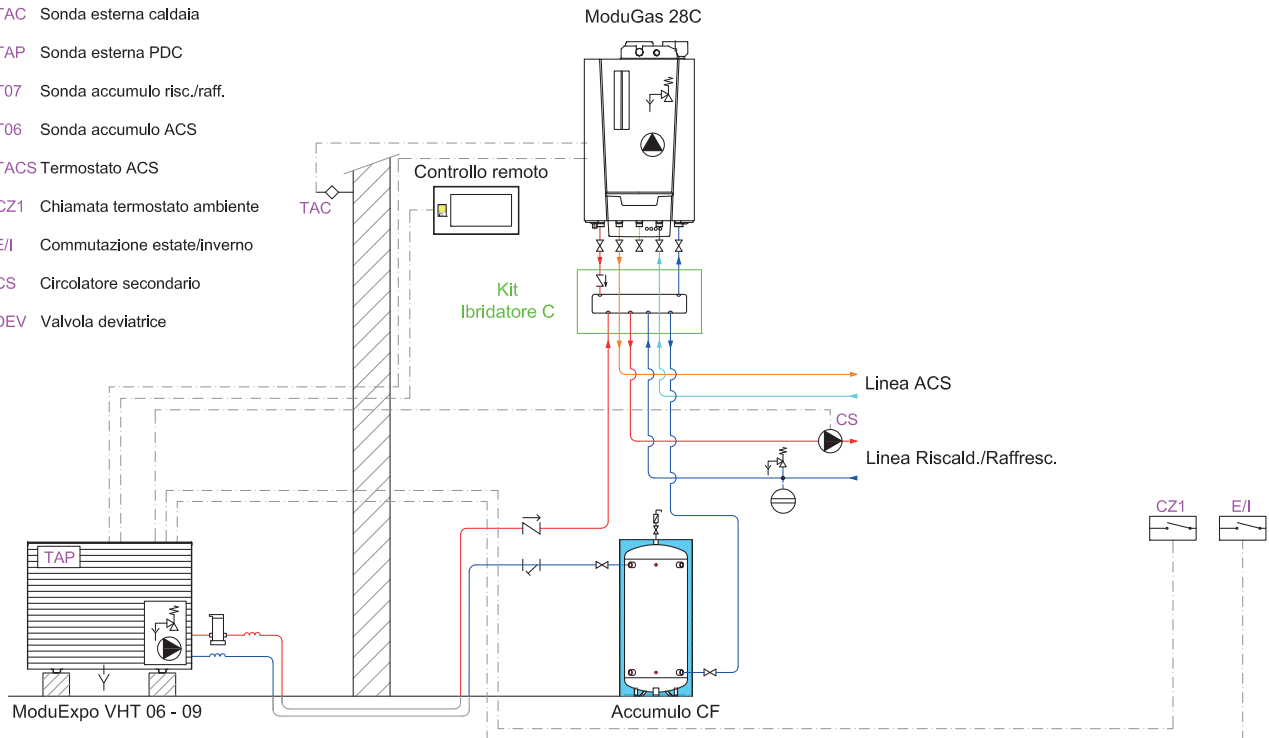


# MODUEXPO VHT + MODUGAS C

## Sistema ibrido con ModuExpo VHT + ModuGas 28C + Ibridatore/Compensatore

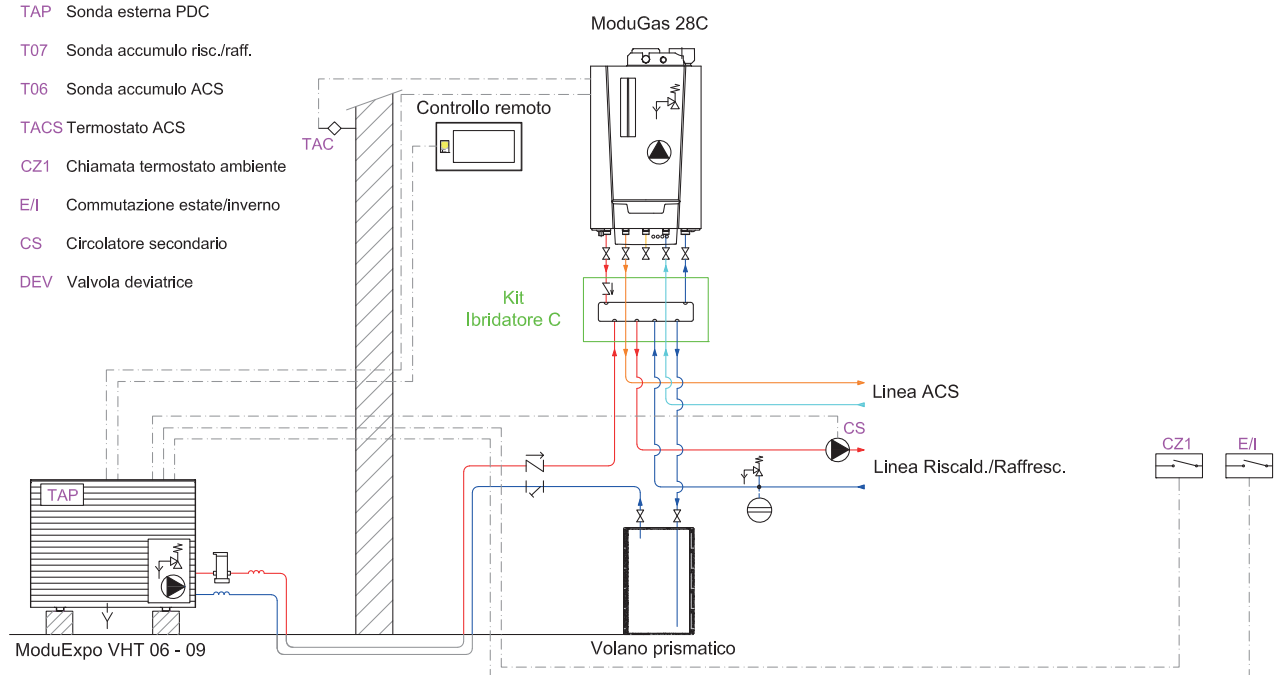
LEGENDA:

- TAC Sonda esterna caldaia
- TAP Sonda esterna PDC
- T07 Sonda accumulo risc./raff.
- T06 Sonda accumulo ACS
- TACS Termostato ACS
- CZ1 Chiamata termostato ambiente
- E/I Commutazione estate/inverno
- CS Circolatore secondario
- DEV Valvola deviatrice



LEGENDA:

- TAC Sonda esterna caldaia
- TAP Sonda esterna PDC
- T07 Sonda accumulo risc./raff.
- T06 Sonda accumulo ACS
- TACS Termostato ACS
- CZ1 Chiamata termostato ambiente
- E/I Commutazione estate/inverno
- CS Circolatore secondario
- DEV Valvola deviatrice



# MODUEXPO VHT + MODUGAS DS/C

## Dati tecnici unità esterna pompa di calore

			ModuExpo VHT-06	ModuExpo VHT-09
Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo VHT - ModuGas		ModuGas 24DS	03-1211	03-1214
		ModuGas 28C	03-1212	03-1215
Dati tecnici VHT			06	09
Codice			03-1801	03-1802
Raffreddamento	Potenza frigorifera (35A/7W) min/max	kW	2,10 / 5,43	3,27 / 8,57
	Potenza assorbita (35A/7W)	kW	1,95	2,77
	E.E.R. (35A/7W)	W/W	2,79	3,09
	Potenza frigorifera (35A/18W) min/max	kW	3,29 / 5,62	4,88 / 9,15
	Potenza assorbita (35A/18W)	kW	1,25	1,93
	E.E.R. (35A/18W)	W/W	4,48	4,75
	SEER <sup>(1)</sup>	W/W	4,77	5,41
	Portata acqua (35A/7W)	l/s	0,26	0,40
	Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (35A/7W)	kPa	7,8	5,1
	Prevalenza utile nominale (35A/7W)	kPa	65,7	57,3
Riscaldamento	Potenza termica (7A/35W) min/max	kW	2,97 / 6,24	4,12 / 9,69
	Potenza assorbita (7A/35W)	kW	1,31	2,05
	C.O.P. (7A/35W)	W/W	4,76	4,72
	Potenza termica (7A/55W) min/max	kW	2,74 / 5,97	3,63 / 9,10
	Potenza assorbita (7A/55W)	kW	1,91	2,85
	C.O.P. (7A/55W)	W/W	3,12	3,20
	Potenza termica (7A/65W) min/max		2,62 / 5,87	3,36 / 9,05
	Potenza assorbita (7A/65W)		2,29	3,40
	C.O.P. (7A/65W)		2,57	2,66
	SCOP <sup>(2)</sup>	W/W	4,74	5,19
Portata acqua (7A/35W)	l/s	0,29	0,44	
Perdite di carico scambiatore lato utilizzo (7A/35W)	kPa	9,6	6,2	
Prevalenza utile nominale (7A/35W)	kPa	63,6	52,8	
Efficienza energetica acqua 35°C / 55°C	Classe	A+++/A++	A+++/A+++	
Compressore	Tipo	-	Twin Rotary DC Inverter	
	Olio refrigerante (tipo)	-	PZ46M	PZ46M
	Numero compressori	-	1	1
	Carica olio (quantità)	l	0,45	0,52
Refrigerante	Tipo	-	R290	
	Q.tà refrigerante <sup>(3)</sup>	kg	0,43	0,75
	Q.tà refrigerante in ton. di CO <sub>2</sub> equivalente <sup>(3)</sup>	ton	0,000009	0,000015
	Pressione di progetto (alta/bassa) mod. heat pump	bar	30,3/0,3	30,3/0,3
Pressione di progetto (alta/bassa) mod. chiller	bar	30,3/2	30,3/2	
Ventilatori zona esterna	Tipo	-	Motore DC Brushless	
	Numero	-	1	1
Scambiatore interno	Tipo scambiatore interno	-	A piastre	
	N° scambiatori interni	-	1	1
	Contenuto d'acqua	l	0,94	1,69
Circuito idraulico	Contenuto d'acqua del circuito idronico	L	2,2	2,2
	Massima pressione lato acqua	bar	3	3
	Attacchi idraulici	inch	G1"	G1"
	Minimo volume acqua	L	65	95
	Potenza massima circolatore	kW	0,095	0,095
Emissioni sonore	Corrente max assorbita circolatore	A	0,7	0,7
	Potenza sonora Lw <sup>(4)</sup>	dB(A)	57	58
	Pressione sonora a 1m di distanza Lp1 <sup>(5)</sup>	dB(A)	42	43
Dati elettrici	Pressione sonora a 10m di distanza Lp10 <sup>(5)</sup>	dB(A)	26	27
	Alimentazione	-	230V/1/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	2,9	4,4
	Corrente massima assorbita	A	14,4	21,4
	Potenza massima assorbita con kit antigelo	kW	3,0	4,6
Dimensioni e pesi	Corrente massima assorbita con kit antigelo	A	15,0	22,0
	A - Lunghezza	mm	1100	1100
	B - Profondità	mm	510	510
	C - Altezza	mm	875	875
	Peso di spedizione	kg	117	119
	Peso in esercizio	kg	103	105

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

(1) Raffreddamento: bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.

(2) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T<sub>biv</sub>=-7 °C; bassa temperatura, uscita variabile, portata fissa.

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

(4) Potenza sonora: modo riscaldamento secondo EN 12102:2022 Annex A; 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.

(5) Pressione sonora: valore calcolato dal livello di potenza sonora nella condizione (4) utilizzando la normativa UNI EN ISO 3744:2010.

**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 VHT + MODUGAS DS/C

## Dati tecnici unità interna caldaia

Codice Modello Sistema Ibrido ModuExpo VHT - ModuGas	ModuExpo VHT 06	ModuGas 24DS	ModuGas 28C
	ModuExpo VHT 09	03-1211	03-1212

Dati tecnici ModuGas		24DS	28C
Codice		04-0190	04-0196
<b>Dati di potenza</b>			
Potenza nominale al focolare (Qn) PCI min-max	kW	5,6 - 24,0	5,6 - 24,0
Potenza nominale al focolare (Qn) PCS min-max	kW	6,2 - 26,7	6,2 - 26,7
Potenza nominale utile (Pn) 80/60°C min-max	kW	5,5 - 23,8	5,5 - 23,8
Potenza nominale utile (Pn) 50/30°C min-max	kW	6,1 - 24,8	6,1 - 24,8
Potenza nominale utile (Pn) ACS min-max	kW	-	5,5 - 27,5
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCI) min-max	kW	-	5,6 - 28,2
Potenza nominale al focolare (Qnw) ACS (PCS) min-max	kW	-	6,2 - 31,3
Rendimento 80/60°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	99,1 - 97,8	99,1 - 97,8
Rendimento 50/30°C pieno carico / carico parziale (Hi)	%	103,3 - 110,5	103,3 - 110,5
<b>Dati relativi al gas combusto</b>			
Classificazione	-	B <sub>23P,23,33</sub> C <sub>13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3</sub>	B <sub>23P,23,33</sub> C <sub>13,33,53,63,83,93,(10)3,(12)3</sub>
Tipo di gas	-	II <sub>2HM3B/P</sub>	II <sub>2HM3B/P</sub>
Pressione ingresso gas metano min-max	mbar	17 - 30	17 - 30
Pressione ingresso gas propano min-max	mbar	25 - 57,5	25 - 57,5
Consumo gas G20 (metano) min-max	m <sup>3</sup> /h	0,59 - 2,54	0,59 - 2,98
Consumo gas G31 (propano) min-max	m <sup>3</sup> /h	0,29 - 0,98	0,29 - 1,15
NOx emissioni annue (n=1)	ppm	45	45
Classe NOx	-	6	6
Portata massima fumi min-max	kg/h	9,4 - 38,7	9,4 - 45,5
Temperatura dei fumi min-max	°C	32 - 78	32 - 84
Prevalenza residua ventilatore	Pa	80	116
<b>Dati relativi al lato riscaldamento</b>			
Contenuto acqua	litri	1,4	1,6
Pressione di esercizio min - max	bar	0,8 - 3,0	0,8 - 3,0
Temperatura dell'acqua max	°C	110	110
Temperatura di esercizio max	°C	90	90
Prevalenza circuito riscaldamento (ΔT = 20 K)	mbar	212	203
<b>Dati relativi al lato acqua sanitaria</b>			
Normativa acqua calda sanitaria EN 13203	-	-	***
Portata specifica ACS (ΔT = 30 K)	l/min	-	13
Perdita di carico lato acqua sanitaria	mbar	-	123
Soglia di portata minima	l/min	-	1,2
Contenuto acqua	l	-	0,16
Pressione d'esercizio (Pmw) max	bar	-	8
<b>Dati elettrici</b>			
Alimentazione	V/Hz	230	230
Potenza assorbita - Potenza max	W	78	89
Potenza assorbita - Stand-by	W	3	3
Grado di protezione	IP	X4D	X4D
Fusibile	AT	1,6	1,6
<b>Altri dati</b>			
Peso (a vuoto)	kg	25	26
Rumorosità ad 1 m (a pieno carico)	dB(A)	40	36

Product Fiche ModuGas		24DS	28C
Nome del fornitore	-	Paradigma Italia S.p.A.	
Temperatura di applicazioni (riscaldamento d'ambiente)	-	---	media
Potenza termica nominale	Prated [kW]	24	24
Efficienza energetica stagionale di risc. d'ambiente	η <sub>s</sub> [%]	94	94
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η <sub>wh</sub> [%]	---	86
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. d'ambiente)	Q <sub>HE</sub> [GJ]	73	73
Consumo annuo di energia in termini di GCV (risc. dell'acqua)	AFC [GJ]	---	17
Livello di potenza sonora, all'interno	L <sub>WA</sub> [dB]	48	46
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

Grid area for notes

