MODUEVO

Scheda tecnica



PARA DIGMA

PARA DIGMA PLUS+

Consulta qui
il listino prodotti
per maggiori dettagli

BEST HEATING TECHNOLOGY | PARA DIGMA

MODUEVO

ModuEvo è una pompa di calore monoblocco monofase a ciclo reversibile per il riscaldamento invernale, il raffrescamento e la produzione di acqua calda sanitaria. Temperatura di mandata fino a 65°C.
Utilizza fluido refrigerante naturale R290 (propano), gas dalle eccezionali caratteristiche termodinamiche, con valore GWP pari a 0,02, quindi perfettamente eco-compatibile e quasi privo di effetti climalteranti. Il compressore ermetico twin rotary con inverter è raffreddato tramite lo stesso ciclo termodinamico R290 mediante uno scambiatore rigenerativo, garantendo massima efficienza e capacità di modulazione della potenza.

Caratteristiche principali
- Fluido refrigerante naturale R290 (propano)
- Regolazione elettronica della potenza mediante inverter (riscaldamento/raffrescamento di serie)
- Batteria evaporante a 5 ranghi con rivestimento idrofilico
- Valvola di commutazione a 4 vie e due valvole di espansione elettroniche
- Possibili temperature di mandata fino a 65 °C
- Circuito idraulico con pompa di circolazione e valvola di ritegno integrata
- Massima sicurezza contro fughe accidentali di gas
- Riscaldamento integrato della vasca di raccolta condensa
- Predisposizione alimentazione elettrica per cavo scaldante tubazione di scarico condensa (230 V)
- Estetica moderna con struttura in lamiera senza spigoli, zincata e verniciata a polvere grigio scuro.
- Griglia con lamelle davanti al ventilatore
- Struttura sostenibile in EPP, materiale ecologico, al 30% già proveniente da riciclo precedente e 100% riciclabile
- Elevata potenza a bassa temperatura anche con basse temperature esterne; idonea per applicazioni monovalenti

Attacchi
Mandata e ritorno DN25 filetto maschio con tenuta piana.
Scarico condensa DN40 per tubi a innesto.

Circuito gas
Il circuito gas utilizza un compressore twin rotary con scambiatore rigenerativo, per ottenere massima efficienza e ampio campo di modulazione. L'inverter è raffreddato tramite il ciclo termodinamico R290 garantendo massimo recupero energetico e assenza di ventole che potrebbero guastarsi ed essere soggette a manutenzione.

Circuito idraulico
Il circuito idraulico offre massima sicurezza rispetto a eventuali fughe di gas R290. Comprende un degaser con valvola di sicurezza tarata a 3 bar e scarico convogliato all'esterno dell'apparecchio; un sensore di flusso in grado di rilevare pressione e presenza di bolle in mandata; valvola di non ritorno in ottone DZR (DeZincification Resistant) integrata. Il circuito idraulico prevede disaccoppiamento delle vibrazioni per mezzo di tubi corrugati inox privo di materiali sintetici.
Il circolatore di serie offre un'ottima prevalenza residua per tutti i modelli. Valvola di ritegno integrata.

Alimentazione elettrica
Alimentazione trifase 400 V 50 Hz o monofase 230 V 50 Hz a seconda dei modelli, con fusibili di protezione di serie. Necessaria installazione di magnetotermico differenziale di tipo B.
Disponibile di serie alimentazione elettrica separata monofase per alimentazione di solo controller e circolatore mediante UPS (UPS non incluso in fornitura), per garantire la protezione antigelo della macchina in caso di blackout.



Vedi qui le condizioni di garanzia complete

5 anni di GARANZIA · R290 · CONTO TERMICO 3.0 · DETRAZIONE FISCALE

Regolazione della pompa di calore
La regolazione della pompa di calore prevede una scheda di controllo già cablata a bordo macchina, che si occupa della gestione di tutti i componenti interni alla macchina, con logiche dedicate e relative sicurezze. Per l'utente è presente la termoregolazione Regula Duo, che fa da interfaccia touch screen e permette di comandare la macchina impostando le modalità di lavoro ed i relativi setpoint. E' possibile poi gestire i circuiti presenti nell'impianto ed un'eventuale caldaia a supporto. La termoregolazione può essere gestita anche da remoto tramite apposito servizio cloud gratuito.

Prestazioni e conformità
- Classificazione energetica secondo ErP a bassa temperatura: classe A+++
- Classificazione energetica secondo ErP a media temperatura: classe A+++
- Direttive comunitarie, 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2011/65/UE, 2012/19/UE, 2014/68/UE
  - Norme UNI EN 12735-1
  - Norma CEI EN 60335-1, CEI EN 60335-2-40
  - Norme CEI EN 55014-1, CEI EN 55014-2
  - Norma EN 50581
  - EN 14276
  - Conto Termico 2.0
  - DM 6 agosto 2020 (DM Requisiti EcoBonus/SuperBonus)

La fornitura include
- Pompa di calore ModuEvo
- Pacchetto termoregolazione composto da:
  - termoregolazione Regula Duo
  - modulo di estensione in barra din da 8 IN 8 OUT
  - alimentatore barra din 12 V
  - 5 sonde di temperatura 12 K
  - sonda esterna 12 K

	ModuEvo 12 M	ModuEvo 12 T	ModuEvo 14 T
Classe energetica BT[1)]	A+++	A+++	A+++
Classe energetica MT[2)]	A+++	A+++	A+++
Codice	**03-7012M1**	**03-7012T1**	**03-7014T1**

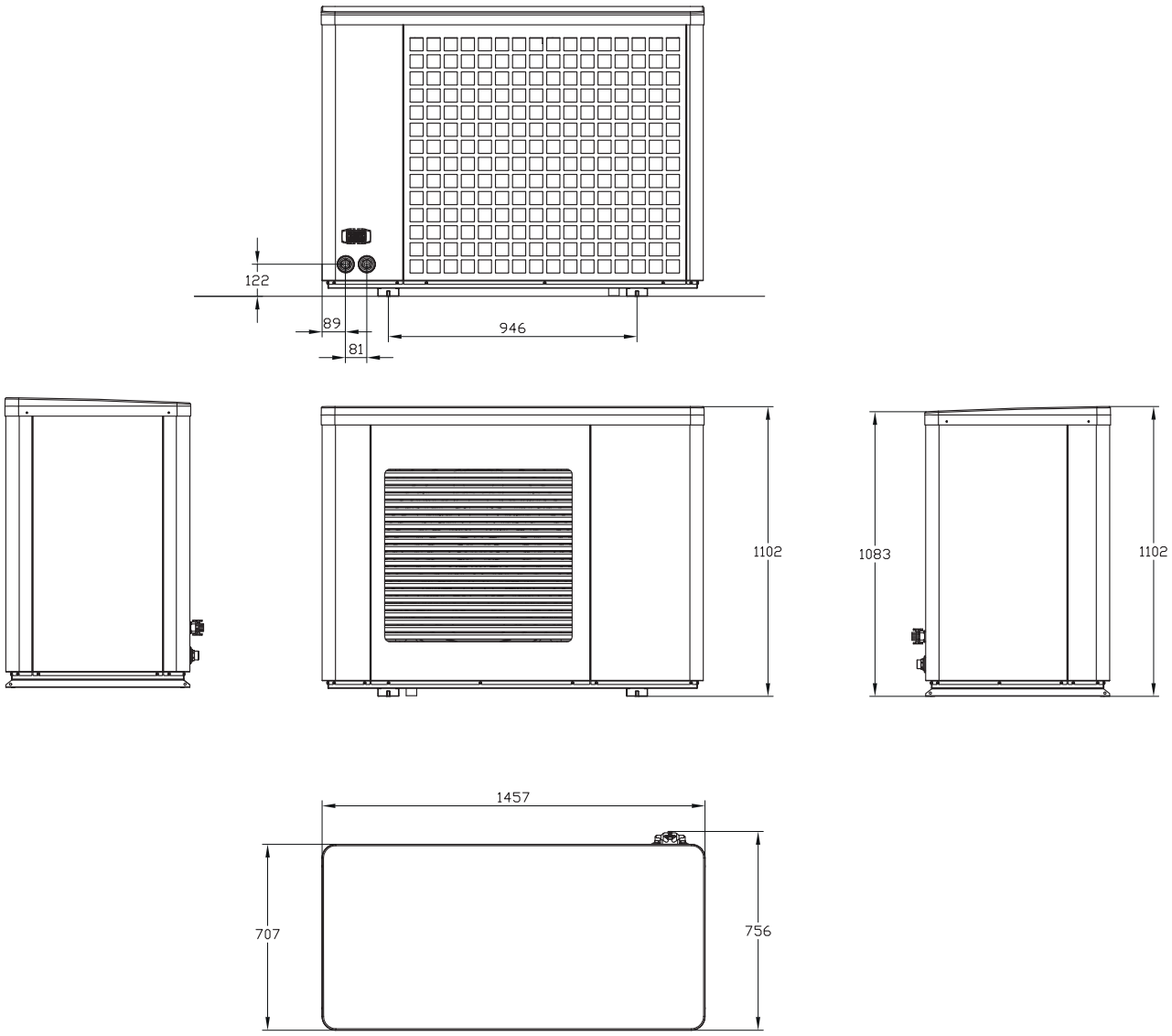
[1)] Clima average, T mandata 35°C
[2)] Clima average, T mandata 55°C

PARADIGMA BEST HEATING TECHNOLOGY

MODUEVO

Dimensionali

ModuEvo 12 M e T / ModuEvo 14 T



MODUEVO

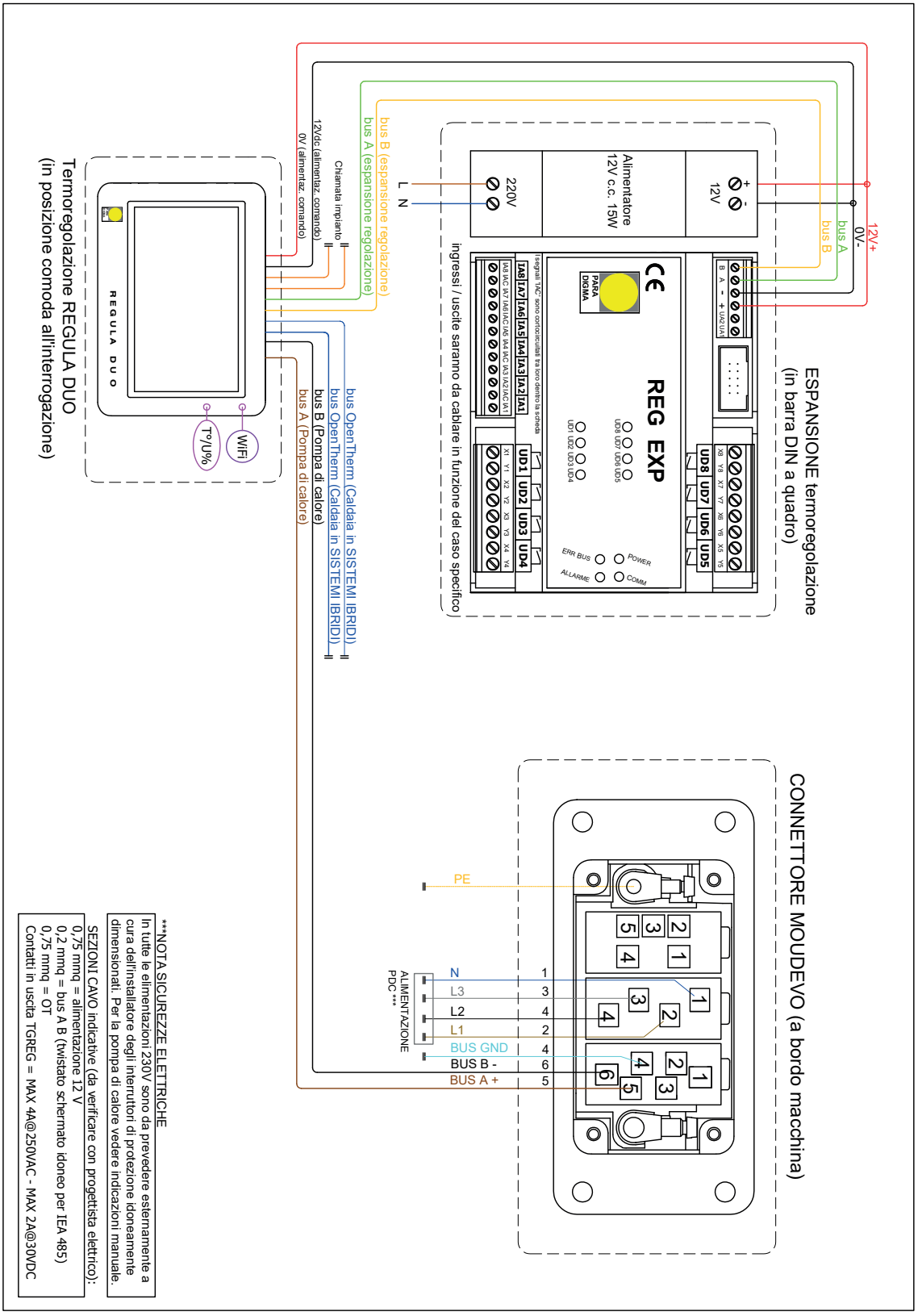
CARATTERISTICHE TECNICHE	Unità	12 M	12 T	14 T
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W35, salto termico 5 K)				
Potenza nominale	kW	12,4	12,4	14,1
Potenza elettrica assorbita	kW	2,53	2,53	2,95
COP	-	4,90	4,90	4,78
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	4,45 - 14,1	4,45 - 14,1	4,45 - 14,1
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A7/W55, salto termico 5 K)				
Potenza nominale	kW	10,70	10,70	13,10
Potenza elettrica assorbita	kW	3,45	3,45	3,97
COP	-	3,10	3,10	3,30
Dati di resa riscaldamento secondo EN 14511 (A–7/W55, salto termico 5 K)				
Potenza massima	kW	10,20	10,20	10,30
Potenza elettrica assorbita	kW	4,32	4,32	4,32
COP	-	2,36	2,36	2,38
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W18, salto termico 5 K)				
Potenza nominale	kW	11,8	11,8	11,8
Potenza elettrica assorbita	kW	3,06	3,06	3,06
EER	-	3,86	3,86	3,86
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	5,3 - 11,8	5,3 - 11,8	5,3 - 11,8
Dati di resa raffrescamento secondo EN 14511 (A35/W7, salto termico 5 K)				
Potenza nominale	kW	9,6	9,6	9,6
Potenza elettrica assorbita	kW	3,47	3,47	3,47
EER	-	2,77	2,77	2,77
Campo di lavoro della potenza (min-max)	kW	3,7 - 9,6	3,7 - 9,6	3,7 - 9,6
Valori elettrici				
Tensione nominale	V	230	400	400
Corrente di esercizio climatizzazione	A	20	12	12
Potenza elettrica climatizzazione	kW	4,6	4,6	4,6
Corrente di esercizio booster ACS	A	20	12	12
Potenza elettrica booster ACS	kW	4,6	4,6	4,6
Corrente di esercizio max	A	20	12	12
Potenza elettrica max	kW	4,6	4,6	4,6
Cos	-	≥ 0,95	≥ 0,95	≥ 0,95
Fusibile di protezione	A	25	3X16	3X16
Tipo di protezione differenziale	-	Tipo B	Tipo B	Tipo B
Circuito frigorifero				
Refrigerante	-	R290	R290	R290
• Gruppo di sicurezza integrato	-	sì	sì	sì
• Volume di riempimento	kg	2,85	2,85	2,85
• Potenziale di riscaldamento globale (GWP)	-	0,02	0,02	0,02
• Equivalente CO_2	kg	0,06	0,06	0,06
Compressore (ermetico)		Rotativo	Rotativo	Rotativo
• Olio nel compressore	Tipo	HAF68	HAF68	HAF68
• Quantità di olio nel compressore	ml	1150	1150	1150
Pressione d'esercizio ammessa				
• Ps lato alta pressione	bar	31	31	31
• Ps lato bassa pressione	bar	8,52	8,52	8,52
• Ts min/max lato alta pressione	°C	-28 / +115	-28 / +115	-28 / +115
• Ts min/max lato bassa pressione	°C	-28 / +25	-28 / +25	-28 / +25
• P_T	-	31	31	31
• Categoria PED	-	II	II	II

MODUEVO

CARATTERISTICHE TECNICHE	Unità	12 M	12 T	14 T
Circuito acqua				
Pressione max lato acqua	bar	3,0	3,0	3,0
Pressione min lato acqua	bar	0,5	0,5	0,5
kv pompa di calore	$m^3h/bar^{0,5}$	3,5	3,5	3,5
Contenuto minimo acqua circuito idraulico	l/kW	10	10	10
Dimensioni d'ingombro unità esterna				
Lunghezza totale	mm	1450	1450	1450
Larghezza totale	mm	700	700	700
Altezza totale	mm	1120	1120	1120
Peso complessivo				
Peso	kg	215	215	215
Potenza sonora dell'unità esterna alla potenzialità utile (misurazione in base a EN 12102/EN ISO 9614-2)				
Spettro di potenza sonora ponderato con A7/W55 • ErP	dB(A)	59	59	61
Classe energetica secondo la normativa UE n. 813/2013 Riscaldamento (condizioni climatiche medie)				
• Utilizzo a bassa temperatura (W35) • Utilizzo a media temperatura (W55)	- -	A+++ A+++	A+++ A+++	A+++ A+++

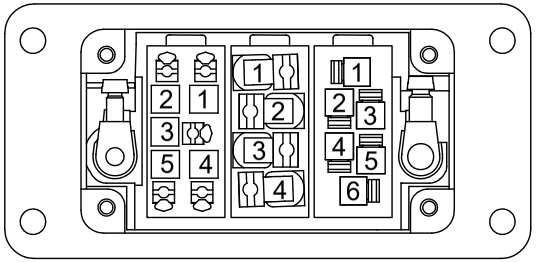
MODUEVO

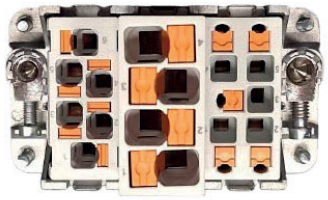
ModuEvo cablaggio tipo



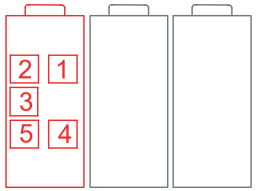
MODUEVO

Connettore ModuEvo



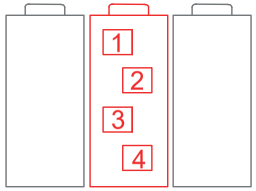


*** Nel caso in cui si decida di utilizzare l'alimentazione separata tramite UPS (per scheda di controllo e circolatore) è NECESSARIO aprire lo specifico connettore interno alla macchina (vedere capitolo collegamenti elettrici). In caso contrario possono verificarsi DANNI PERMANENTI alla scheda di macchina!



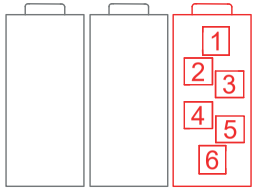
MORSETTIERA 1 (funzioni miste)

1	"Neutro" per alimentazione separata da UPS ***
2	"Fase" per alimentazione separata da UPS ***
3 - 5	Ingresso digitale per ON/OFF di macchina manuale (aperto = ON)
4	Non utilizzato



MORSETTIERA 2 (alimentazione generale)

1	"Neutro" per alimentazione generale (trifase/monofase)
2	"Fase 1" per alimentazione generale (trifase/monofase)
3	"Fase 2" per alimentazione generale (trifase)
4	"Fase 3" per alimentazione generale (trifase)

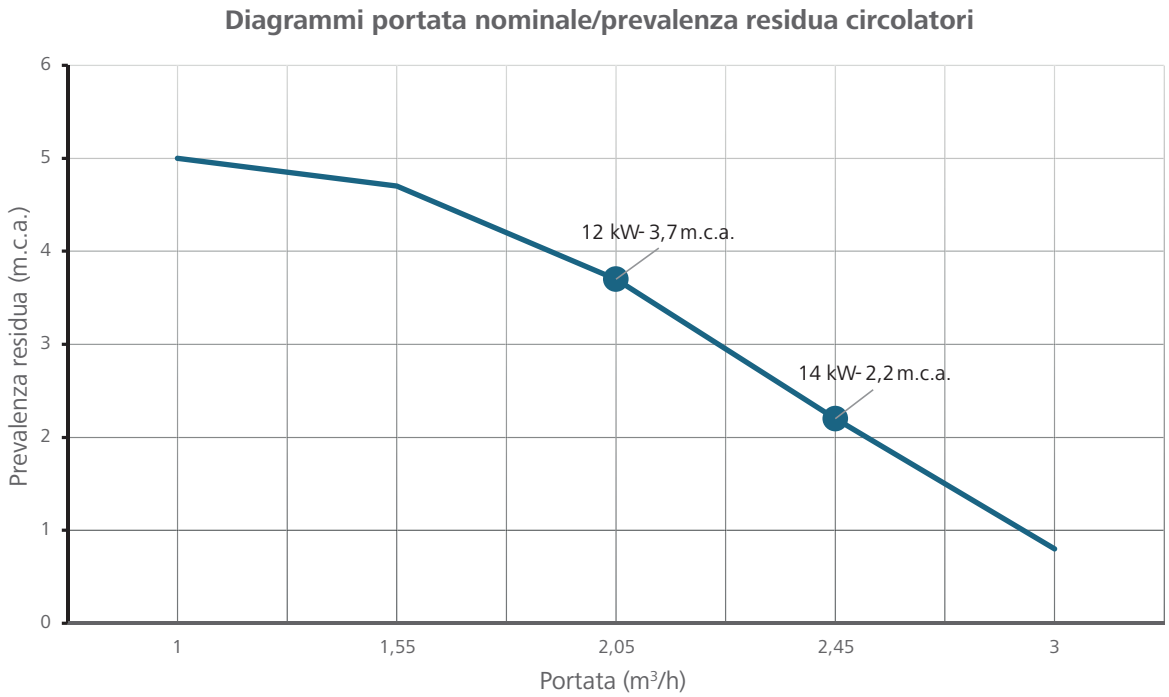


MORSETTO 3 (funzioni Bus)

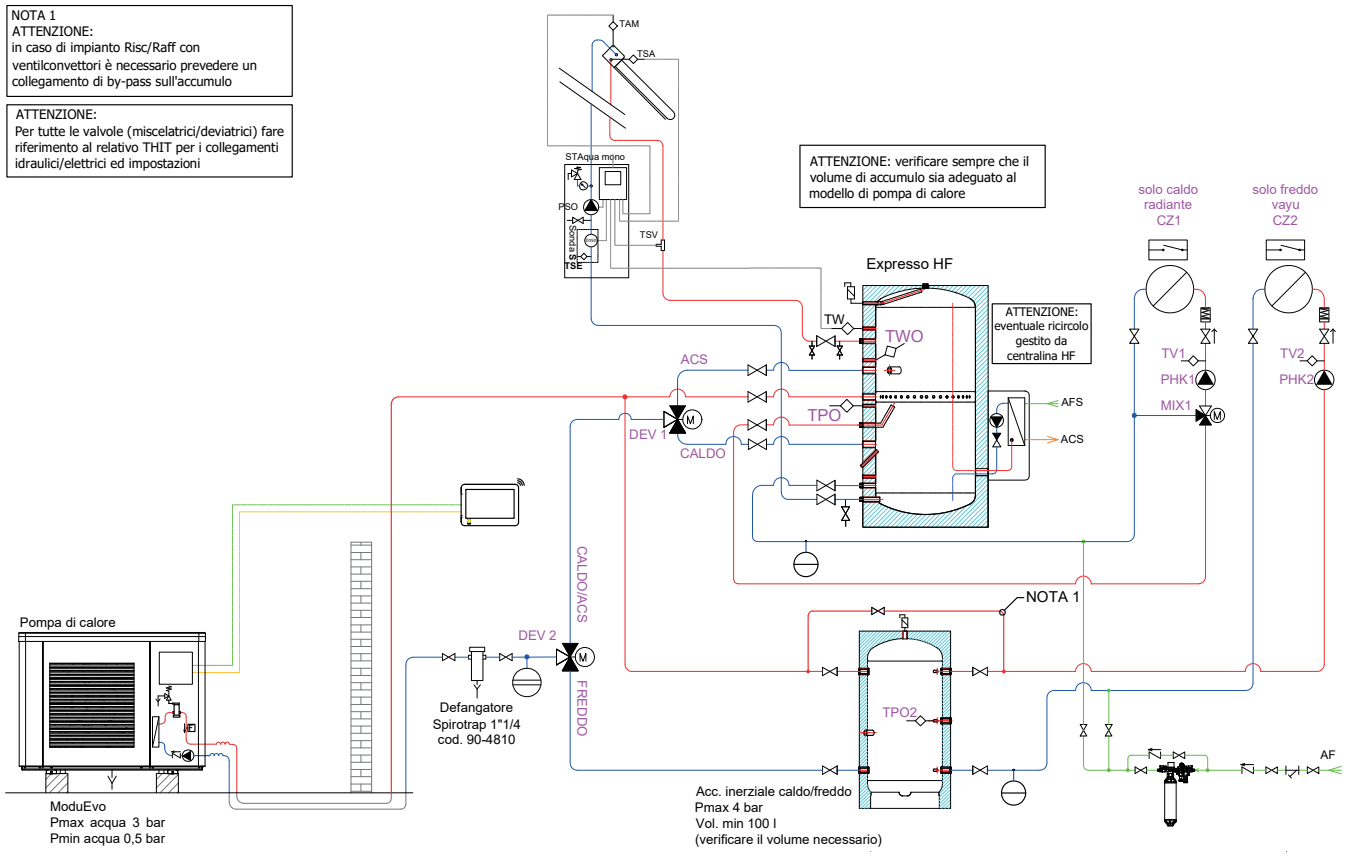
1 / 2 / 3	Non utilizzato
4	"GND" Bus alla termoregolazione
5	"A" Bus alla termoregolazione
6	"B" Bus alla termoregolazione

MODUEVO

Diagrammi portata / prevalenza residua dei circolatori



Esempio di Schema Idraulico gestibile (configurazione 6 7 4)



MODUEVO

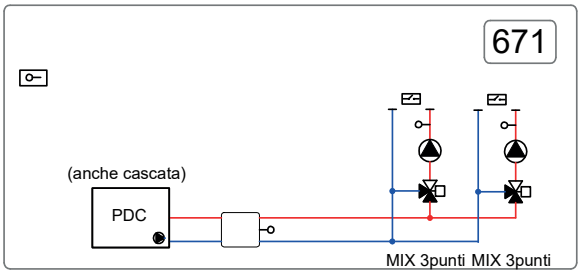
Schemi



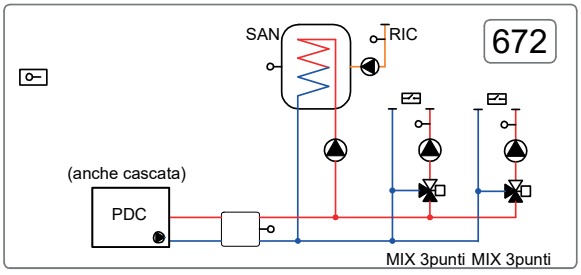
All'interno della termoregolazione RegulaDuo sono pre-caricate alcune configurazioni di impianto.
Alla richiesta di termoregolazione, di inserire il numero di schema, selezionare uno tra i proposti in base alla reale idruaulica (671/672/673/674/681/682/683/684).
E' possibile gestire qualsiasi altra configurazione previa richiesta all'ufficio tecnico Paradigma.

MODUEVO:

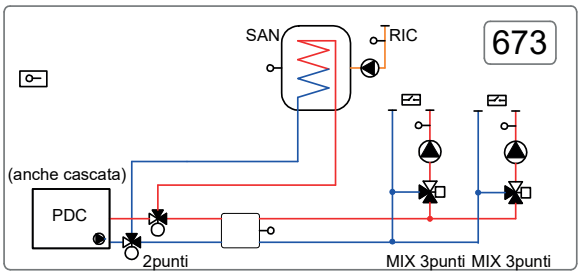
Solo RIS / RAF (no ACS)



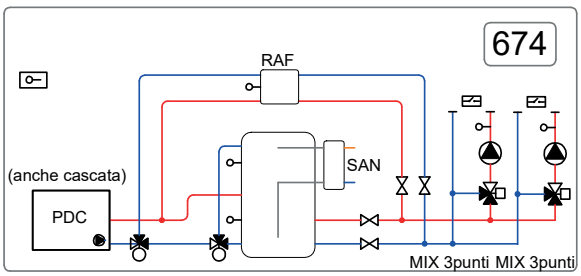
Solo RIS / ACS (no RAF)



RIS / RAF / ACS

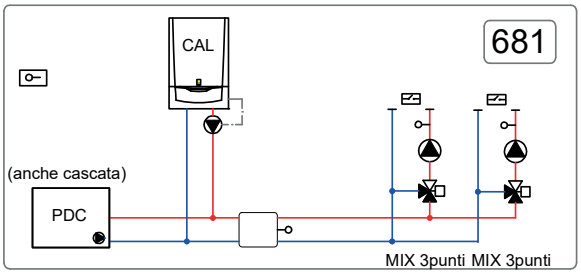


RIS / RAF / ACS con Expresso

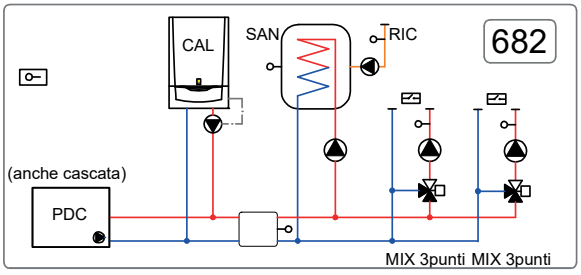


IBRIDO con MODUEVO:

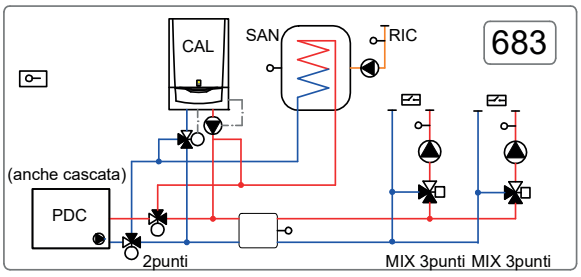
Solo RIS / RAF (no ACS)



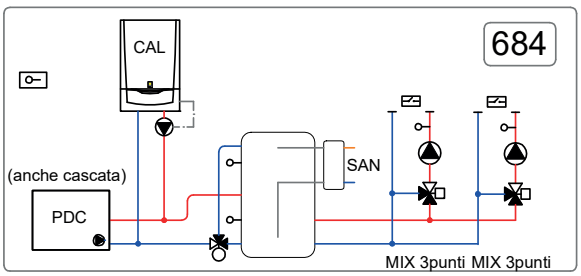
Solo RIS / ACS (no RAF)



RIS / RAF / ACS



RIS / ACS con Expresso (no RAF)



MODUEVO

Product Fiche

ModuEvo 12M / 12T kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate				
Product reference		**Reference conditions**		
Manufacturer	e2Tech	Climate	average	
Product reference	ModuEvo 12M / 12T	Tdesignh	-10	°C
Type of heat pump	outdoor air-to-water	Prated	13	kW
Operating mode	reversible	Tbiv	-7	°C
Temperature application	35°C	TOL	-10	°C
Water flow	variable	HHE	2066	hours
Water outlet temperature	variable	QH	27349	kWh
Capacity control	variable	Fossil fuel backup efficiency	-	%
Backup heater	electricity			

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	11,7	29 / 34	11,7	3,35	1,000	1,00	3,36
B	2	54	7,13	25 / 30	7,12	5,01	1,000	1,00	5,01
C	7	35	4,58	27 / 35	5,51	6,84	0,900	0,83	6,81
D	12	15	2,04	19 / 24	6,41	6,76	0,900	0,316	6,74
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,2	30 / 35	10,9	3,08	1,000	1,00	3,07
F(Tbiv)	-7	88	11,7	29 / 34	11,7	3,35	1,000	1,00	3,36

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
5,12	**5,11**	**201,4**	**5353**

ModuEvo 12M / 12T kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate				
Product reference		**Reference conditions**		
Manufacturer	e2Tech	Climate	average	
Product reference	ModuEvo 12M / 12T	Tdesignh	-10	°C
Type of heat pump	outdoor air-to-water	Prated	13	kW
Operating mode	reversible	Tbiv	-7	°C
Temperature application	55°C	TOL	-20	°C
Water flow	variable	HHE	2066	hours
Water outlet temperature	variable	QH	25984	kWh
Capacity control	variable	Fossil fuel backup efficiency	-	%
Backup heater	electricity			

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	11,1	44 / 52	11,1	2,49	1,000	1,00	2,5
B	2	54	6,77	34 / 42	6,77	4,01	1,000	1,00	4,01
C	7	35	4,35	29 / 36	5,21	5,68	0,900	0,835	5,7
D	12	15	1,93	27 / 30	6,11	5,77	0,910	0,3165	5,8
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	12,6	47 / 55	10,3	2,2	1,000	1,00	2,23
F(Tbiv)	-7	88	11,1	44 / 52	11,1	2,49	1,000	1,00	2,5

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
4,1	**4,1**	**161,1**	**6334**

MODUEVO

Product Fiche

ModuEvo 14T kW 35°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	35°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	14	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-10	°C
HHE	2066	hours
QH	28344	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	3,33
B	2	54	7,39	25 / 30	7,39	4,99	1,000	1,00	5,01
C	7	35	4,75	27 / 35	5,52	6,87	0,900	0,86	6,86
D	12	15	2,11	19 / 24	6,42	6,82	0,900	0,33	6,81
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,7	30 / 35	11,3	3,06	1,000	1,00	3,06
F(Tbiv)	-7	88	12,1	29 / 34	12,1	3,33	1,000	1,00	0,33

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
5,12	**5,11**	**202**	**5542**

ModuEvo 14T kW 55°C - Calculation of energy efficiency - Average climate	
Product reference	
Manufacturer	e2Tech
Product reference	ModuEvo 14T
Type of heat pump	outdoor air-to-water
Operating mode	reversible
Temperature application	55°C
Water flow	variable
Water outlet temperature	variable
Capacity control	variable
Backup heater	electricity

Reference conditions		
Climate	average	
Tdesignh	-10	°C
Prated	13	kW
Tbiv	-7	°C
TOL	-20	°C
HHE	2066	hours
QH	26970	kWh
Fossil fuel backup efficiency	-	%

Performance data

Condition	Outdoor air T°C	Part load ratio (%)	Part Load (kW)	Inlet / outlet water temperatures for testing	Declared Capacity (kW)	Declared COP_d	C_{dh}	CR	COP_{bin}
A	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49
B	2	54	7,03	34 / 42	7,03	4,02	1,000	1,00	4,01
C	7	35	4,52	28 / 36	5,22	5,78	0,900	0,87	5,75
D	12	15	2,01	27 / 35	6,11	5,9	0,900	0,33	5,87
E(TOL) or E(Tdesignh)	-10	100	13,1	47 / 55	10,7	2,22	1,000	1,00	2,22
F(Tbiv)	-7	88	11,5	44 / 52	11,5	2,48	1,000	1,00	2,49

Auxiliairy power consumptions - Operating modes for reversible units			
	Hours	**Power input (W)**	**P * h (kWh)**
Thermostat off	**178**	8,55	2
Stand by	**0**	22	0
Off mode	**0**	22	0
Cranckase heater	**178**	0	0

Energy Efficiency			
$SCOP_{on}$	**SCOP**	**h_S**	**Q_{HE} (kWh)**
4,11	**4,11**	**161,4**	**6561**

MODUEVO

Accessori

	**Filtro a Y**	
	Modello	Filtro a Y da 1”1/2
	Codice	**03-1796**
	**Defangatore Spirotrap magnetico (accessorio obbligatorio in alternativa al filtro a Y)**	
	Modello	Spirotrap 1" 1/4
	Codice	**90-4810**
	**Valvole a 3 vie**	
	Modello	Valvola a 3 vie 1”1/4
	Codice	**90-5530**
	**Telaio per rialzo da terra con antivibranti fino a 450 kg** Telaio per rialzo da terra, adatto per l’installazione di unità esterne con interasse massimo 1000 mm, senza trasmettere vibrazioni e rumori. Misure ingombro in pianta: 1300 x 1540 mm Intervallo regolazione in altezza: 270 - 390 mm Carico massimo: 500 kg	
	Codice	**P03-0250N**
	**Kit antivibranti pavimento neri** Carico massimo 450 kg	
	Codice	**03-0248N**