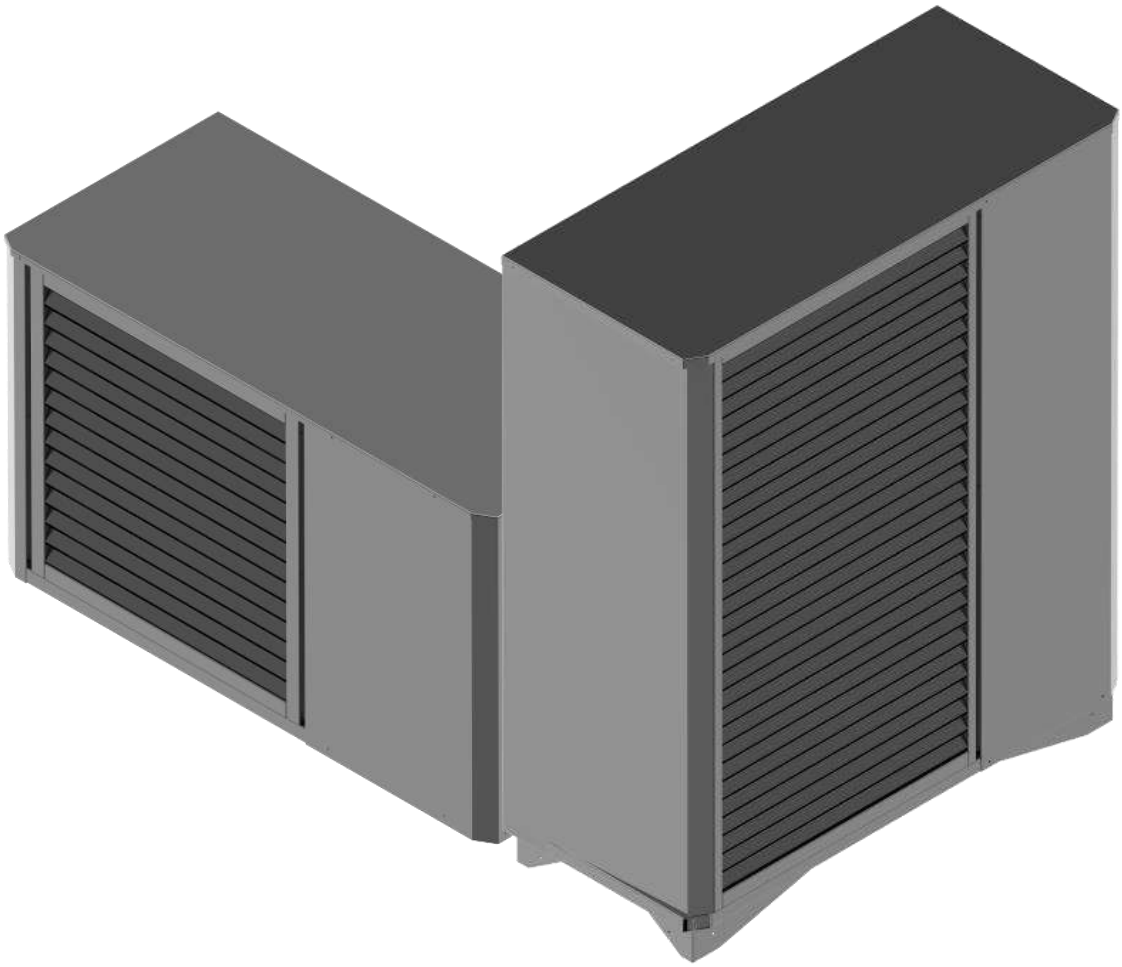
MANUALE USO E MANUTENZIONE

Codice macchina: 8TLB01100 - 1490



HYDRA

Pompa di calore aria/acqua reversibile

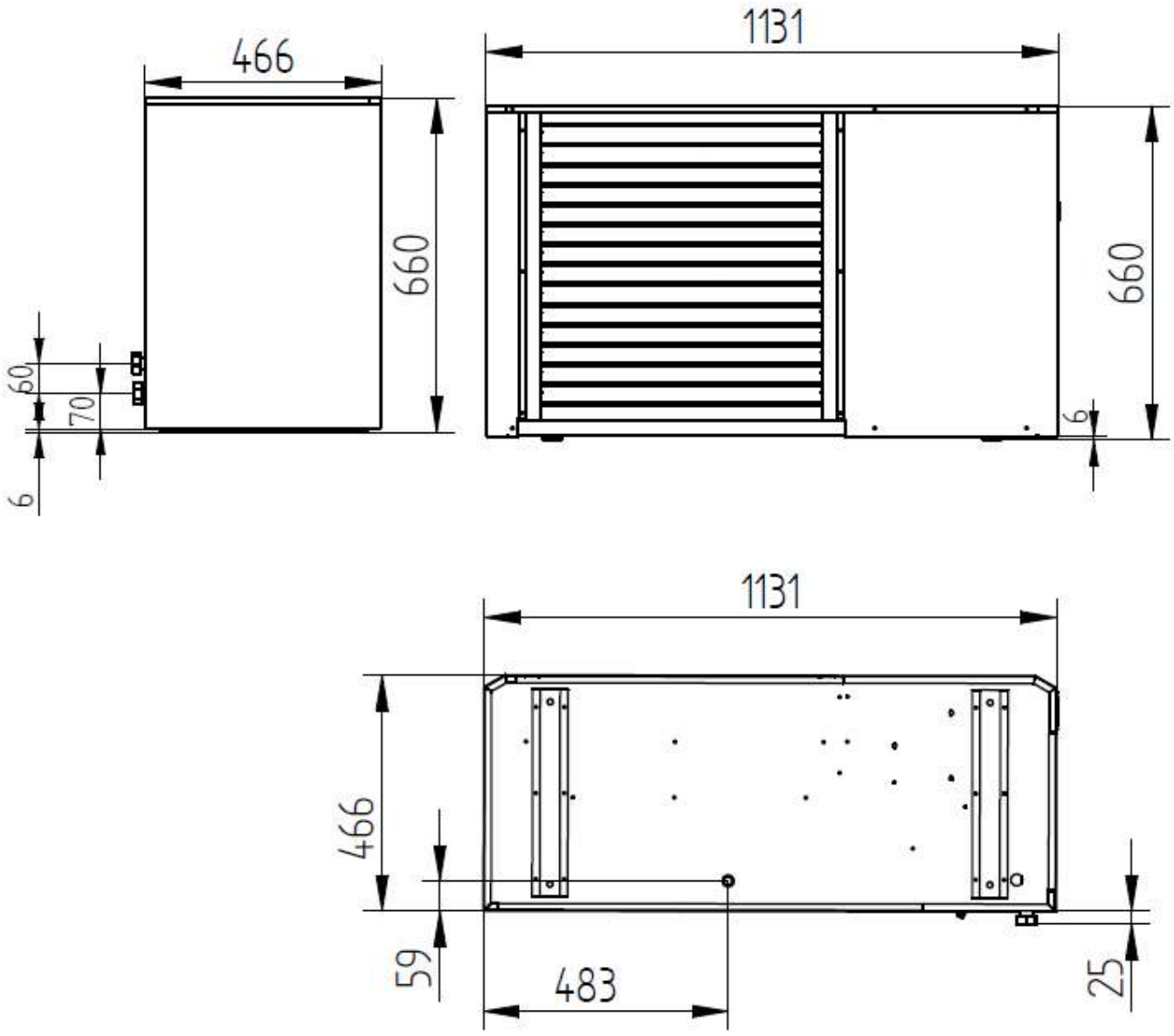
thermics

INDICE

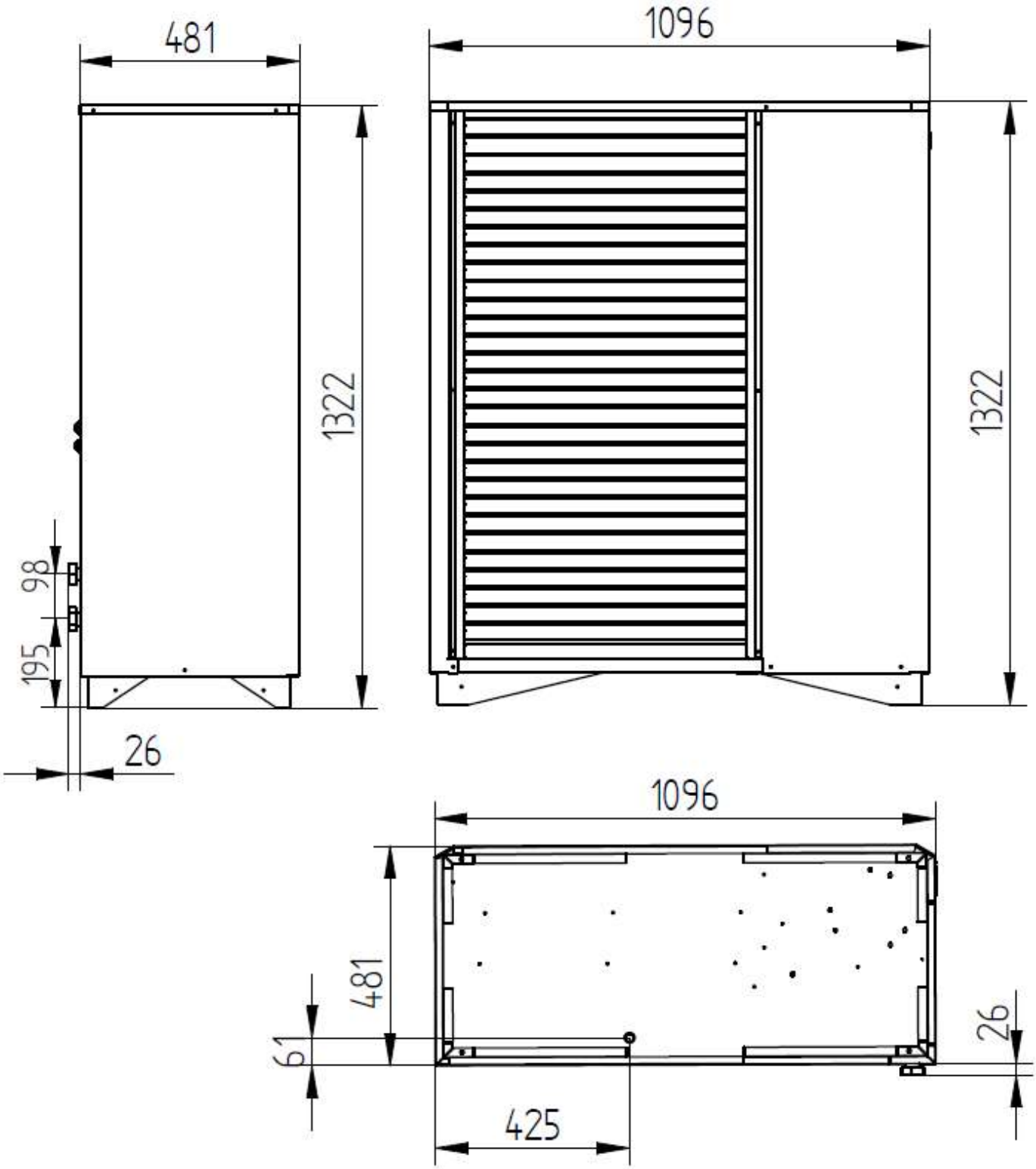
1. DIMENSIONI ---- 4
2. COLLEGAMENTI ---- 22
3. CARATTERISTICHE TECNICHE ---- 36
4. DATI OPERATIVI ---- 38
5. INSTALLAZIONE ---- 40
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI ---- 44
7. AVVIAMENTO ---- 48
8. UTILIZZO DISPLAY TOUCH ---- 54
9. SCHEMA ELETTRICO POTENZA ---- 54
10. SCHEMA ELETTRICO SEGNALE ---- 68
11. SCHEMA ELETTRICO INVERTER ---- 69
12. SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVI ---- 70
13. SCHEMA ELETTRICO HYDRA SPLITTATA ---- 71
14. SCHEMA IDRAULICO ---- 73
15. SEGNALI DI ALLARME ---- 74
16. MANUTENZIONE ---- 74

1. DIMENSIONI

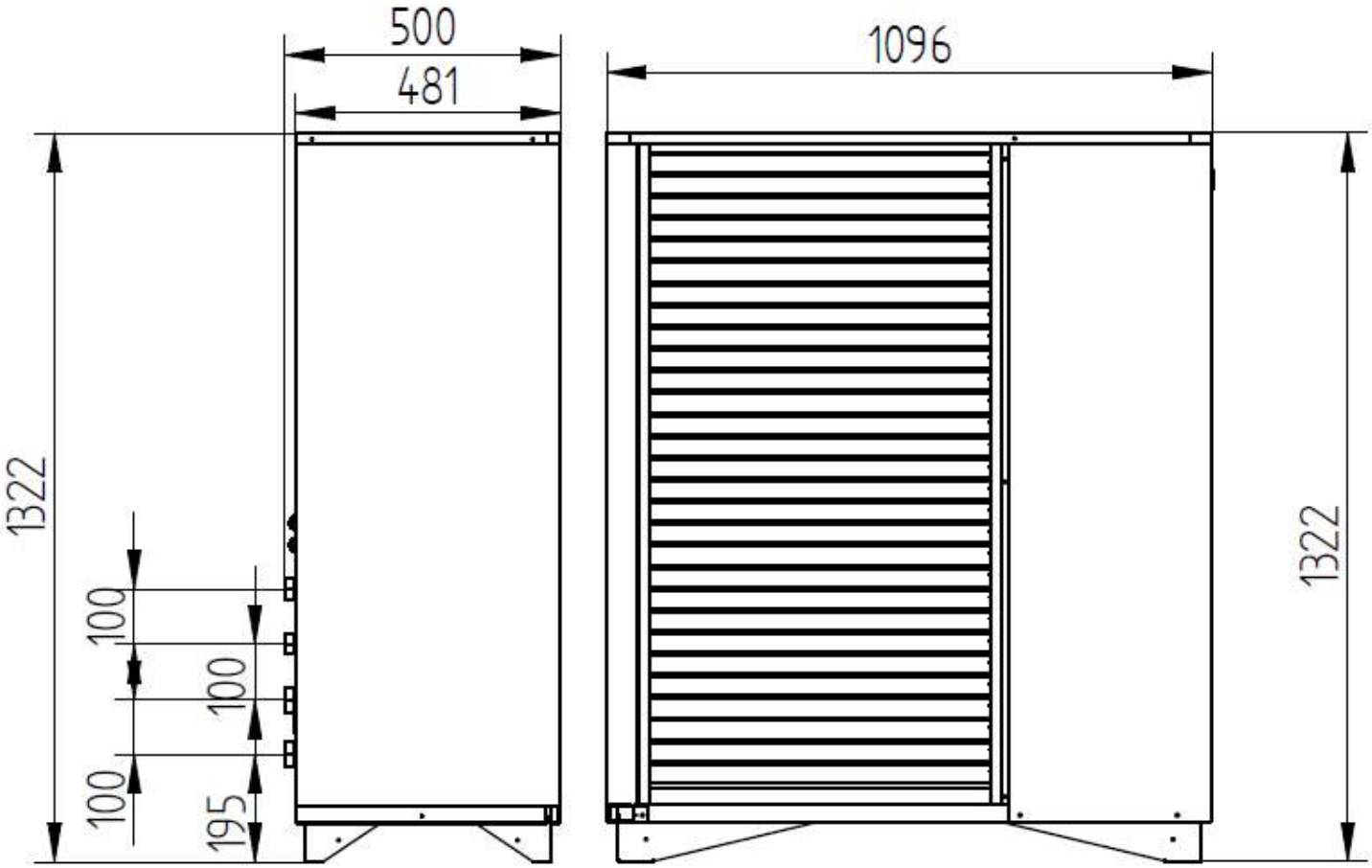
Hydra 8kW 2T MB

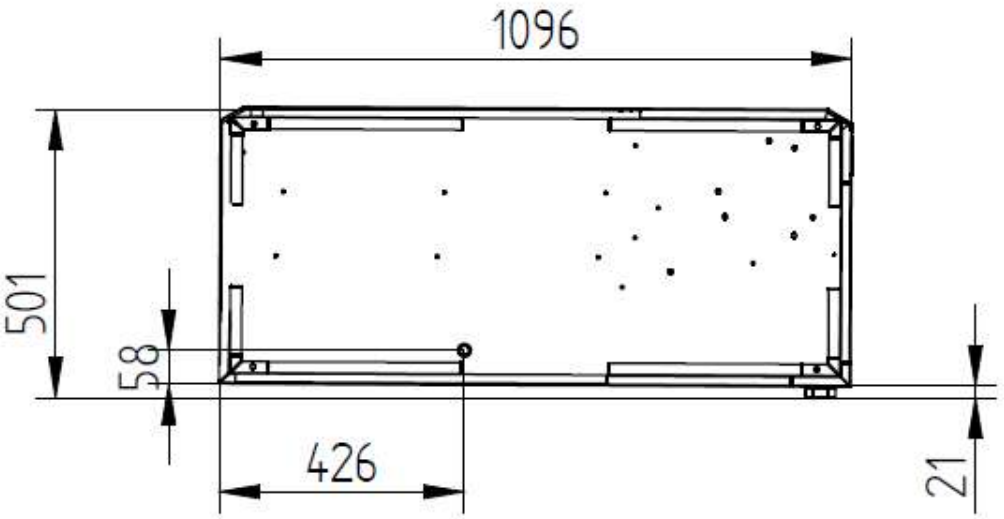


Hydra 12kW 2T MB

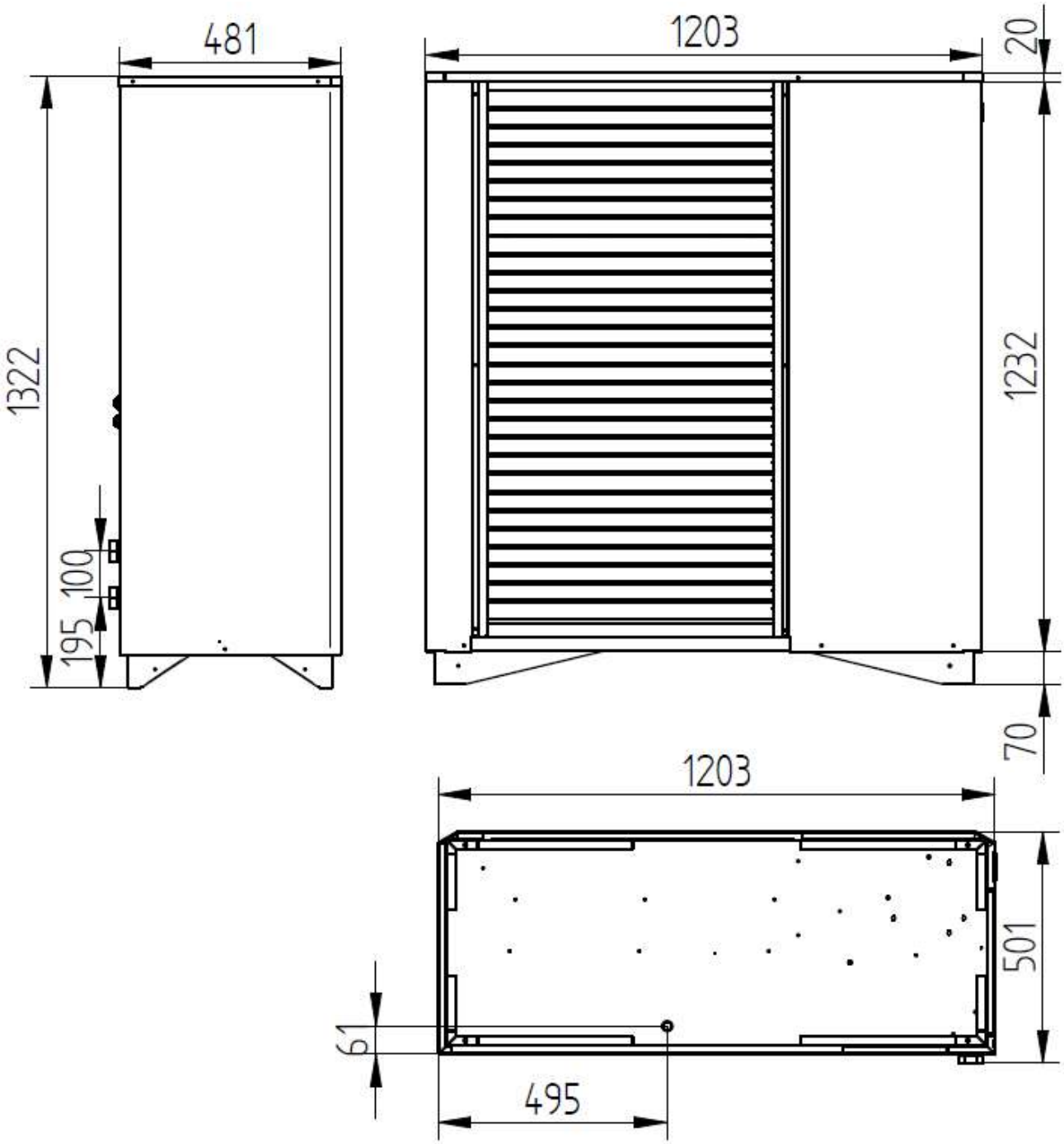


Hydra 12kW 4T MB

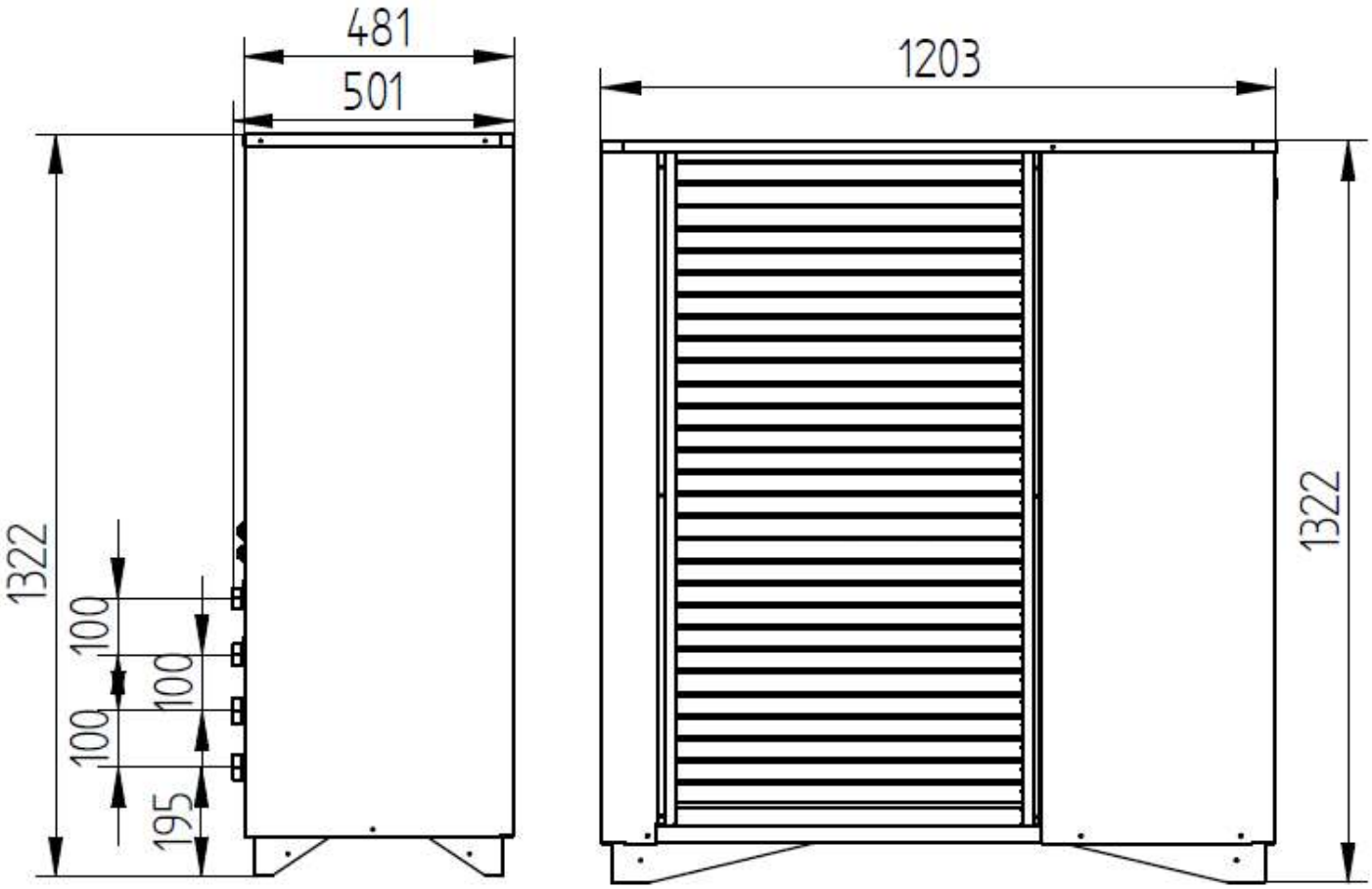


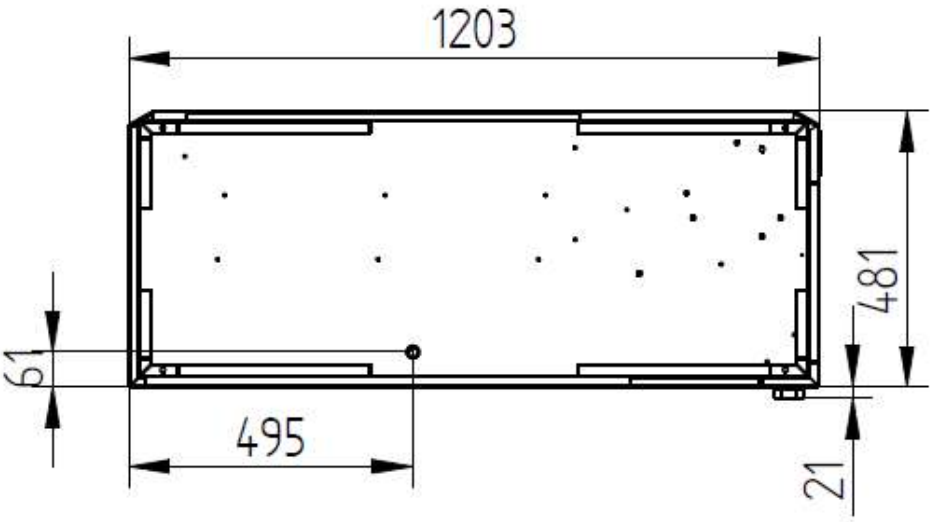


Hydra 15 kW 2T MB – Hydra 20 kW 2T MB

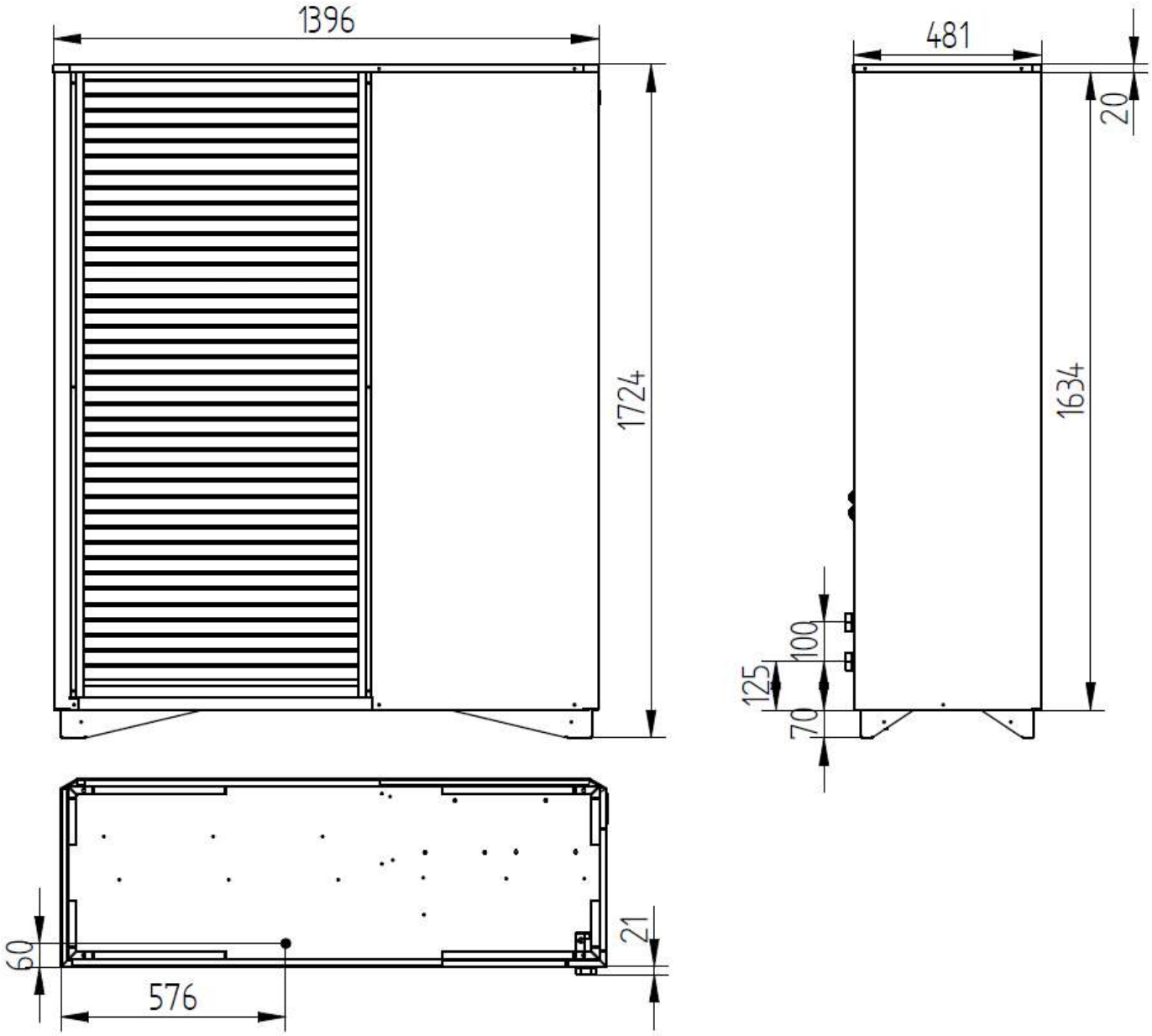


Hydra 15 kW 4T MB - Hydra 20 kW 4T MB

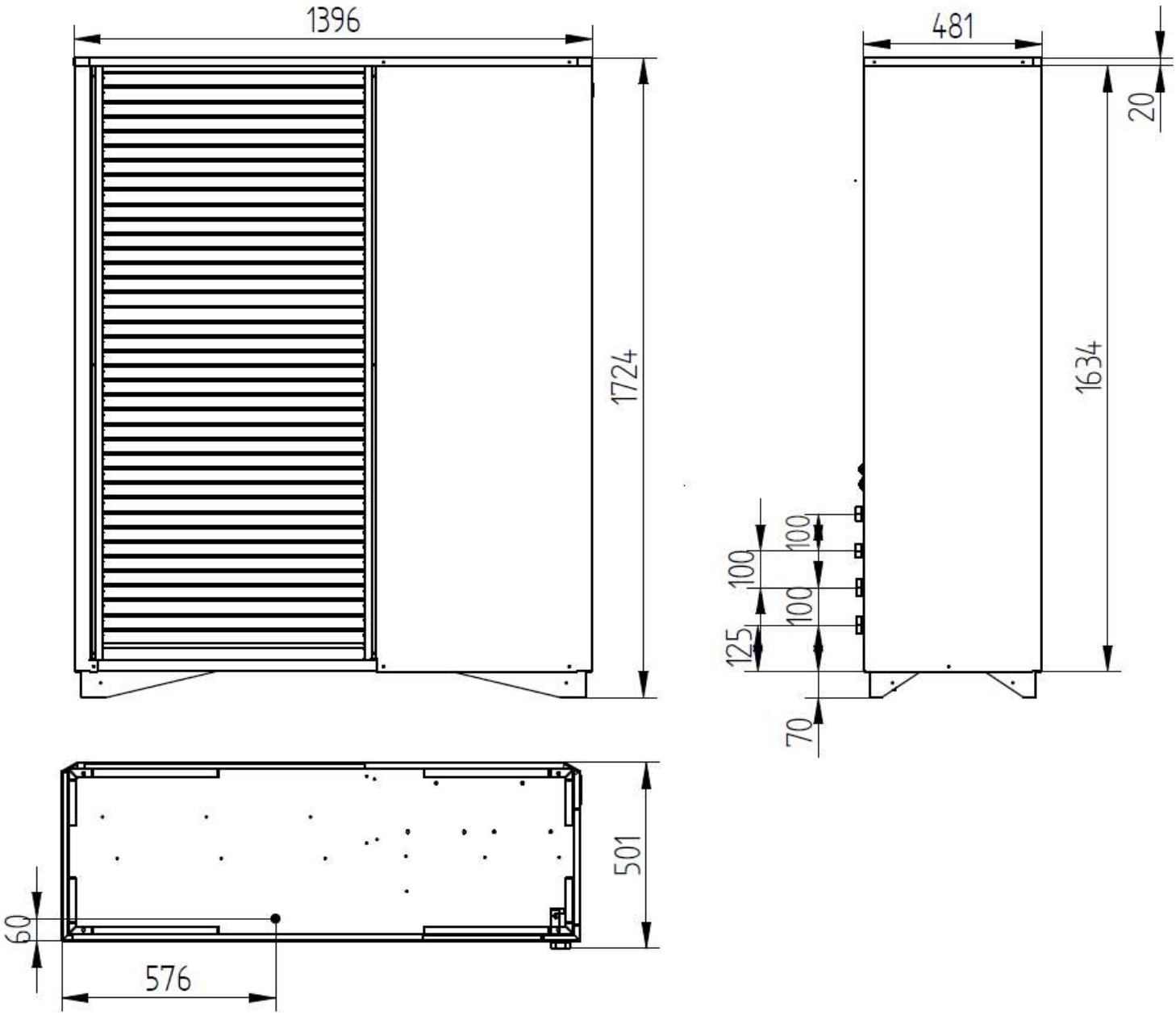




Hydra 25 kW 2T MB - Hydra 30 kW 2T MB

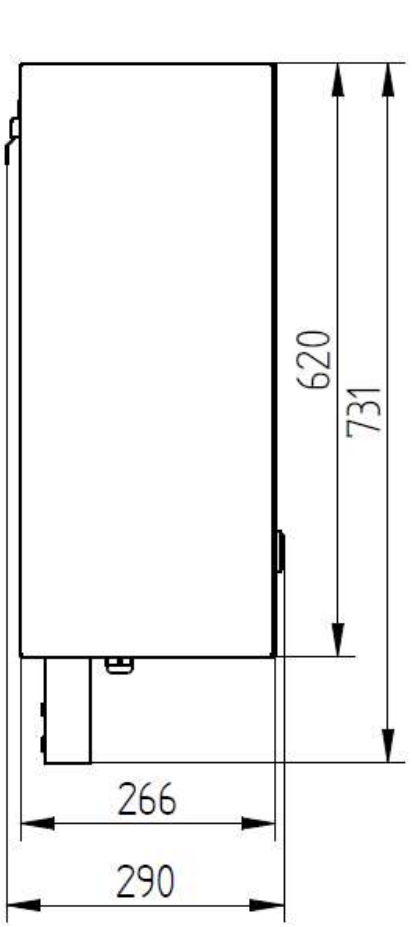


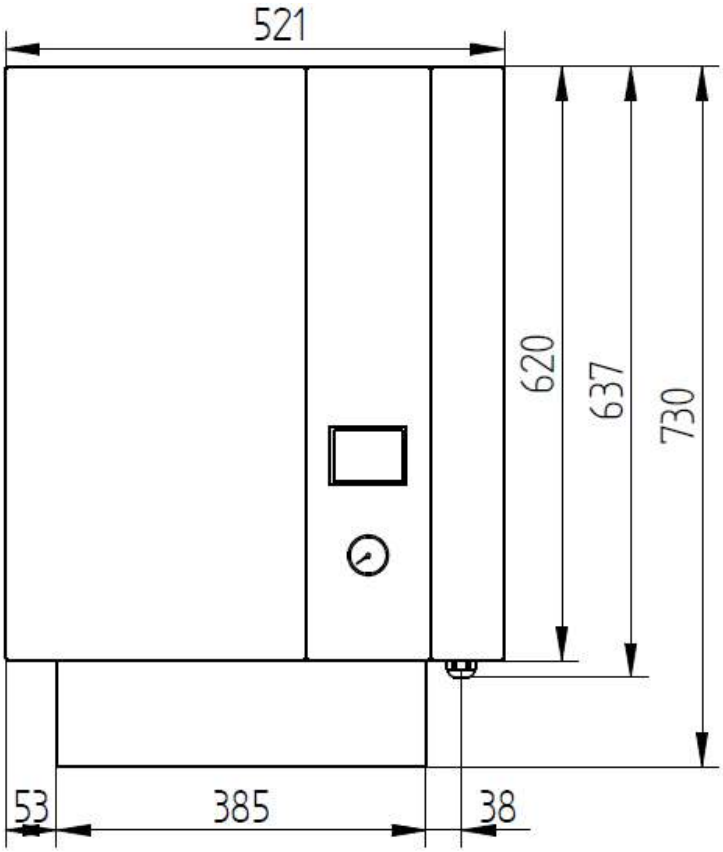
Hydra 25 kW 4T MB - Hydra 30 kW 4T MB

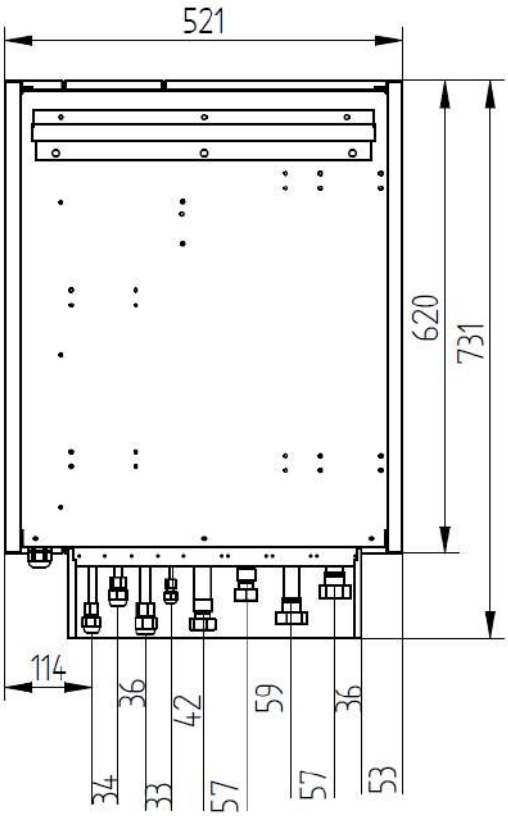


BOX IDRONICO 8kW – 12kW SP UNITA' INTERNA

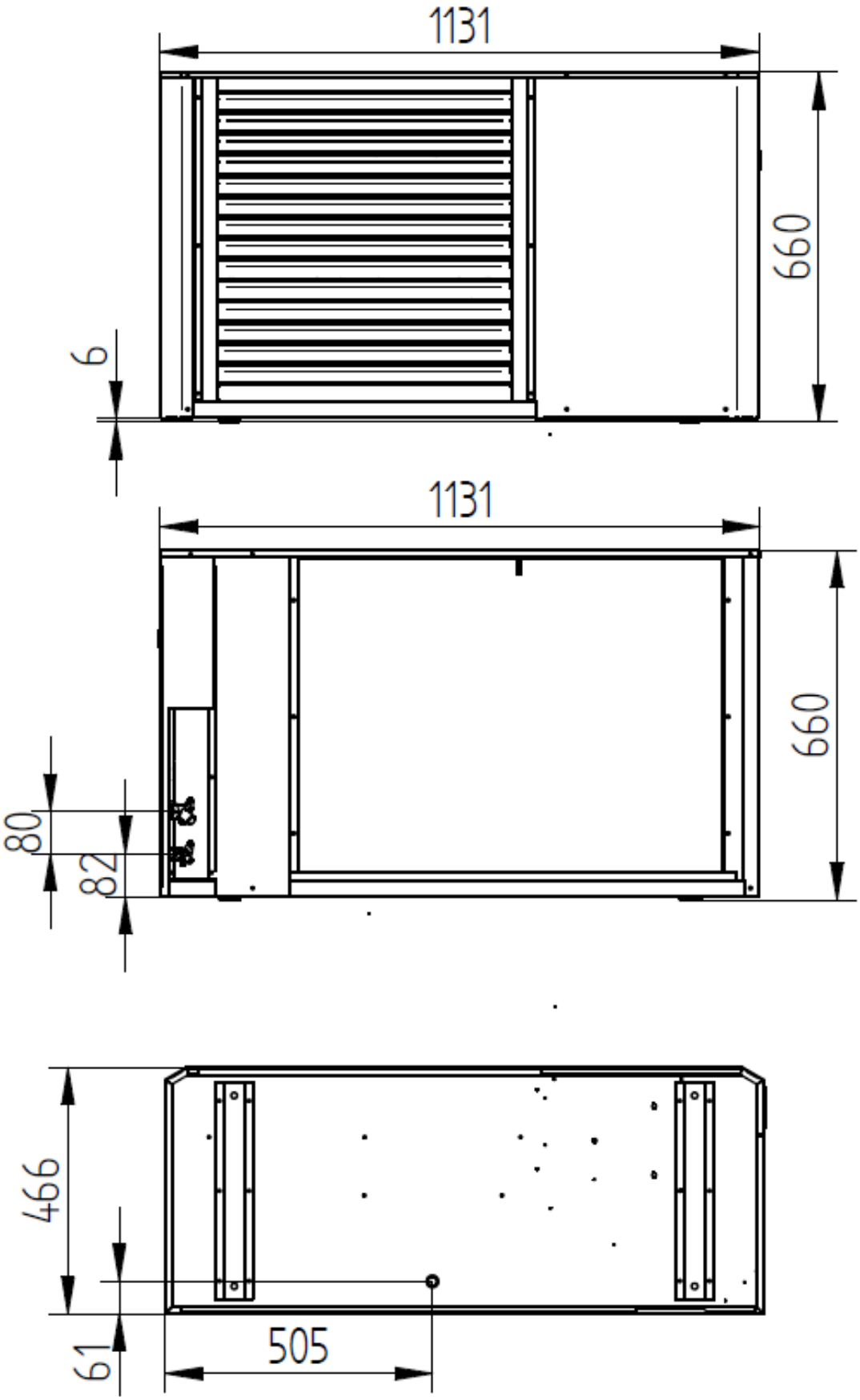
ATTENZIONE!
Le dimensioni del box idronico 2T corrispondono a quelle del box idronico 4T



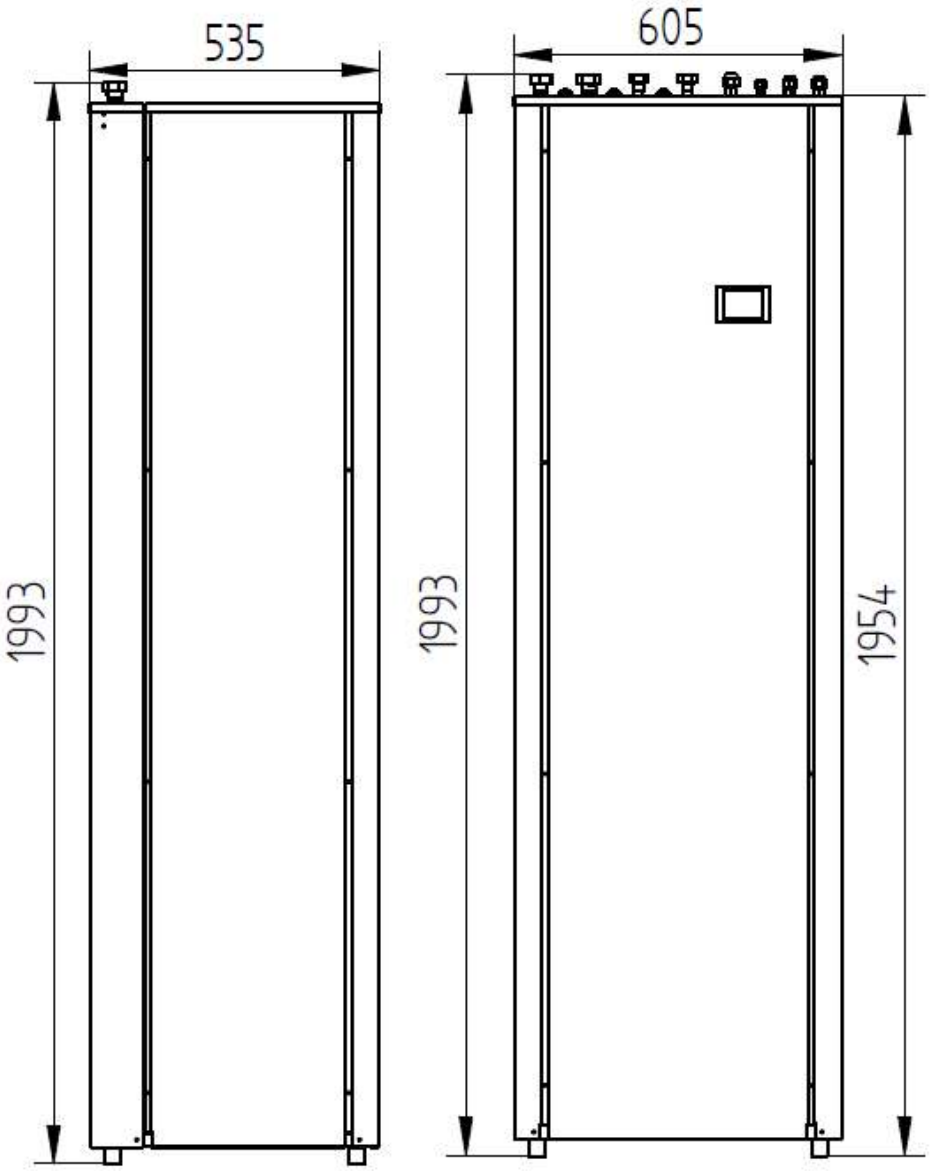


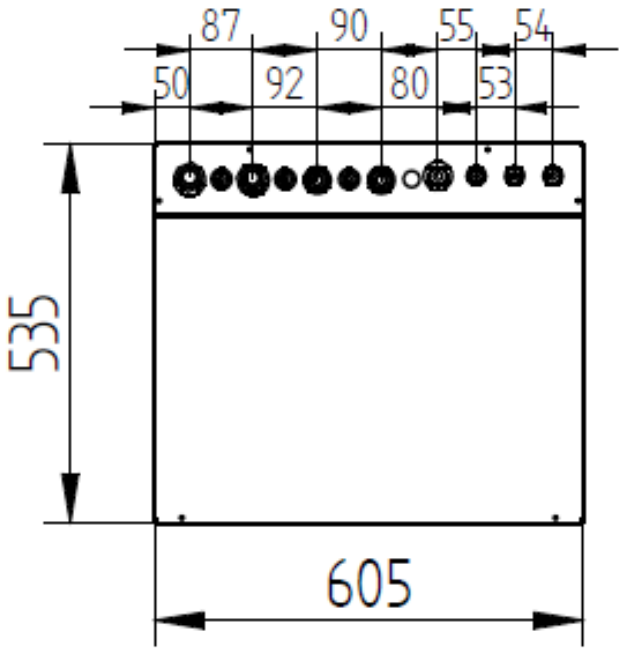


Hydra 8kW 2T SP UNITÀ ESTERNA

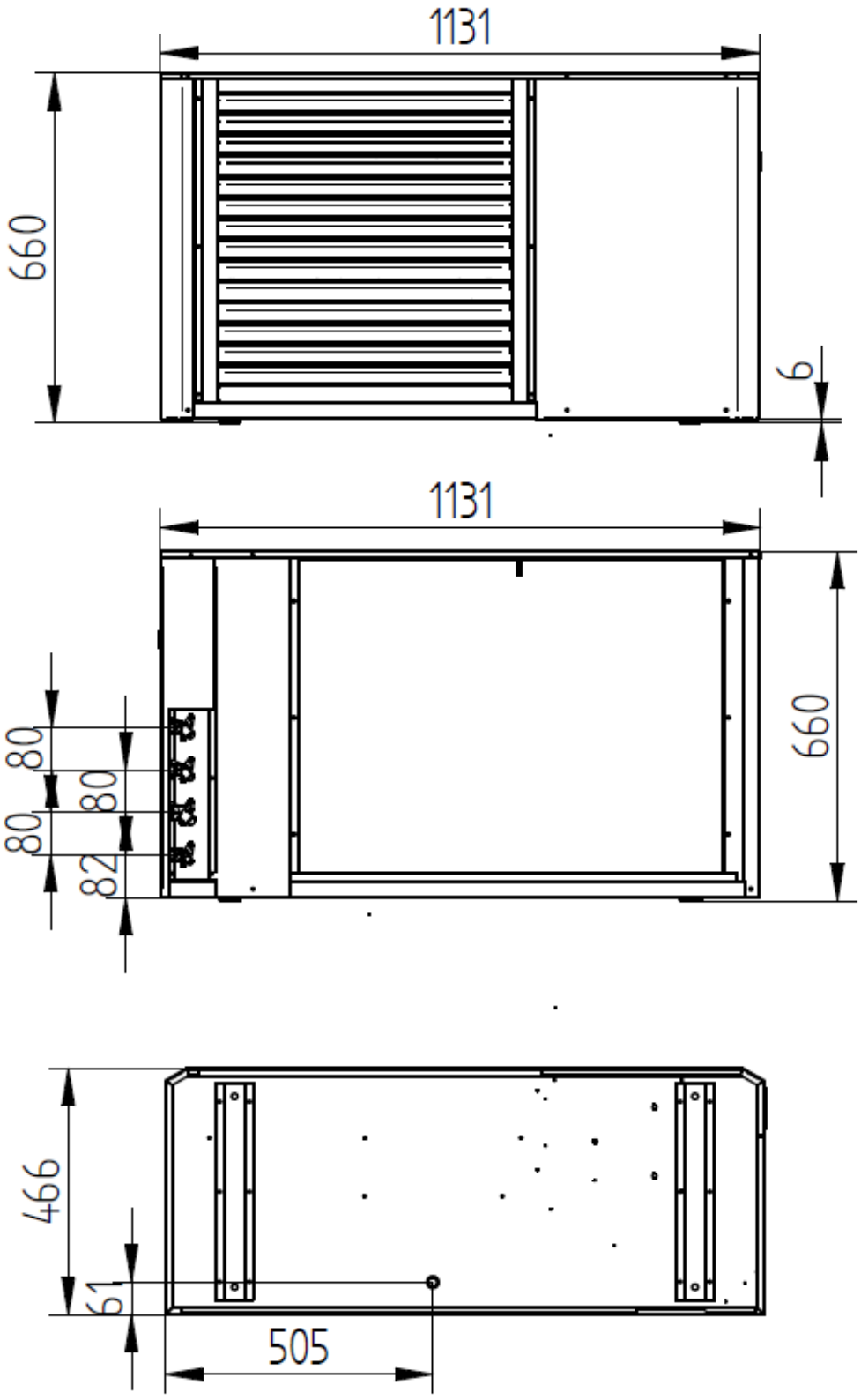


Hydra 8kW 4T SP ACS 180 UNITÀ INTERNA

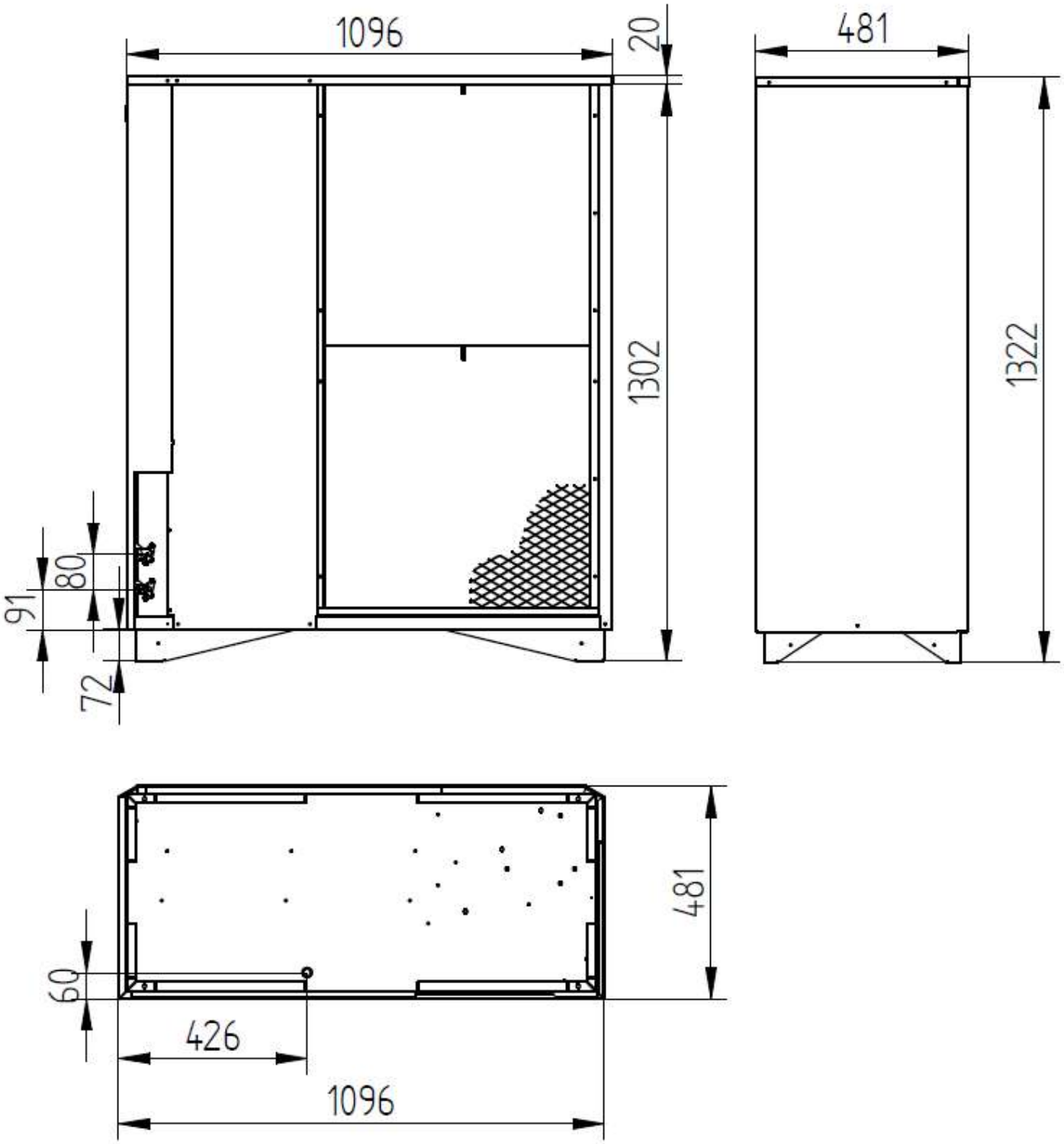




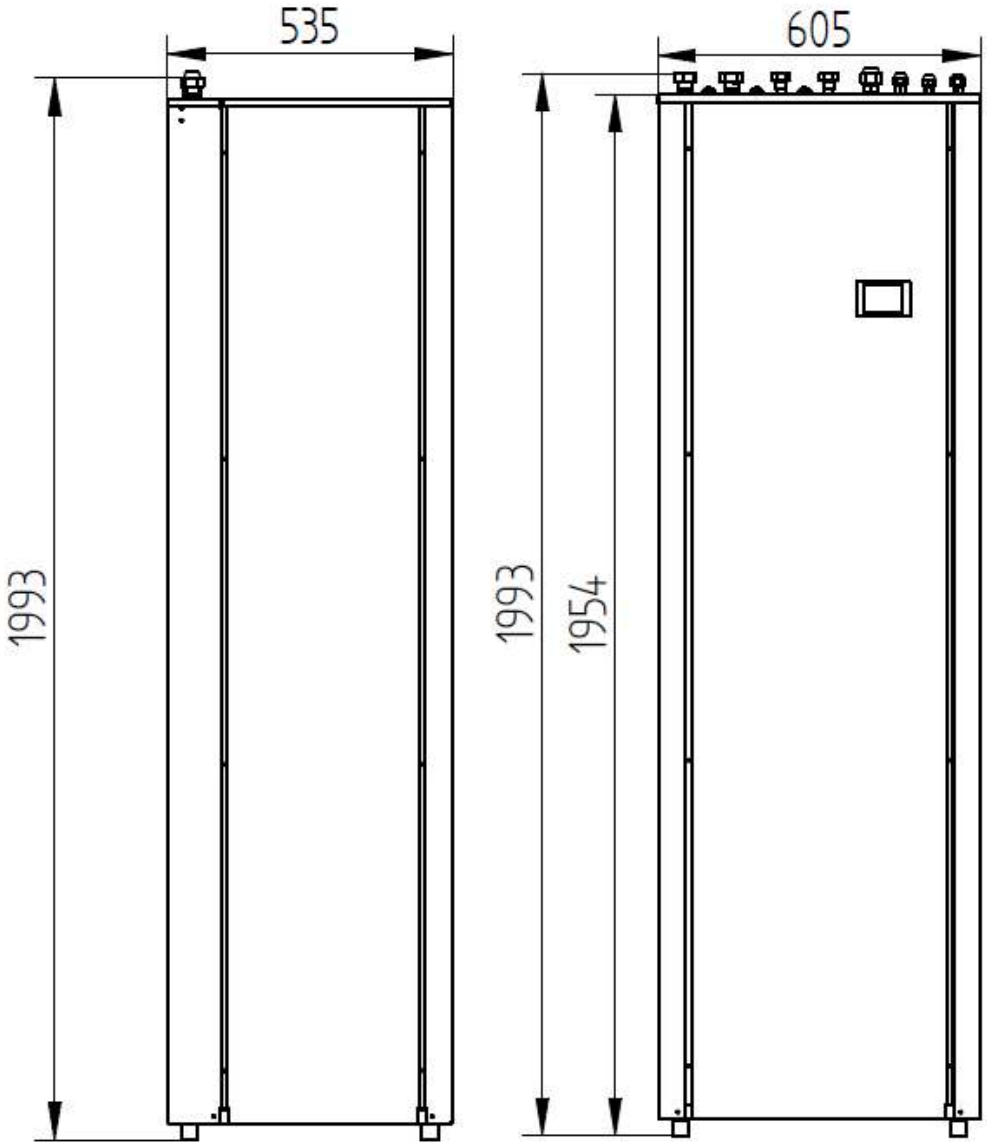
Hydra 8kW 4T SP UNITÀ ESTERNA

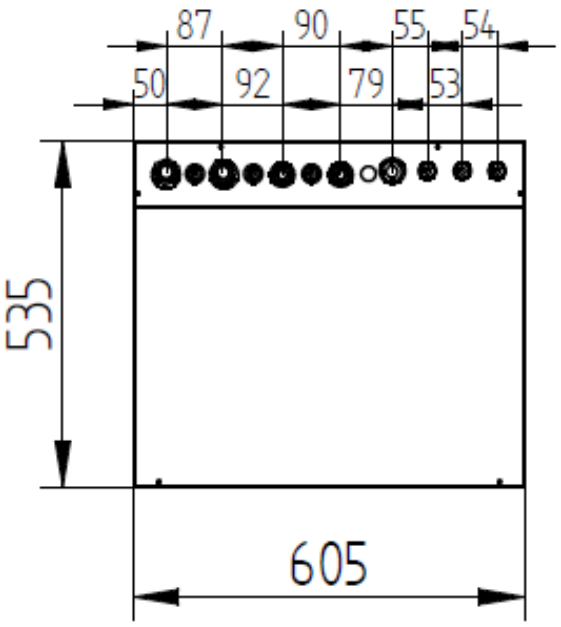


Hydra 12kW 2T SP UNITÀ ESTERNA

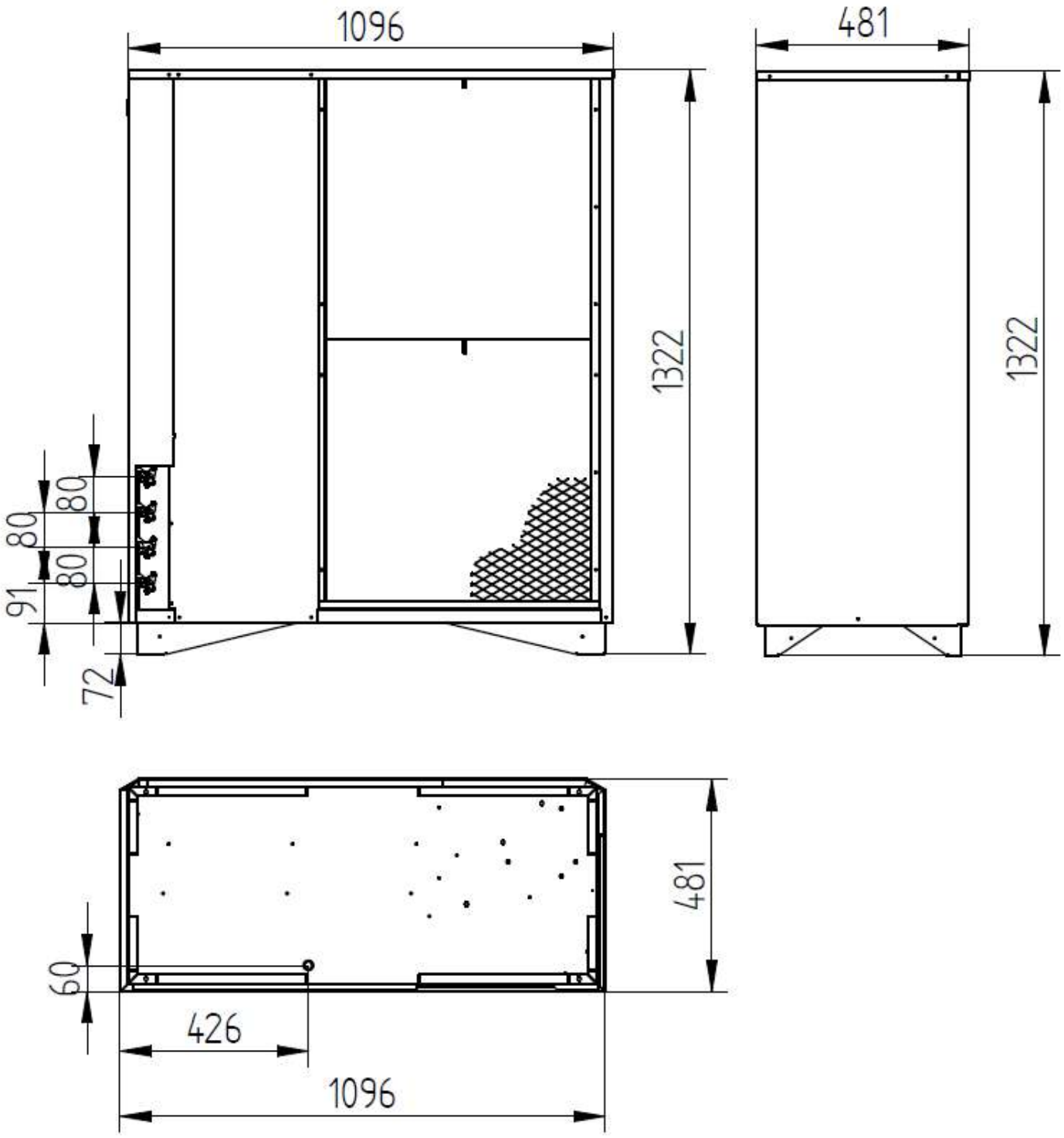


Hydra 12kW 4T SP ACS 180 UNITÀ INTERNA



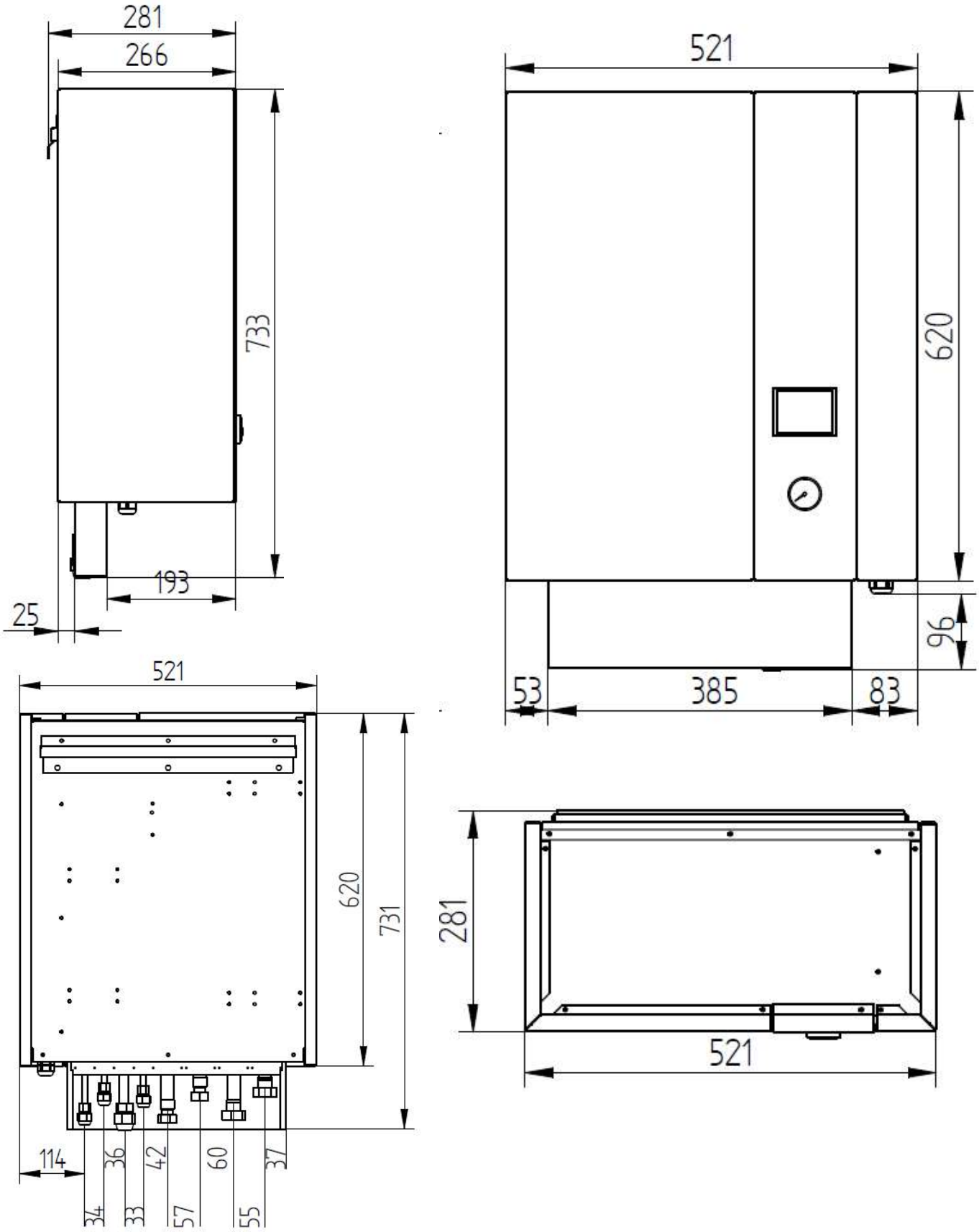


Hydra 12kW 4T SP UNITÀ ESTERNA

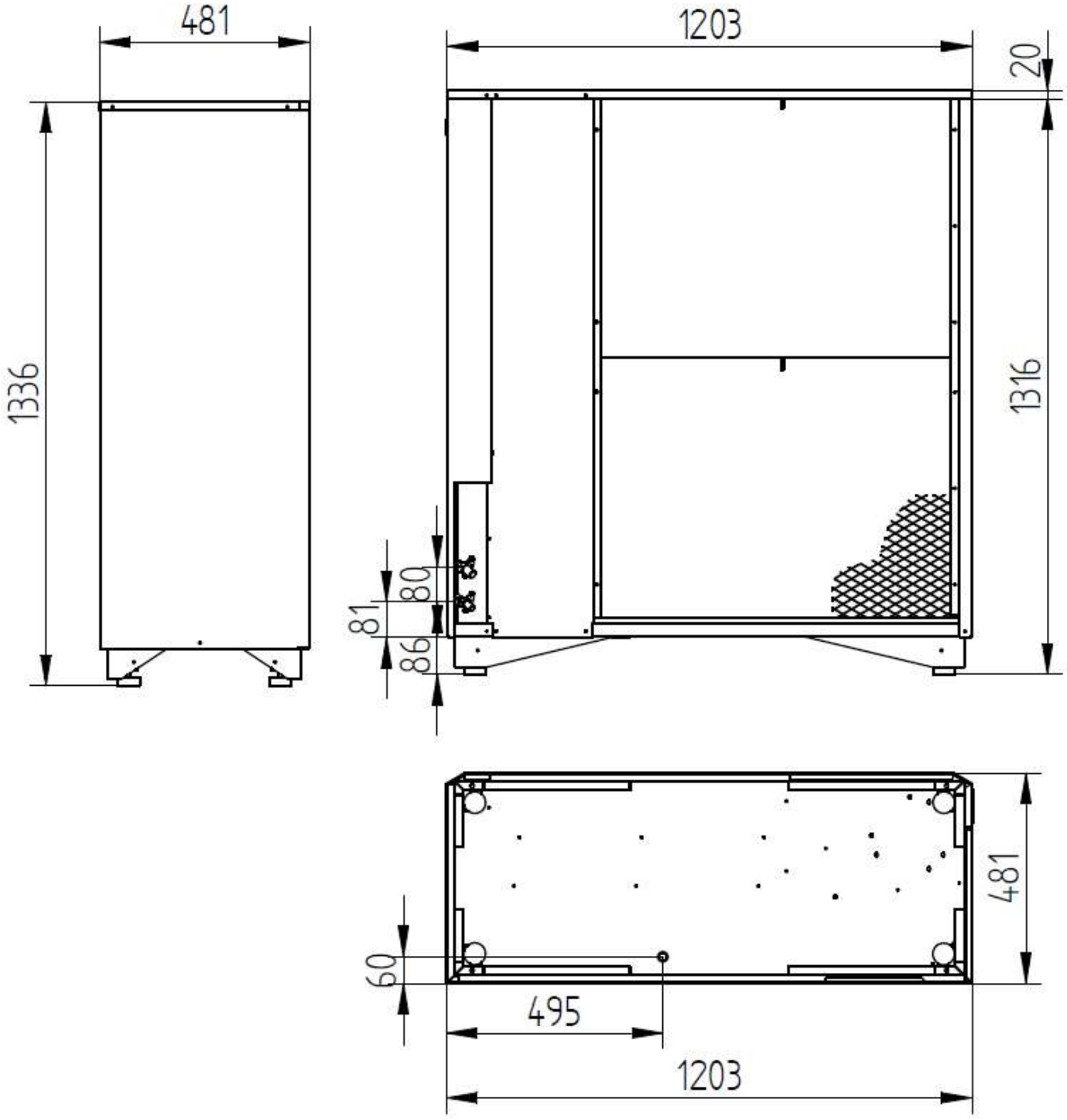


BOX IDRONICO 20kW SP UNITA' INTERNA

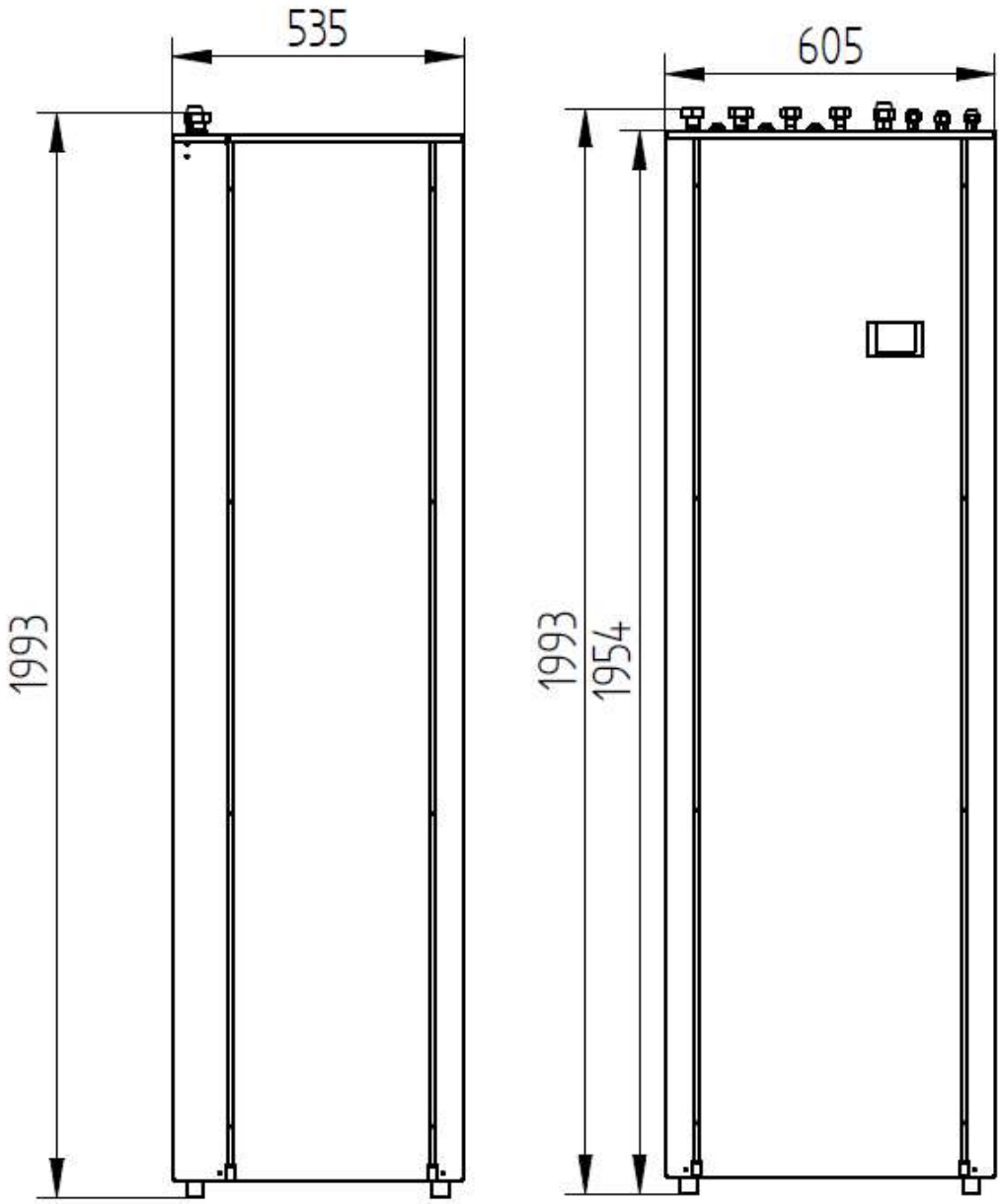
ATTENZIONE!
Le dimensioni del box idronico 2T corrispondono a quelle del box idronico 4T

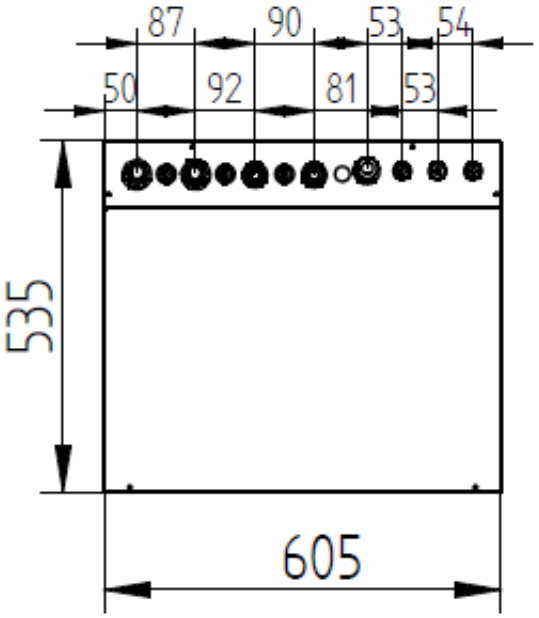


Hydra 15 kW 2T SP - Hydra 20kW 2T SP UNITÀ ESTERNA

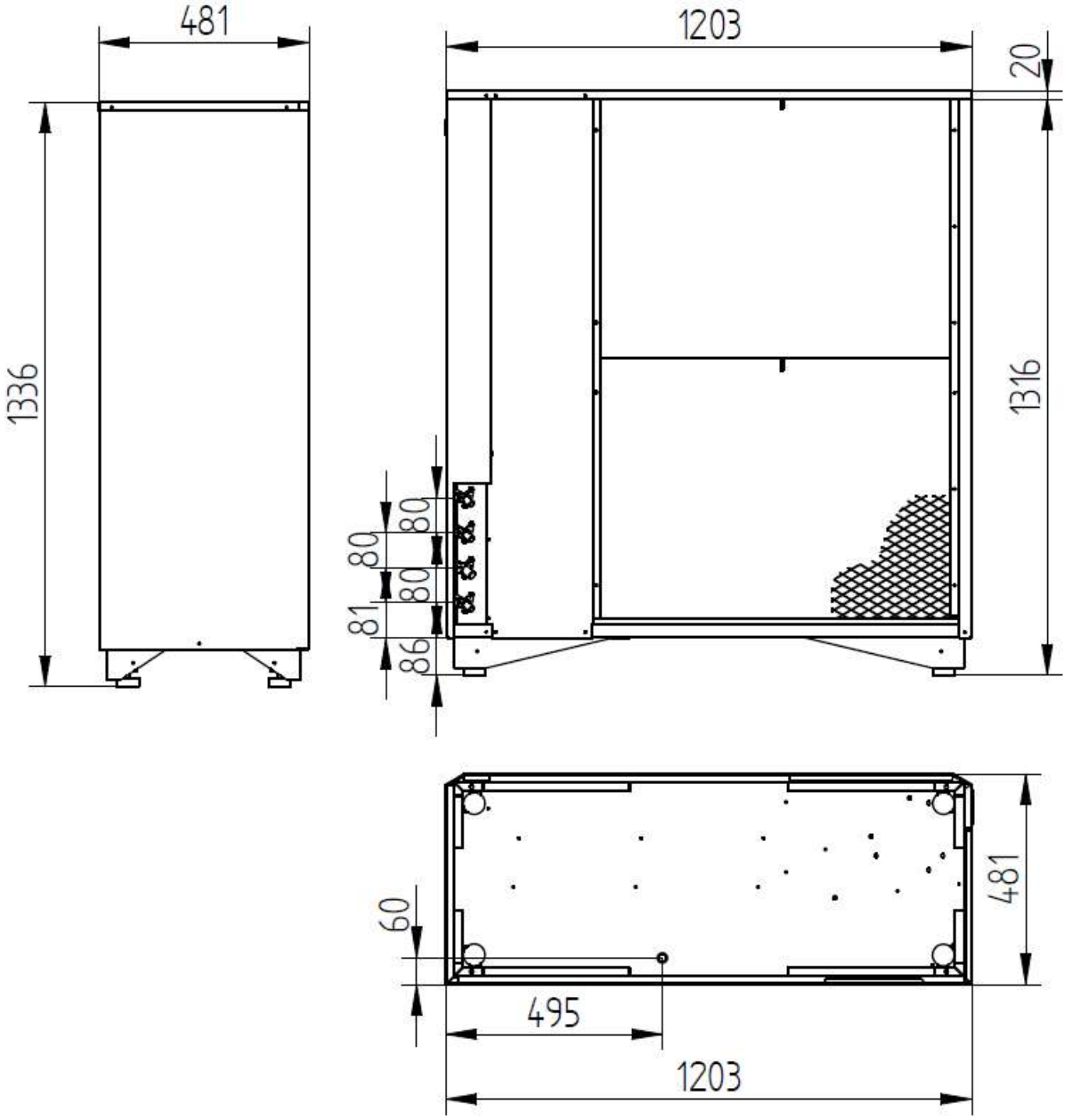


Hydra 20kW 4T SP ACS180 UNITÀ INTERNA





Hydra 15 kW 4T SP - Hydra 20kW 4T SP ACS180 UNITÀ ESTERNA



2. COLLEGAMENTI

Hydra 8 2T MB, Hydra 12 2T MB, Hydra 12 4T MB, Hydra 15 2T MB, Hydra 15 4T MB, Hydra 20 2T MB, Hydra 20 4T MB, Hydra 25 2T MB, Hydra 25 4T MB, Hydra 30 2T MB, Hydra 30 4T MB:

CONNESSIONI ACS
- Mandata e ritorno 1” F

CONNESSIONI RISCALDAMENTO
- Mandata e ritorno 1 1/4” **F**

Hydra 8 2T SP, Hydra 8 4T SP:

CONNESSIONI GAS

- Ritorno gas desurriscaldatore 3/8” A
- Mandata gas desurriscaldatore 3/8” B
- Mandata gas (caldo-freddo) ½” C
- Ritorno liquido (caldo-freddo) ¼” D

CONNESSIONI ACQUA TRA BOX IDRONICO E BOLLITORE
- Alta temperatura ¾” F
- Caldo/freddo 1” F

Hydra 12 2T SP, Hydra 12 4T SP:

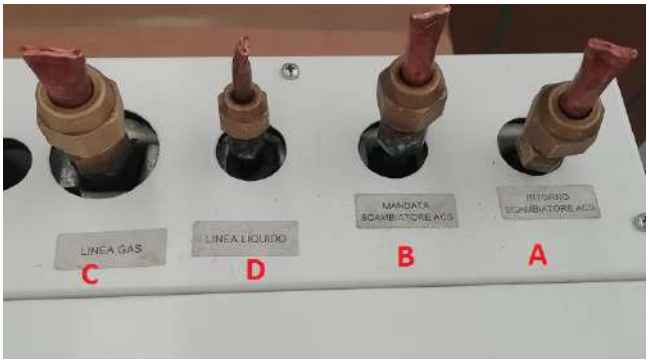
CONNESSIONI GAS
- Ritorno gas desurriscaldatore 3/8” A
- Mandata gas desurriscaldatore 3/8” B
- Mandata gas (caldo-freddo) 5/8” C
- Ritorno liquido (caldo-freddo) 3/8” D

CONNESSIONI ACQUA TRA BOX IDRONICO E BOLLITORE
- Alta temperatura ¾” F
- Caldo/freddo 1” F

Hydra 15 2T SP, Hydra 15 4T SP, Hydra 20 2T SP, Hydra 20 4T SP:

CONNESSIONI GAS
- Ritorno gas desurriscaldatore 1/2” A
- Mandata gas desurriscaldatore 1/2” B
- Mandata gas (caldo-freddo) 5/8” C
- Ritorno liquido (caldo-freddo) 3/8” D

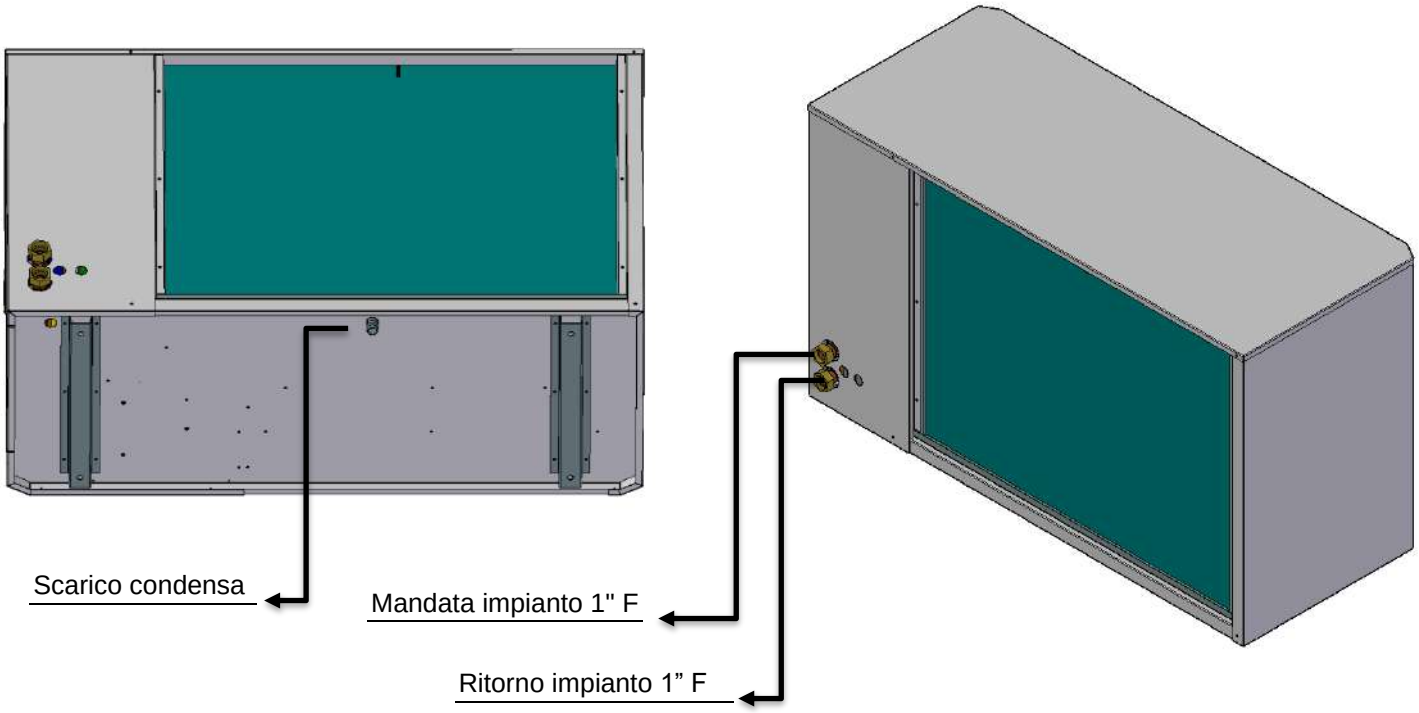
CONNESSIONI ACQUA TRA BOX IDRONICO E BOLLITORE
- Alta temperatura ¾” F
- Caldo/freddo 1” F



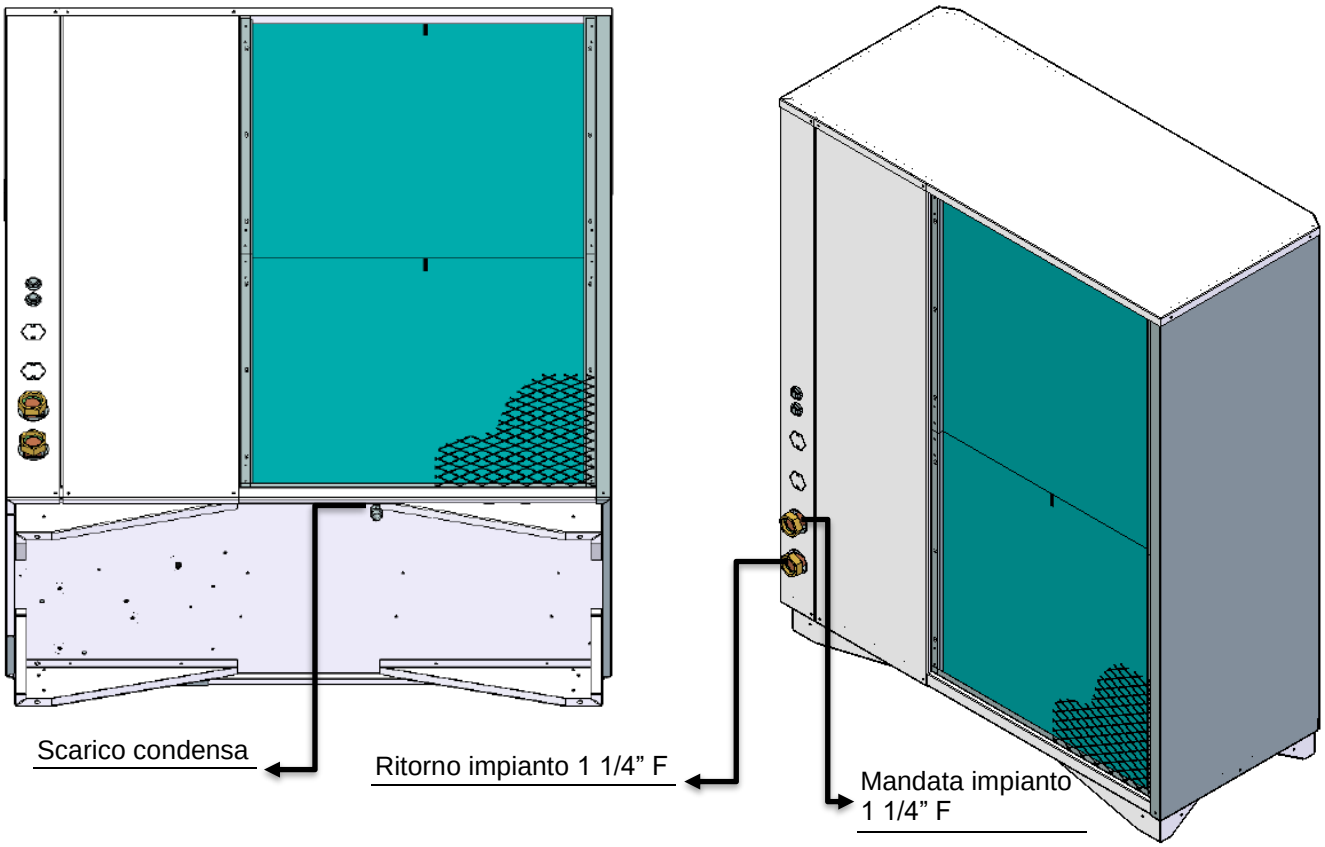
Completamento di carica in fluido refrigerante per distanza > 10 metri (kg refrigerante)

Modello	11 a 20 m	21 a 30 m
Hydra 8	0.15	0.3
Hydra 12	0.2	0.4
Hydra 15	0.2	0.4
Hydra 20	0.2	0.4

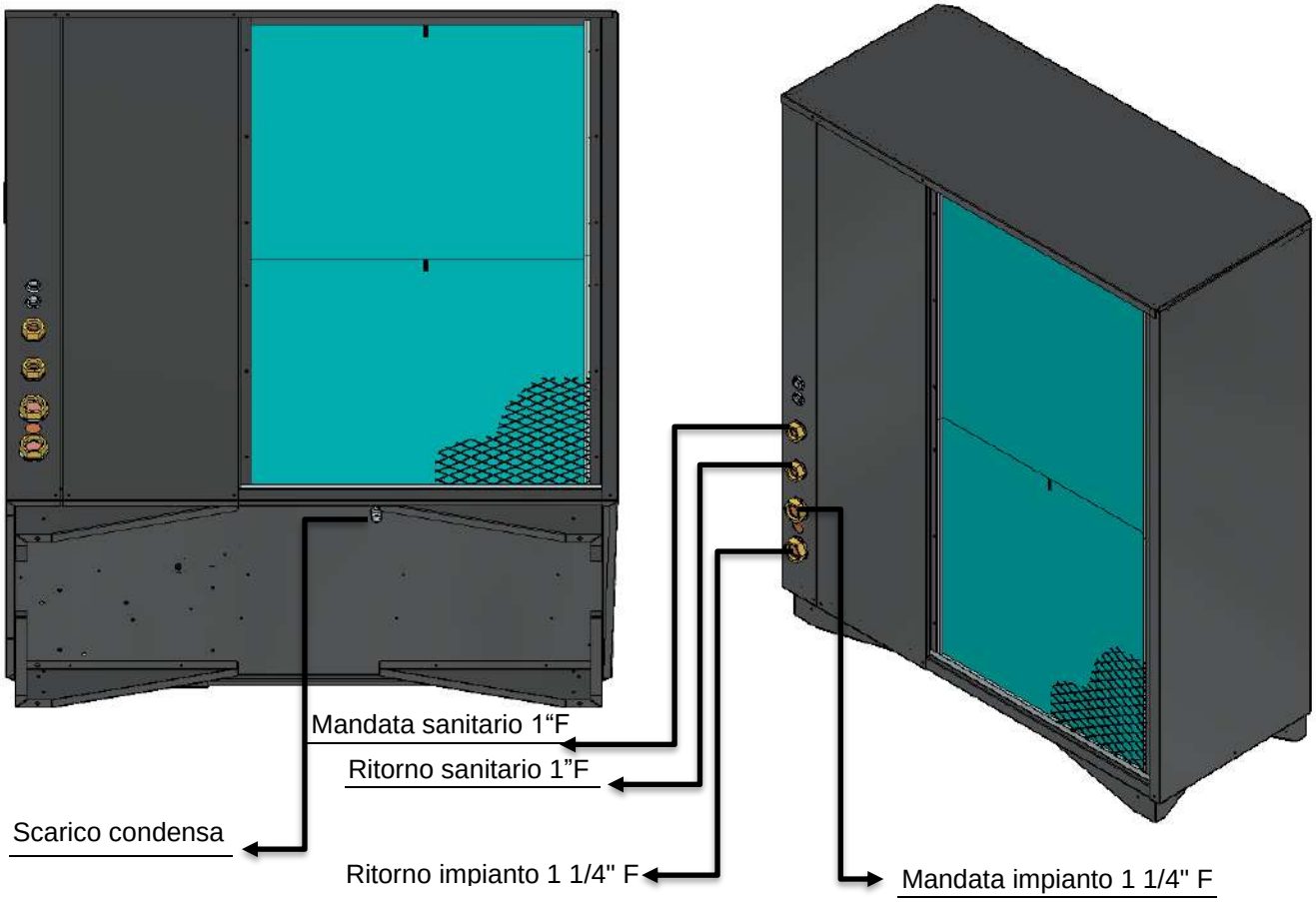
Hydra 8kW 2T MB



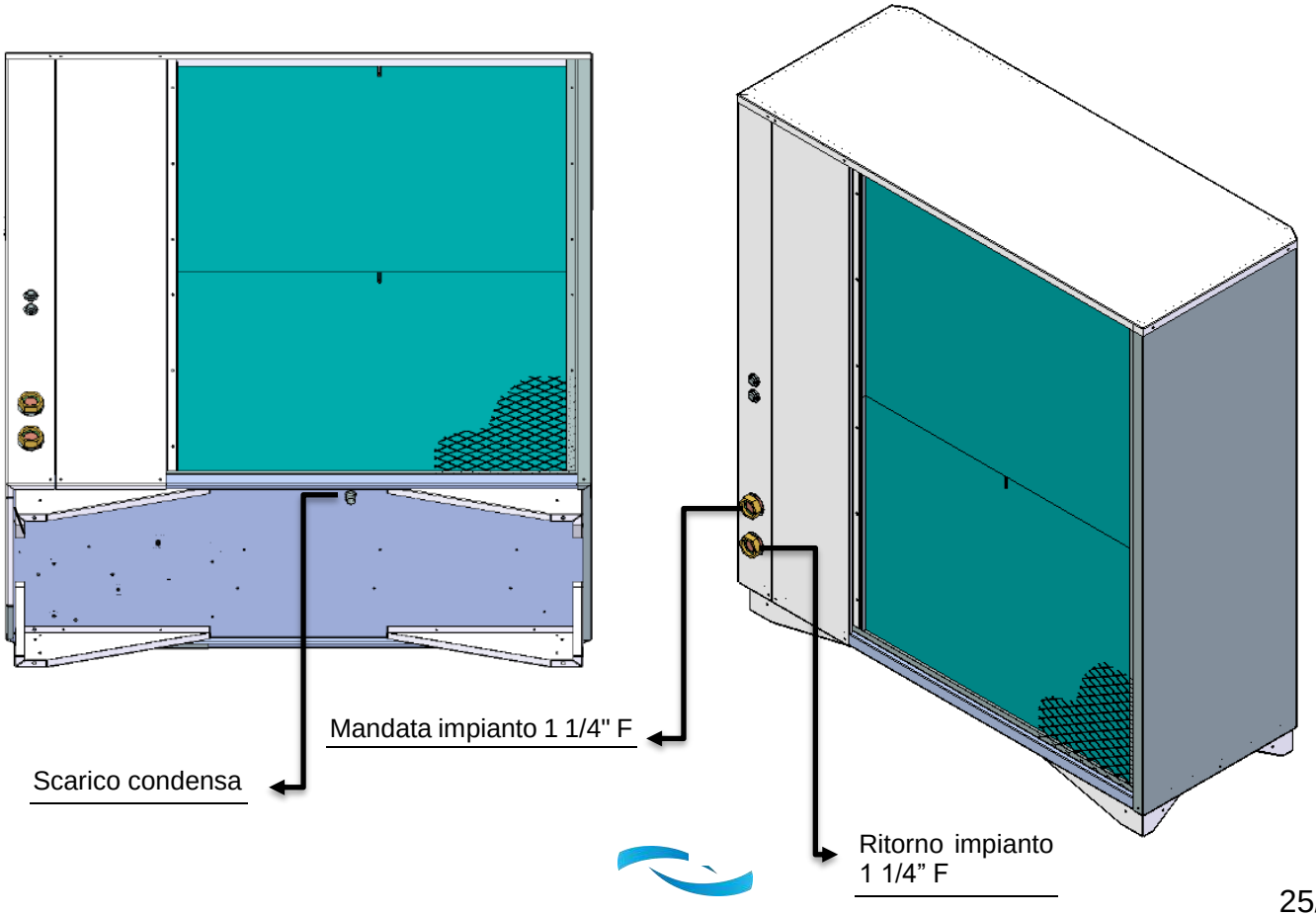
Hydra 12kW 2T MB



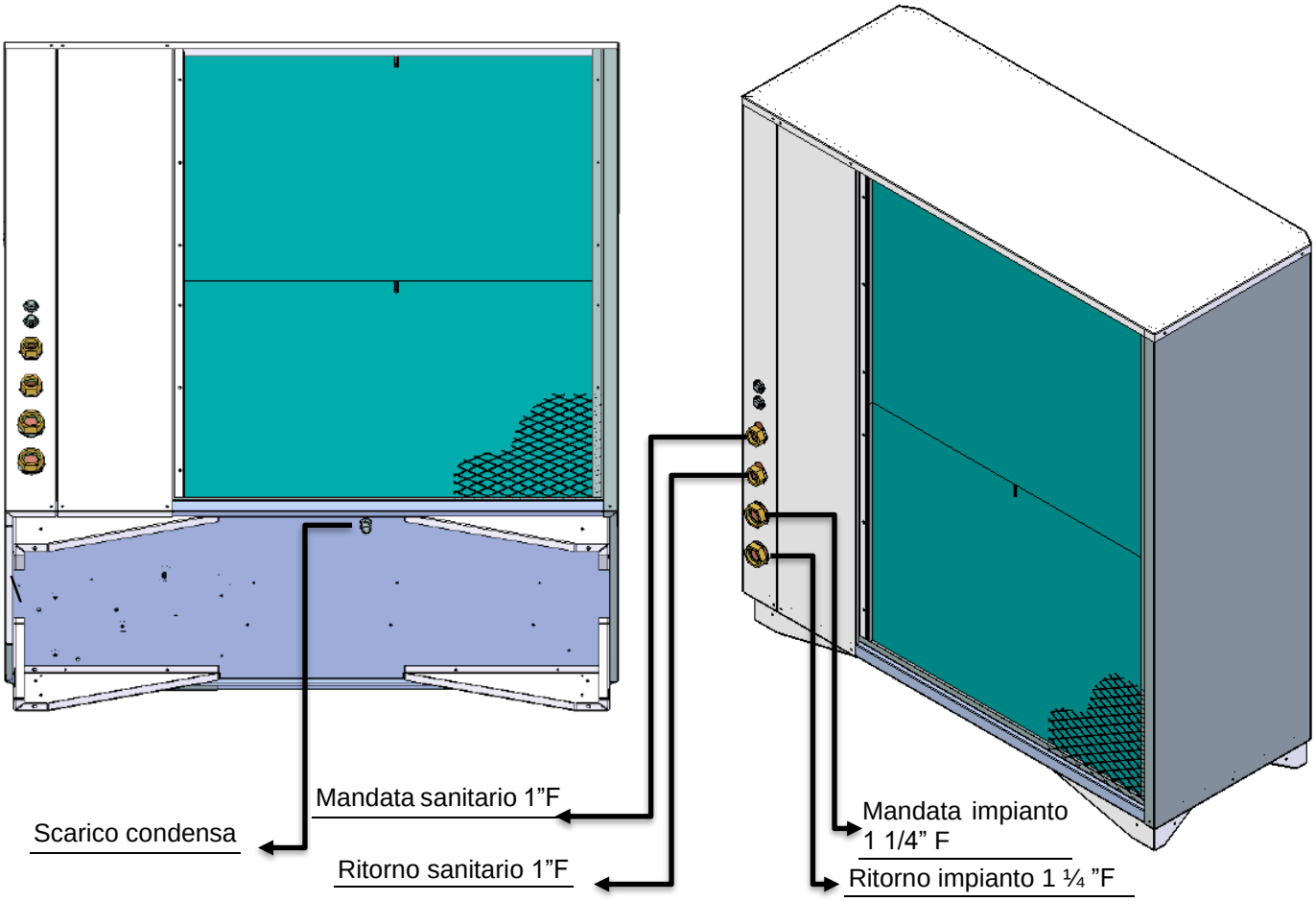
Hydra 12kW 4T MB



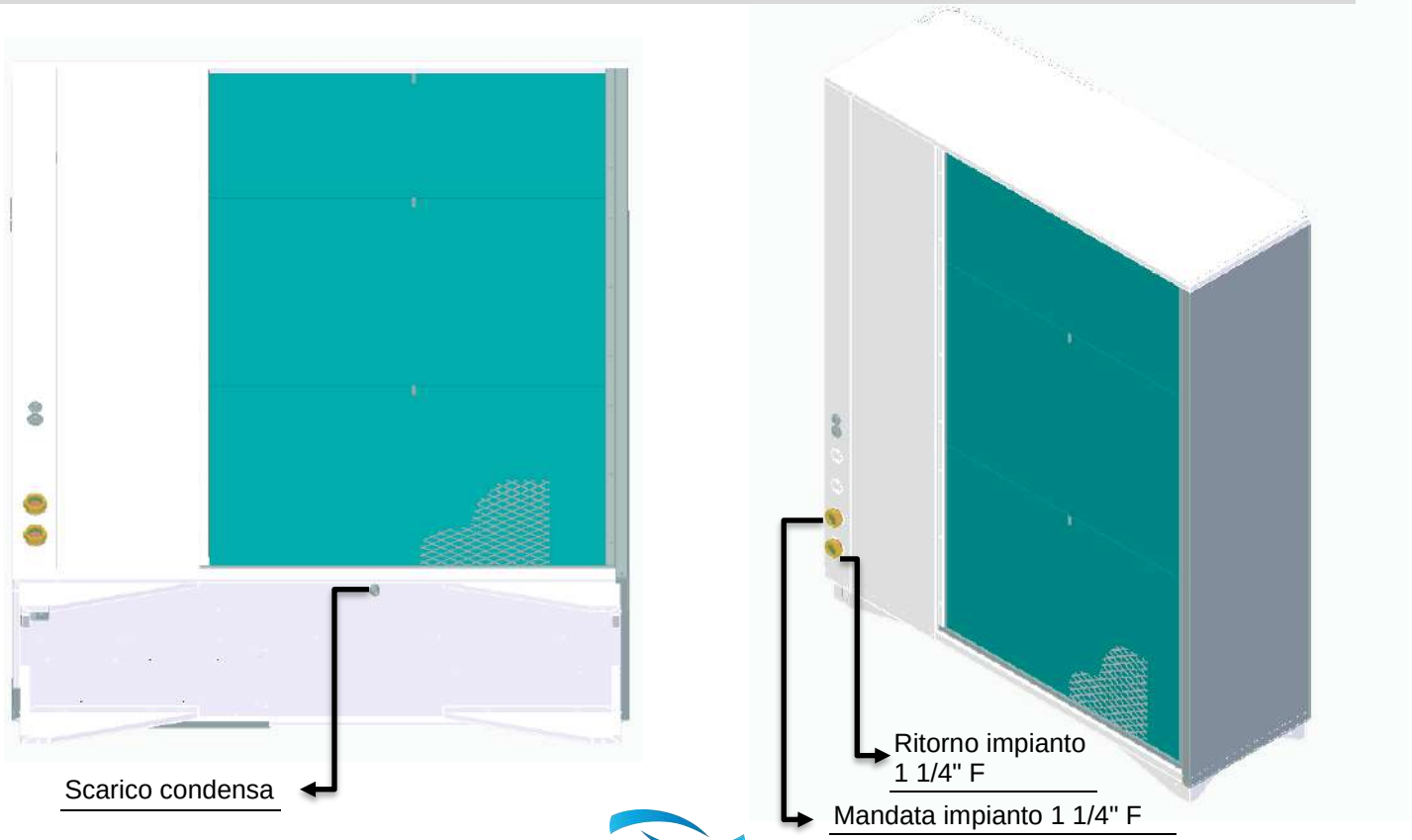
Hydra 15 kW 2T MB - Hydra 20kW 2T MB



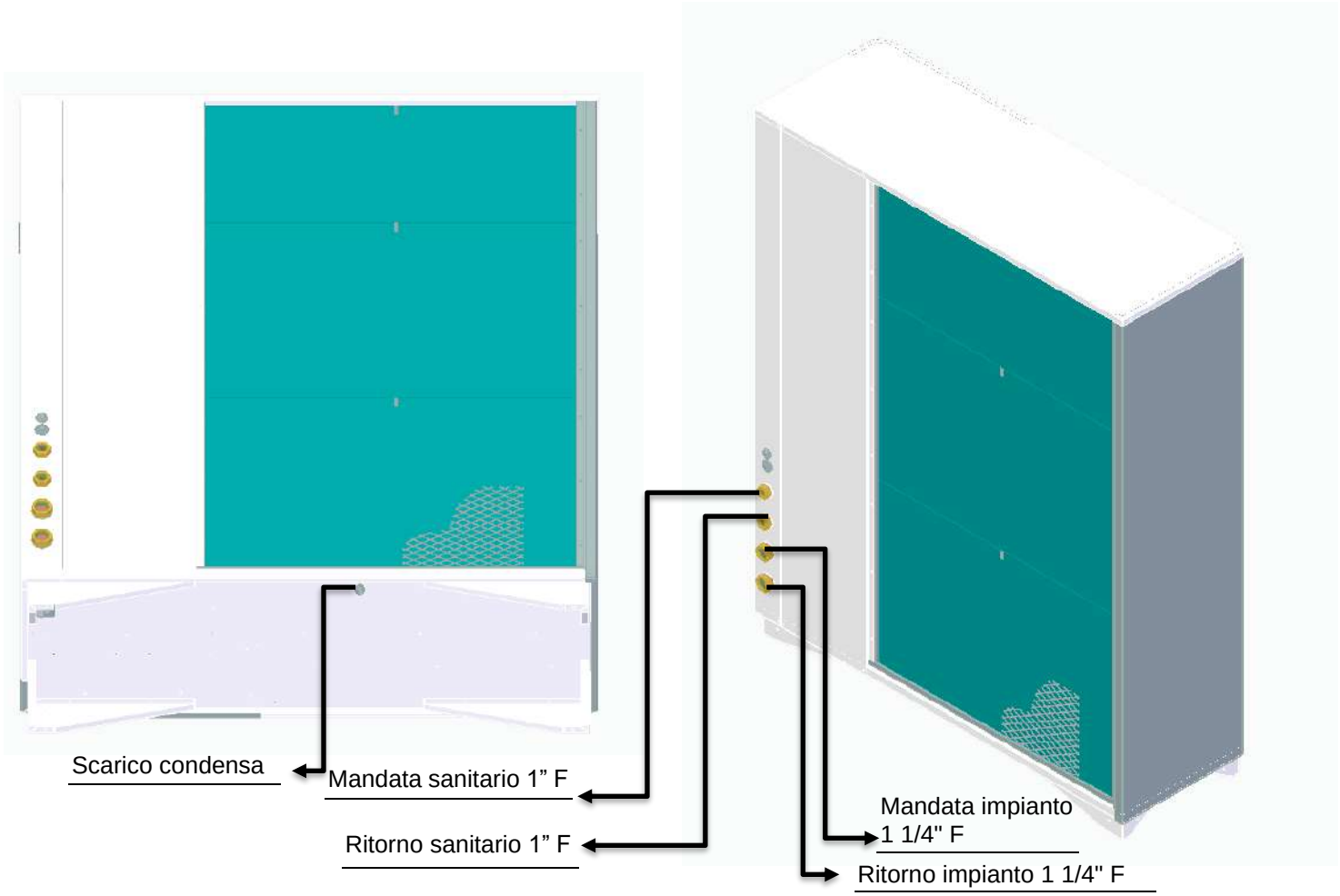
Hydra 15 kW 4T MB - Hydra 20kW 4T MB



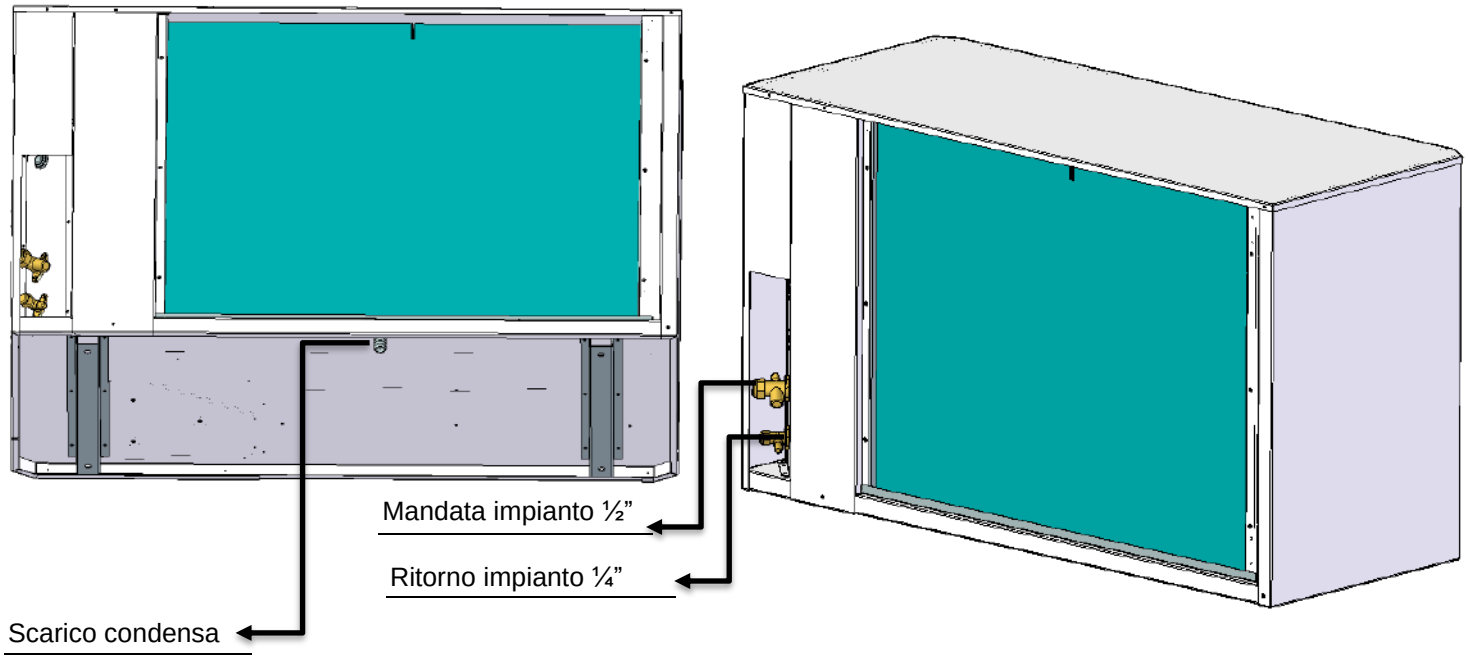
Hydra 25 kW 2T MB – Hydra 30 kW 2T MB



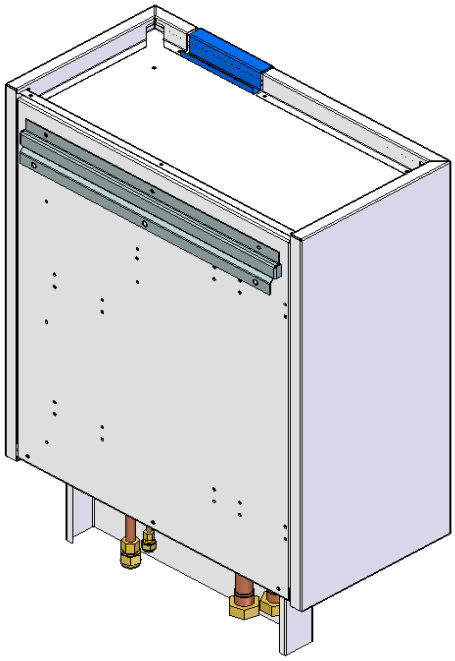
Hydra 25 kW 4T MB - Hydra 30 kW 4T MB

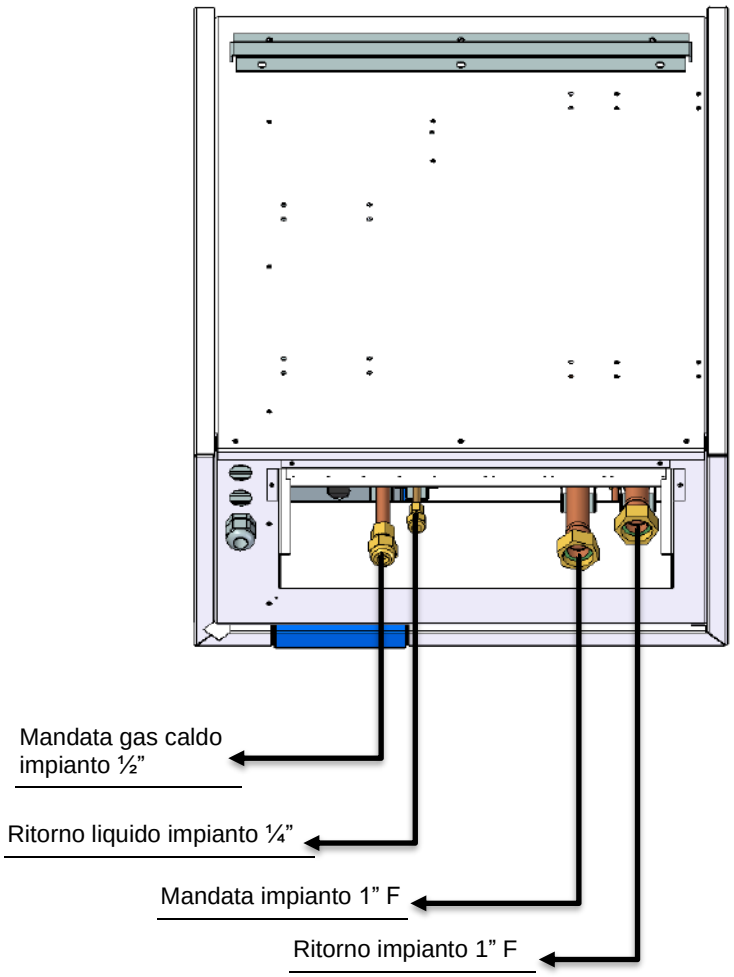


Hydra 8kW 2T SP UNITÀ ESTERNA

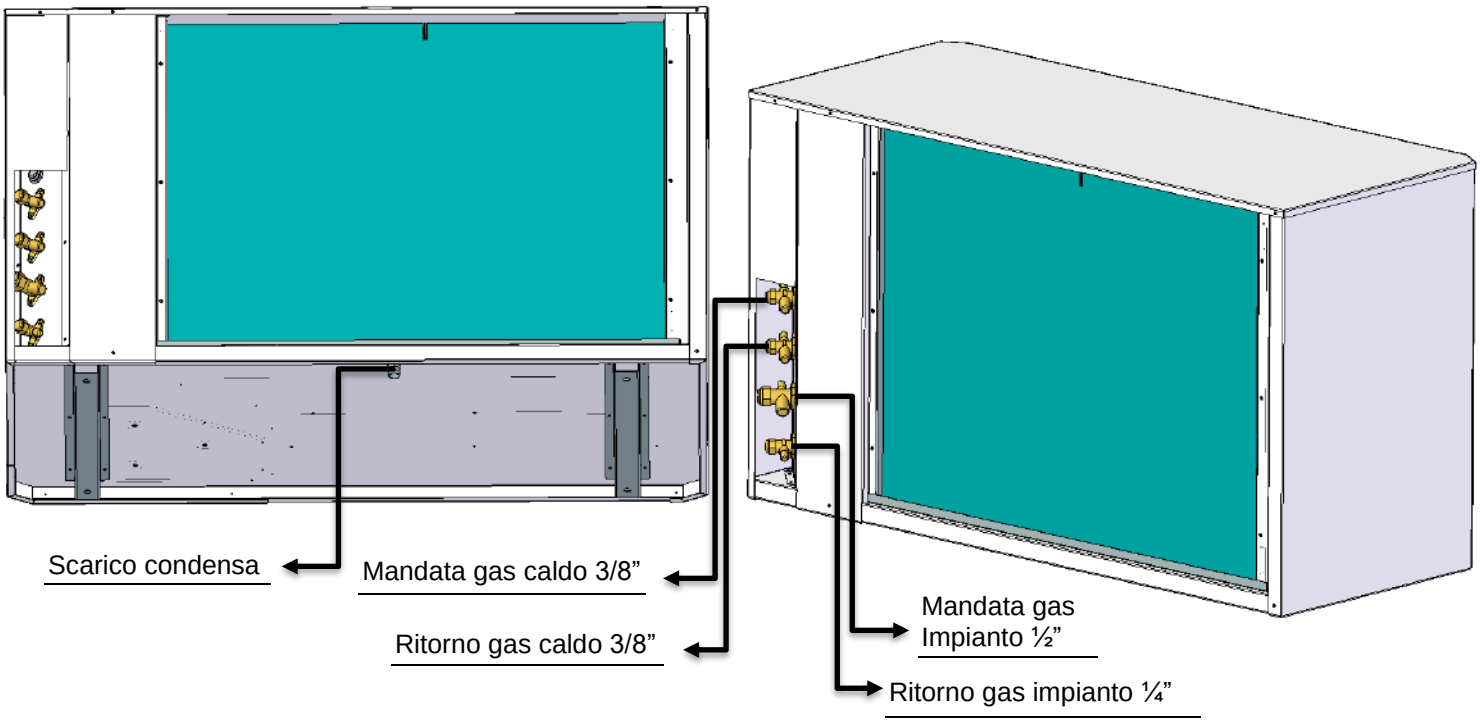


BOX IDRONICO 8kW SP UNITA' INTERNA

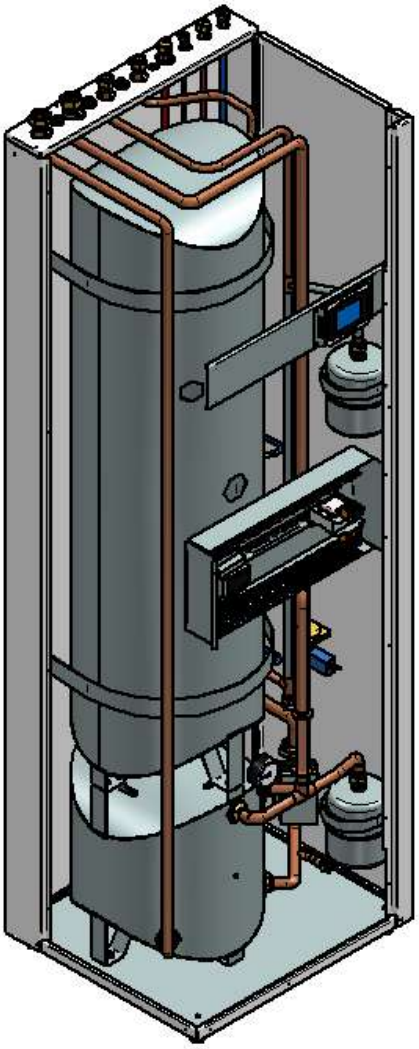




Hydra 8kW 4T SP UNITÀ ESTERNA

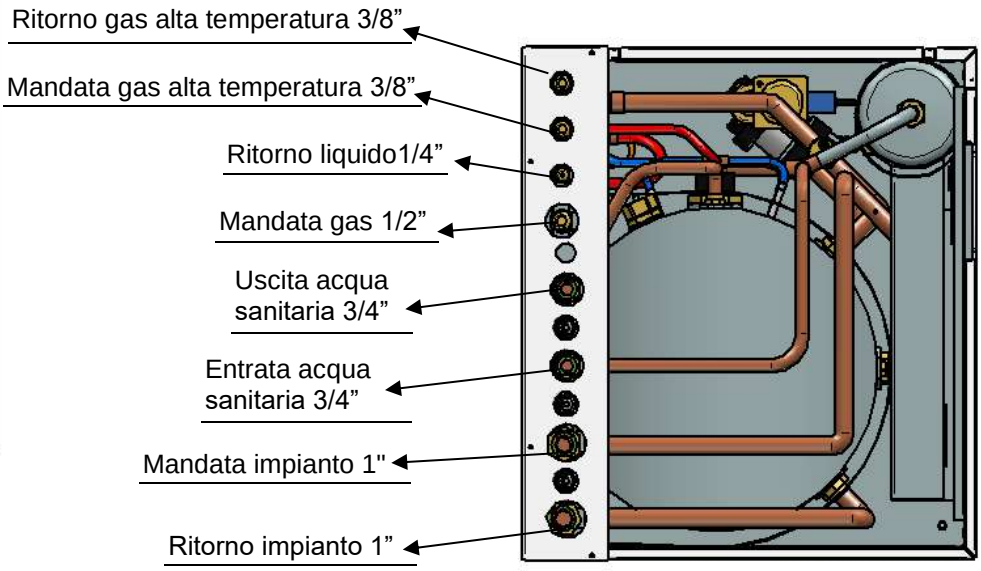


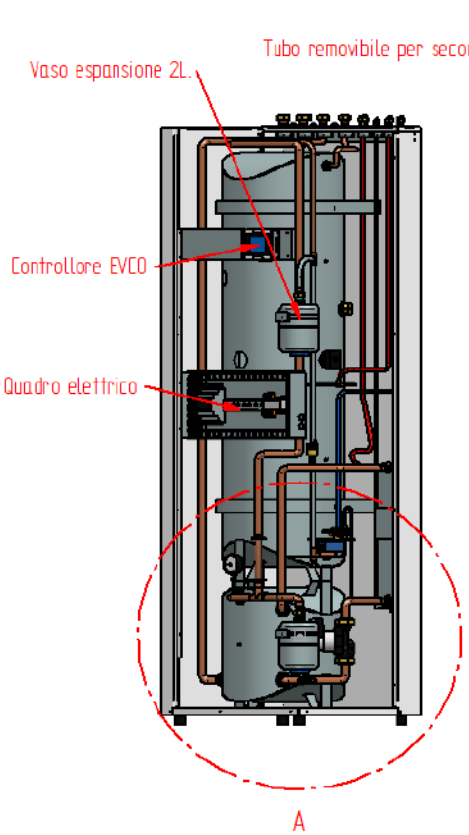
Hydra 8kW 4T SP UNITÀ INTERNA

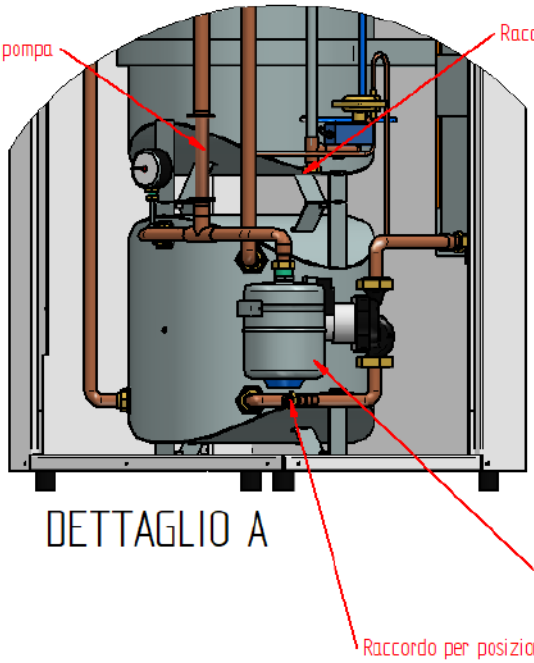


Unità interna della pompa di calore Hydra Split 4T – 180 ACS.
Unità interna composta da:

- ✓ Accumulo ACS capacità nominale 180 litri in acciaio inox con condensatore/de-surriscaldatore in acciaio inox;
- ✓ Accumulo tecnico capacità nominale 40 litri in acciaio inox;
- ✓ Circolatore di carico dell'accumulo da 40 litri;
- ✓ Gruppo di sicurezza;
- ✓ Condensatore gas-acqua a piastre;
- ✓ Centralina di controllo touch-screen Evco V-color a bordo;
- ✓ Flussostato lato acqua impianto;
- ✓ Due sonde pre-cablate per un eventuale boiler e accumulo tecnico esterno.

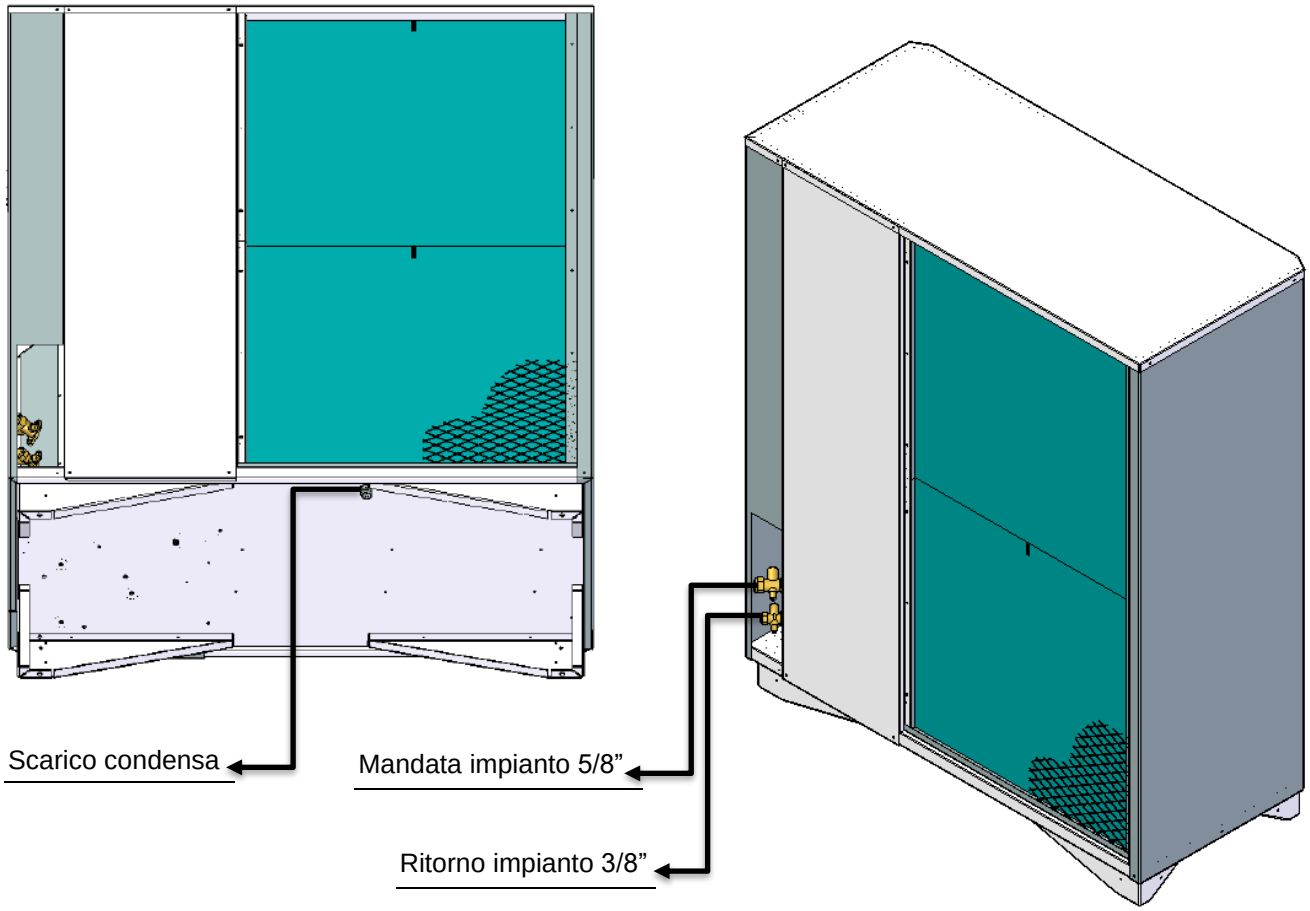




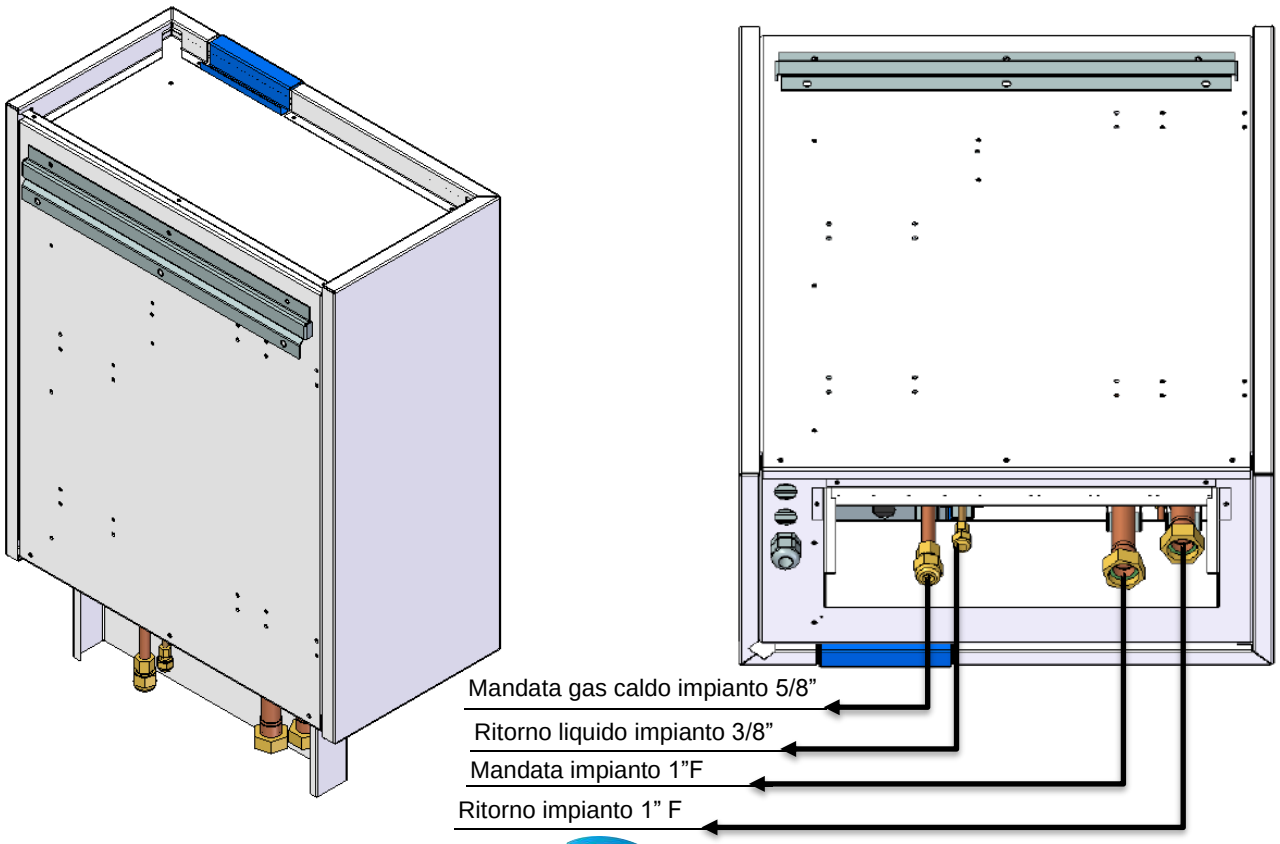


Attenzione!
-Valvole di sicurezza già presenti sulla macchina.

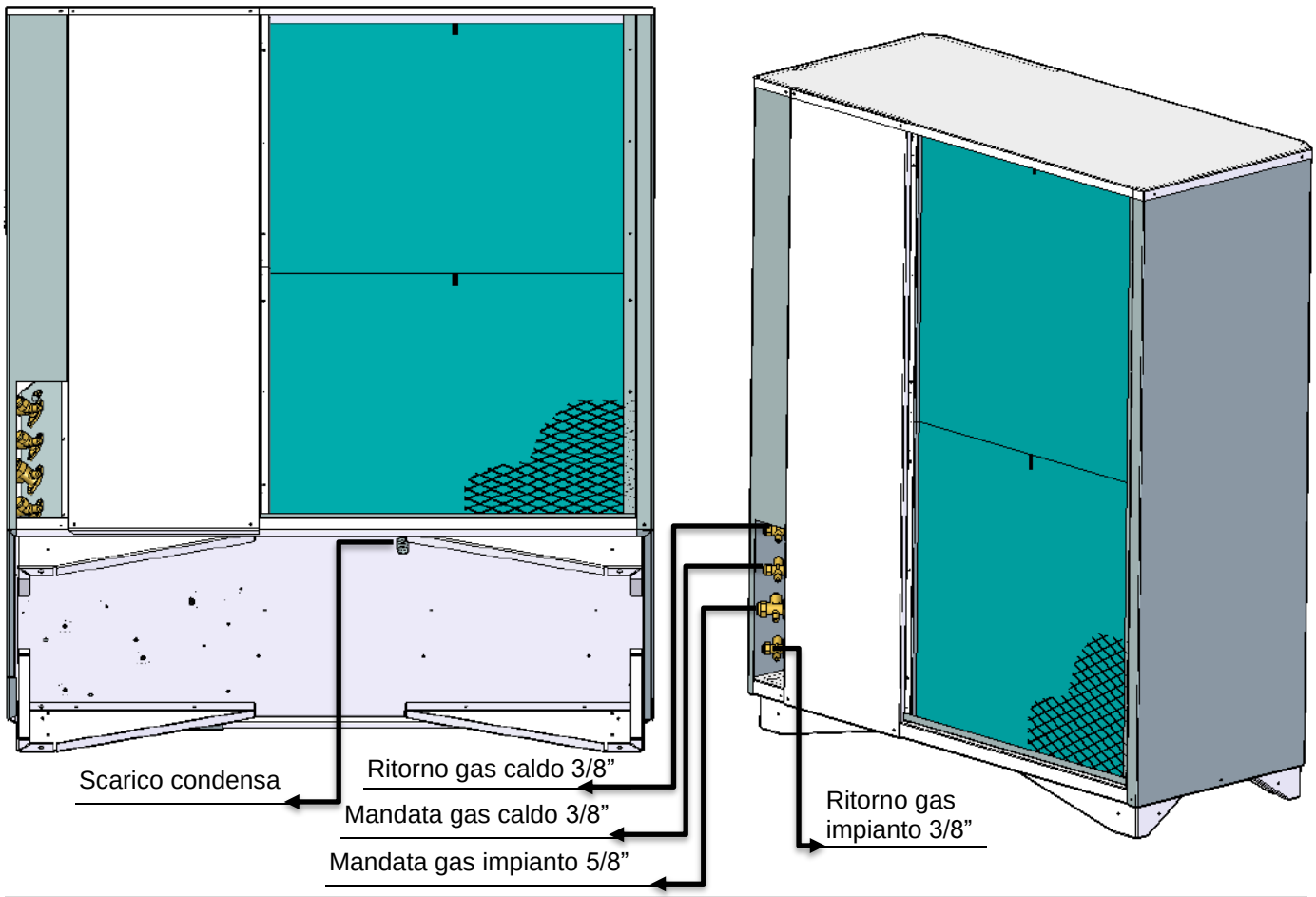
Hydra 12kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



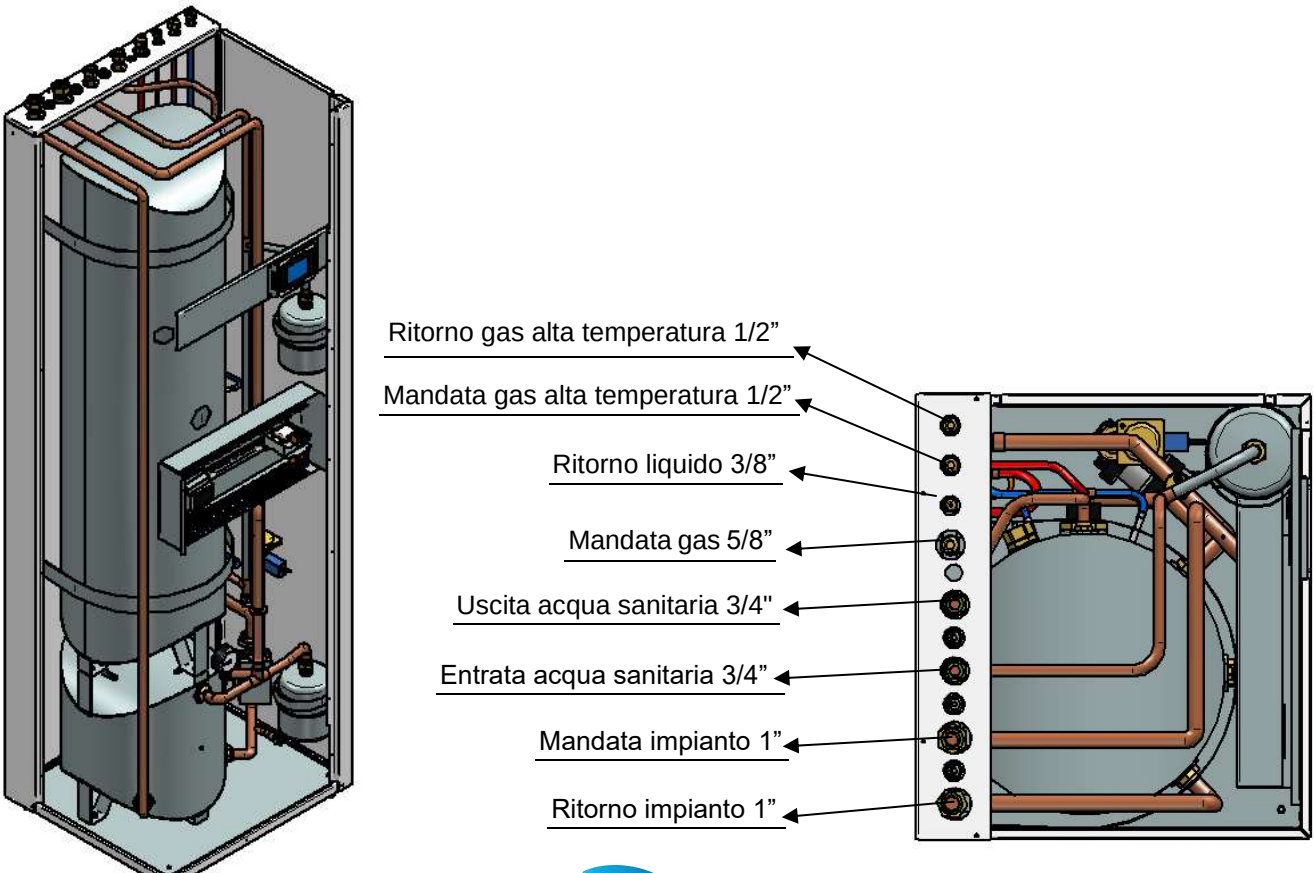
BOX IDRONICO 12kW SP UNITA’ INTERNA



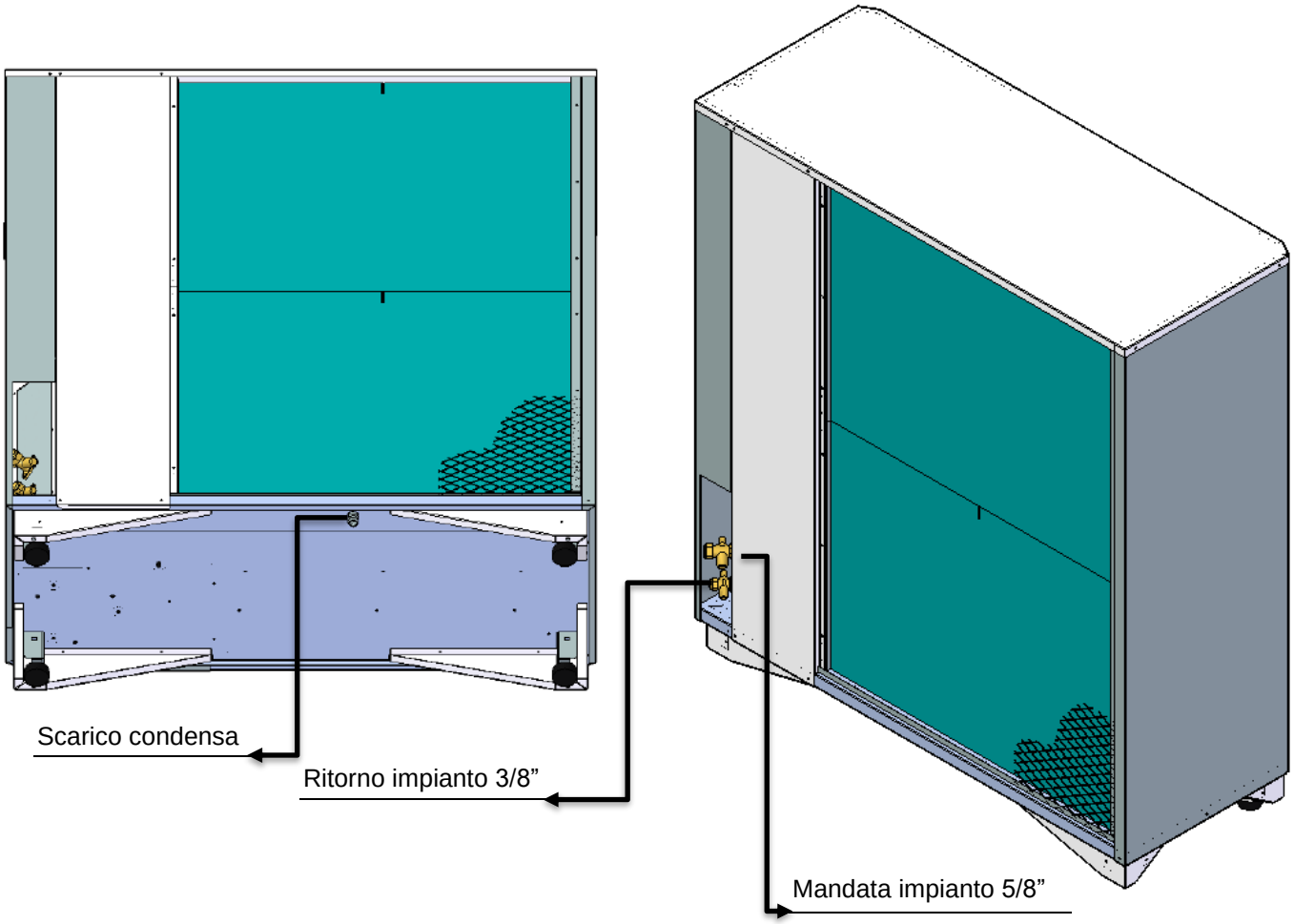
Hydra 12kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



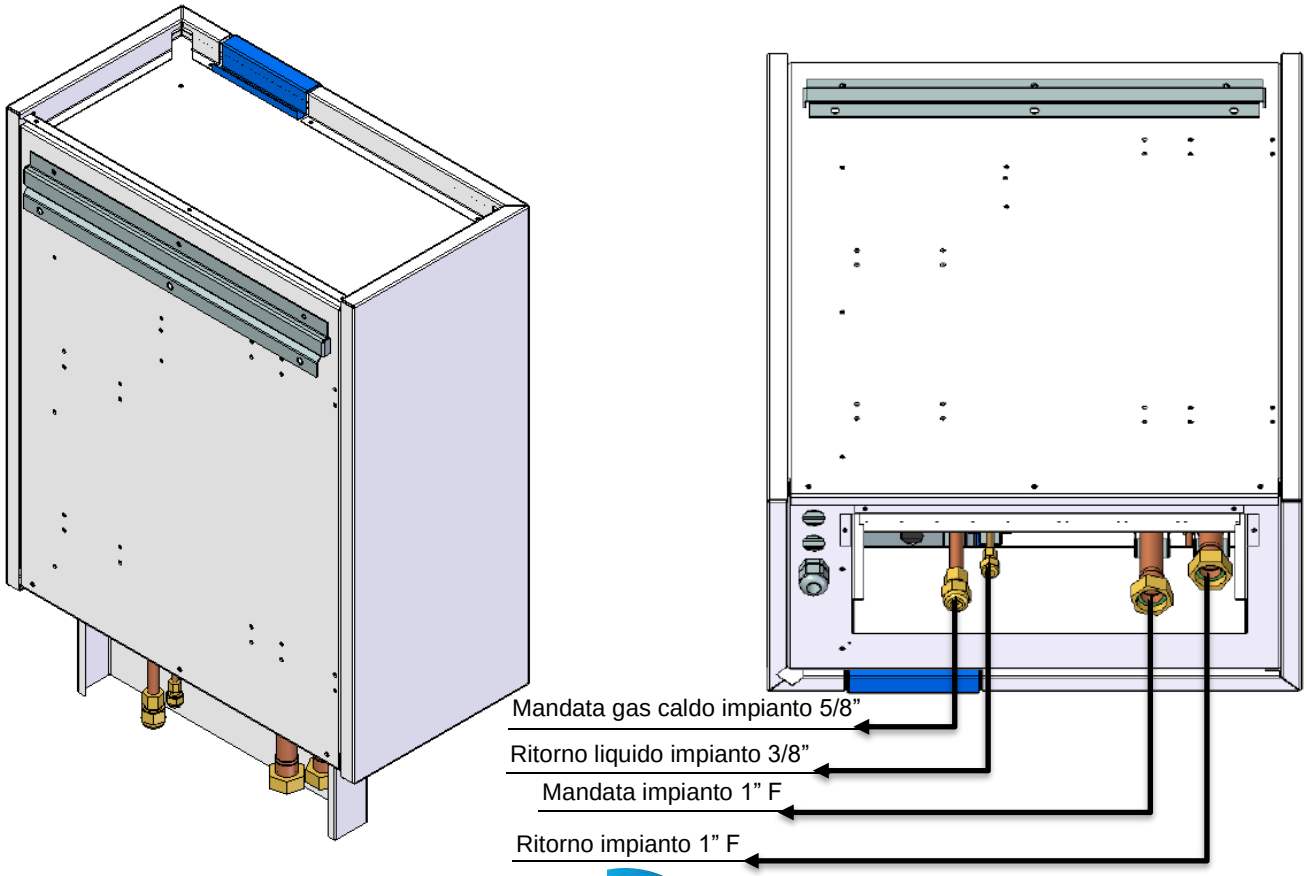
Hydra 12kW 4T SP UNITÀ INTERNA



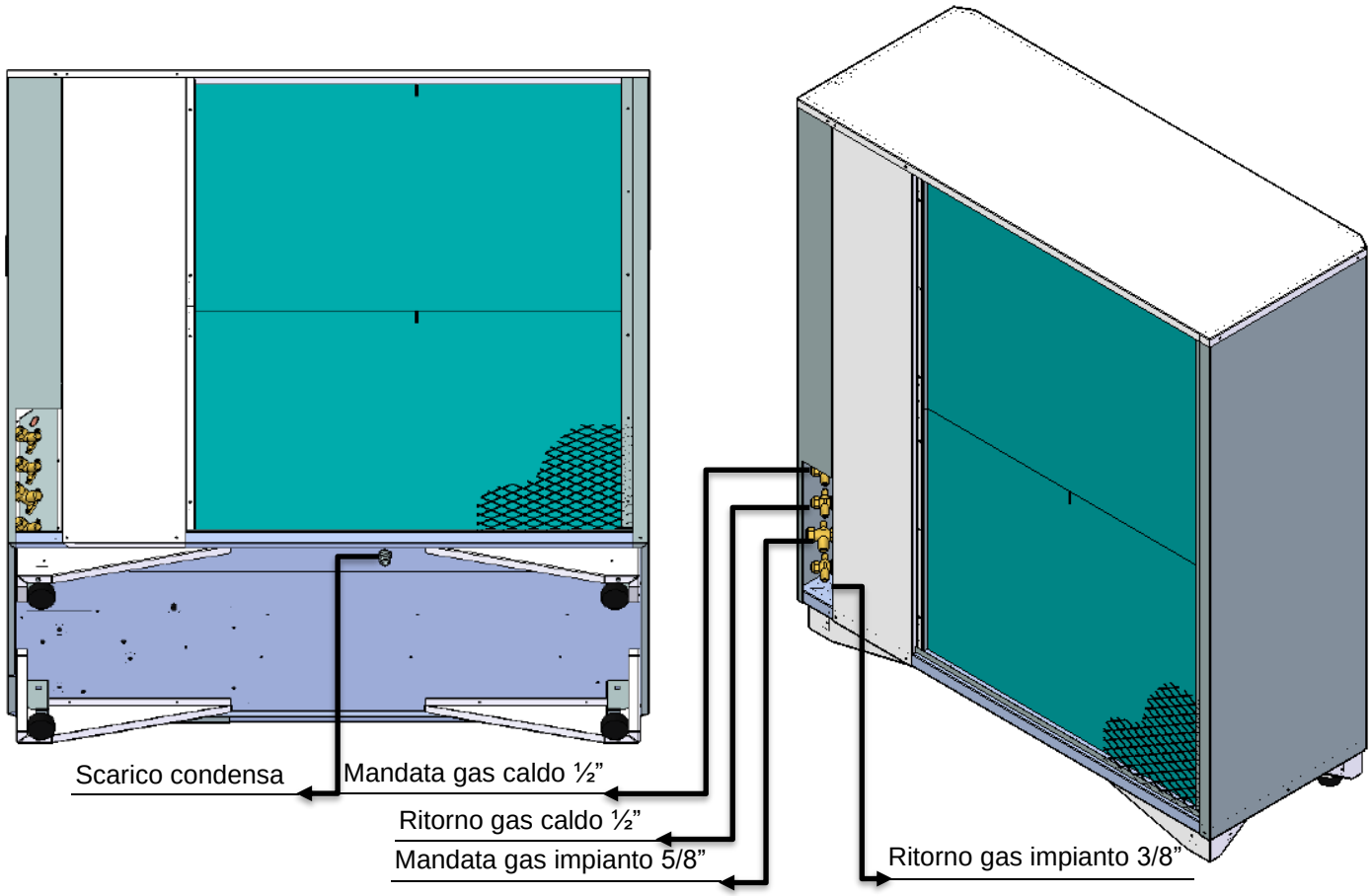
Hydra 15 kW 2T SP - Hydra 20kW 2T SP UNITÀ ESTERNA



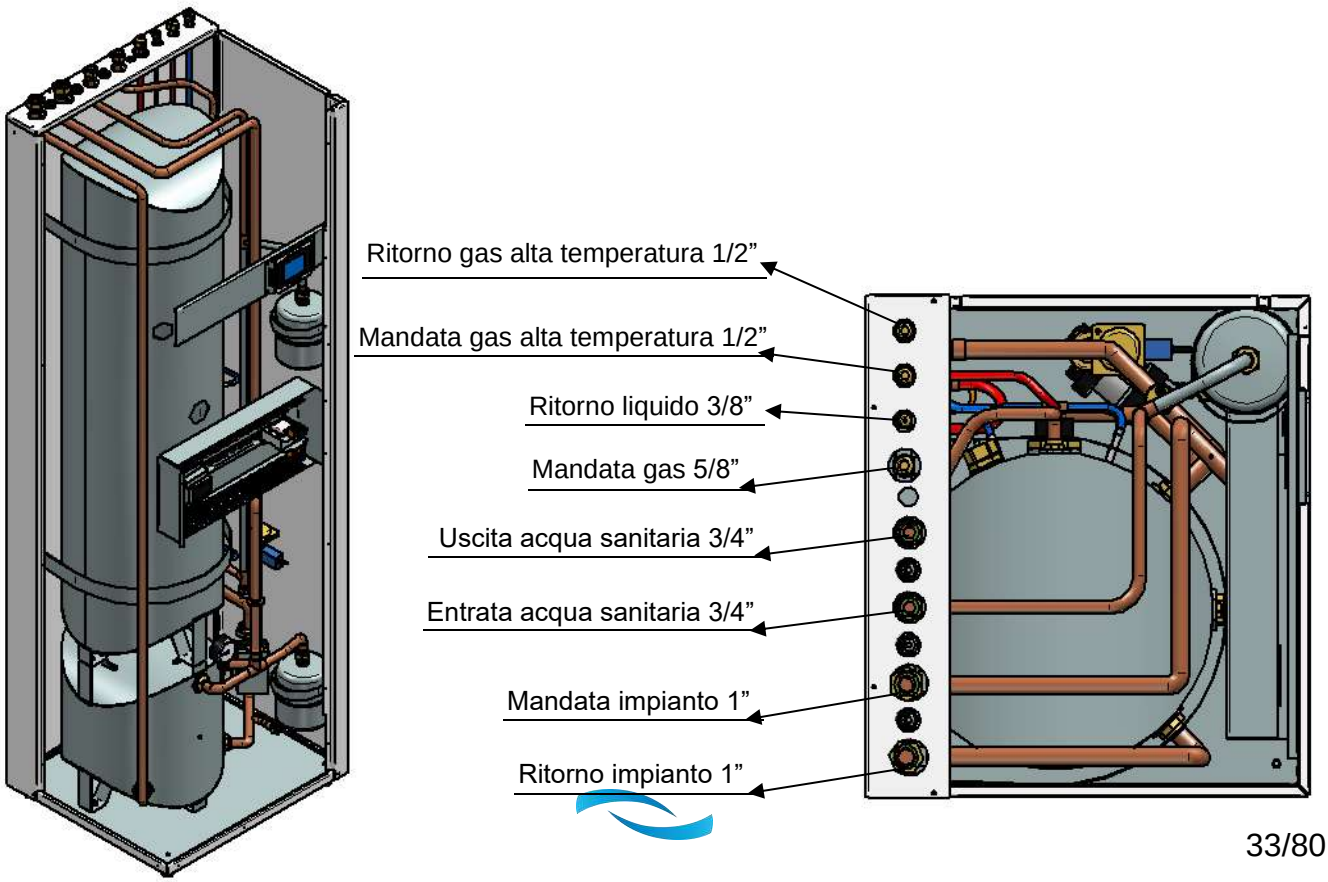
BOX IDRONICO 20kW SP UNITA’ INTERNA



Hydra 15 kW 4T SP - Hydra 20kW 4T SP UNITÀ ESTERNA



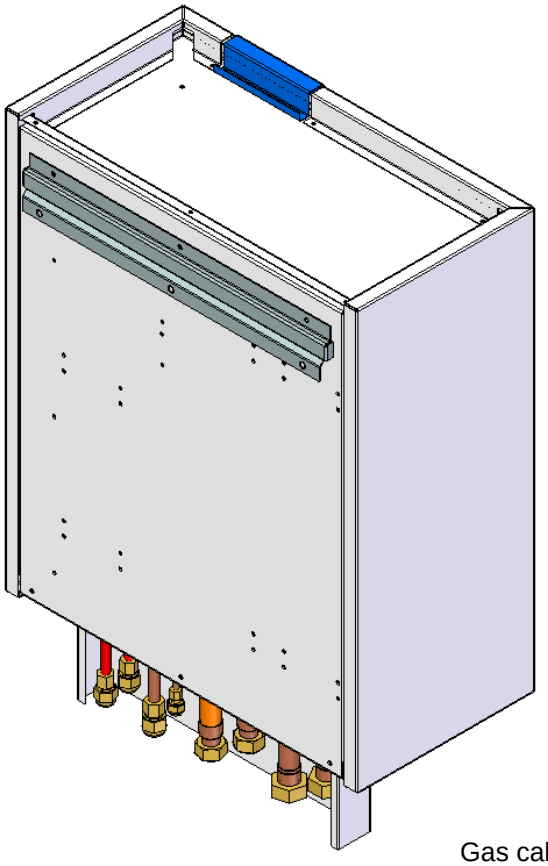
Hydra 20kW 4T SP UNITÀ INTERNA

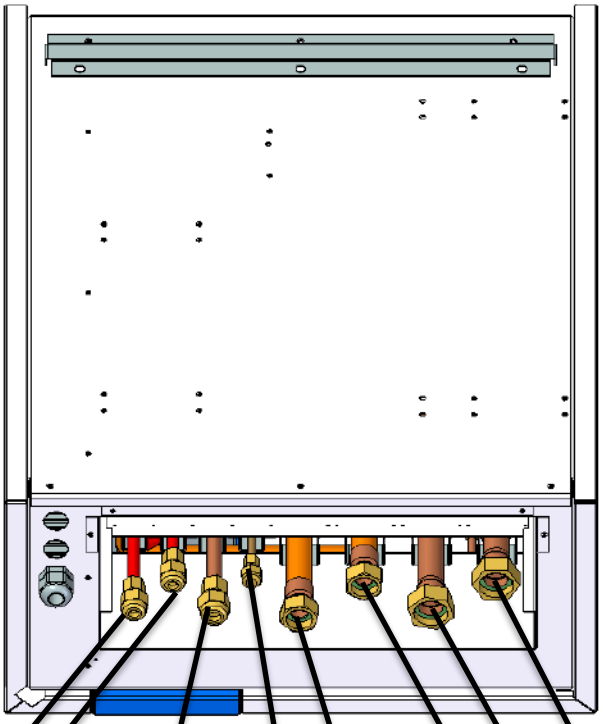


Avvertenze:

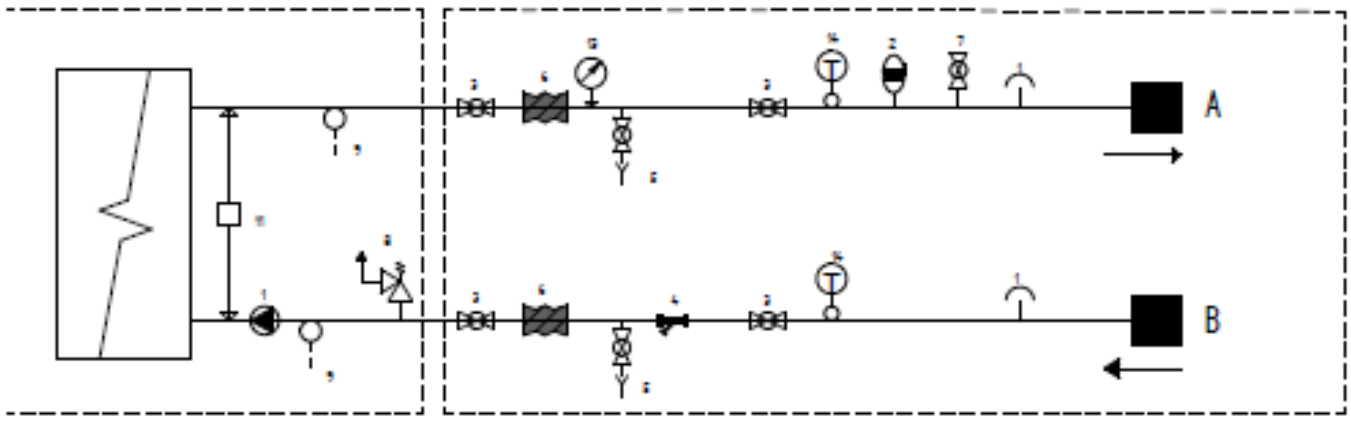
- L'**alimentazione principale** deve essere **collegata all'unità esterna** (**sezione consigliata 4 mmq**);
- Il **collegamento elettrico** tra Unità Interna ed Esterna, se presente, deve avvenire con collegamento tripolare **monofase** (L-N-PE) (**sezione consiglia**
- **ta 2,5 mmq**);
- Il collegamento **CAN-Bus** tra Unità Esterna, se presente, ed Interna deve avvenire con due cavi **twistati** (**consigliato l'uso di cavo ethernet Cat.5e**). Lo stesso può essere utilizzato anche per il collegamento del display V-Color.
- La **distanza massima** della linea gas tra l'Unità Interna ed Esterna è di **10 m** lineari con un dislivello massimo di **4 m**. **In tutti i casi non ricompresi nella citata casistica è necessario la ridefinizione della quantità di gas ed una necessaria progettazione della linea frigorifera.**
- **Il refrigerante è pre-caricato nell'unità esterna**, si consiglia pertanto dopo aver effettuato la necessaria verifica di tenuta delle connessioni gas:
  1. **Effettuare l'operazione di vuoto ad una pressione minima di 0,3 mbar statici;**
  2. **Con la supervisione di un Centro Assistenza autorizzato rilasciare le valvole di tenuta.**

BOX IDRONICO 8kW – 12kW - 20kW 4T SP UNITA' INTERNA



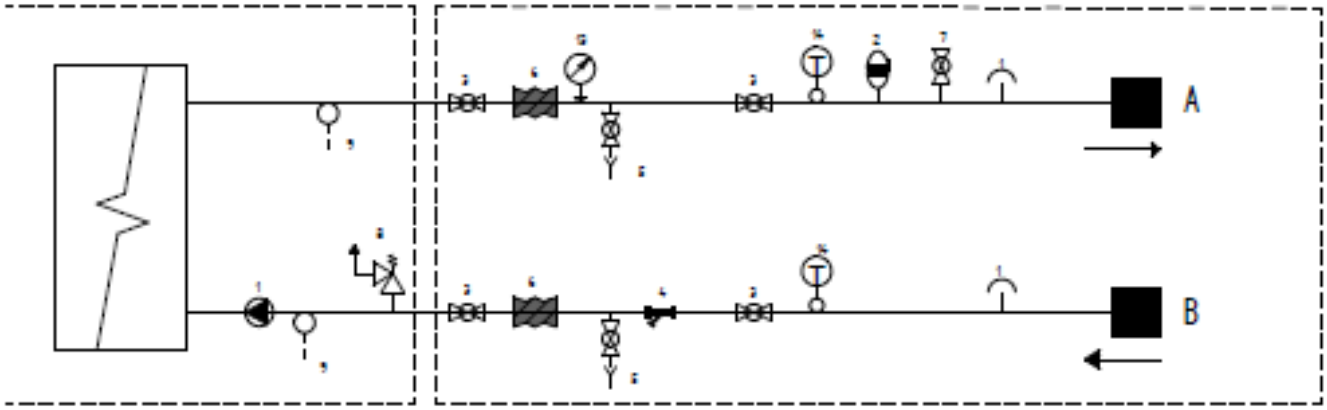


Collegamenti idraulici lato impianto



1.	Valvola di sfiato aria	9.	Sonda di temperatura
2.	Vaso d'espansione	10.	Scarico
3.	Rubinetto d'intercettazione	11.	Pressostato differenziale
4.	Filtro a rete	12.	Pompa di circolazione
5.	Rubinetto si scarico	13.	Manometro
6.	Antivibrante	14.	Termometro
7.	Rubinetto di carico	15.	Ritorno impianto
8.	Valvola di sicurezza	16.	Mandata impianto

Collegamenti idraulici lato sanitario



1.	Valvola di sfiato aria	9.	Sonda di temperatura
2.	Vaso d'espansione	10.	Scarico
3.	Rubinetto d'intercettazione	11.	Pressostato differenziale
4.	Filtro a rete	12.	Pompa di circolazione
5.	Rubinetto di scarico	13.	Manometro
6.	Antivibrante	14.	Termometro
7.	Rubinetto di carico	15.	Ingresso acqua alta temperatura per uso sanitario
8.	Valvola di sicurezza	16.	Uscita acqua alta temperatura per uso sanitario

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

		HYDRA 8 kW	HYDRA 12 kW	HYDRA 15 kW	HYDRA 20 kW
Alimentazione	V/HZ/Ph	230/50/1+N	230/50/1+N	230/50/1+N	400/50/3+N
Tipo compressore		ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC
N° compressori	Nr	1	1	1	1
Modulazione potenza	%	20÷100	20÷100	20÷100	20÷100
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1	1	1
Carica refrigerante (R410a)	Kg	2,2	3,0	3,5	3,5
Tipo scambiatore Freon/Acqua		Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate
Tipo scambiatore Freon/Aria		Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico
N° scambiatori	Nr	1	1	1	1
Portata acqua (impianto)	l/h	1350	2060	2400	2750
Perdita di carico (impianto)	kPa	25	23	22	24
Portata acqua (ACS)	l/h	670	1030	1200	1375
Perdita di carico (ACS)	kPa	23	20	20	21
Temperatura max (impianto)	°C	53	53	53	53
Attacchi acqua (impianto)		1” (F)	1”1/4 (F)	1”1/4 (F)	1”1/4 (F)
Attacchi acqua (ACS)		1” (F)	1” (F)	1” (F)	1” (F)
Max pressione lato acqua	kPa	550	550	550	550
Capacità accumulo impianto	Litri	-	-	-	-
Vaso espansione (Impianto)	Litri	-	-	-	-
Tipo ventilatore		Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Portata aria	m^3/h	0 – 3400	0 – 4000	0 – 5000	0 – 5800
Potenza assorbita	W	0 – 135	0 – 160	0 – 200	0 – 230
SCOP (Low temp.)[1]		4,00	3,92	4,09	4,11
SCOP (Med. temp.)[1]		2,65	2,65	2,80	2,76
Max. ass.	A	11	20	20	20
Limiti operativi		15 rps ÷ 120 rps		15 rps ÷ 100 rps	
Refrigerante		R410a			
Potenza sonora		55 dB (A)	58 dB (A)	60 dB (A)	62 dB (A)
Pressione sonora a 1 m		47 dB (A)	50 dB (A)	52 dB (A)	54 dB (A)

		HYDRA 25 kW	HYDRA 30 kW
Alimentazione	V/HZ/Ph	400/50/3+N	400/50/3+N
Tipo compressore		ROTATIVO BLDC	ROTATIVO BLDC
N° compressori	Nr	2	2
Modulazione potenza	%	20÷100	20÷100
Circuiti refrigeranti	Nr	1	1
Carica refrigerante (R410a)	Kg	5,8	5,8
Tipo scambiatore Freon/Acqua		Piastre saldo brasate	Piastre saldo brasate
Tipo scambiatore Freon/Aria		Batteria alettata rame/AL idrofilico	Batteria alettata rame/AL idrofilico
N° scambiatori	Nr	1	1
Portata acqua (impianto)	l/h	5380	6990
Perdita di carico (impianto)	kPa	25	25
Portata acqua (ACS)	l/h	2690	3490
Perdita di carico (ACS)	kPa	23	20
Temperatura max (impianto)	°C	53	53
Attacchi acqua (impianto)		1”1/4 (F)	1”1/4 (F)
Attacchi acqua (ACS)		1” (F)	1” (F)
Max pressione lato acqua	kPa	550	550
Capacità accumulo impianto	Litri	-	-
Vaso espansione (Impianto)	Litri	-	-
Tipo ventilatore		Assiale	Assiale
Portata aria	m^3/h	0 – 10000	0 – 13000
Potenza assorbita	W	0 – 440	0 – 440
SCOP (Low temp.)[1]		4,07	4,09
SCOP (Med. temp.)[1]		2,74	2,77
Max. ass.	A	19	27
Limiti operativi		15 rps ÷ 100 rps	
Refrigerante		R410a	
Potenza sonora		64 dB (A)	66 dB (A)
Pressione sonora a 1 m		56 dB (A)	58 dB (A)

4. DATI OPERATIVI

	Hydra 8	Hydra 12	Hydra 15	Hydra 20
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A-8 / W30-35	0,5 / 1,5 / 3,0 (33%) 1,0 / 3,0 / 3,0 (66%) 1,4 / 4,0 / 2,9 (100%)	0,9 / 2,7 / 2,9 (33%) 1,9 / 5,6 / 2,9 (66%) 2,9 / 8,2 / 2,8 (100%)	1,2 / 3, 4 / 2,8 (33%) 2, 4 / 7,0 / 2,9 (66%) 3,2 / 9,0 / 2,8 (100%)	2,1 / 6,1 / 2,9 (33%) 3,1 / 9,3 / 3,0 (66%) 4,7 / 13,6 / 2,9 (100%)
A-7 / W30-35	0,5 / 1,6 / 3,1 (33%) 1,0 / 3,0 / 3,0 (66%) 1,5 / 4,4 / 2,9 (100%)	1,0 / 3,0 / 3,0 (33%) 1,9 / 5,8 / 3,0 (66%) 2,9 / 8,3 / 2,9 (100%)	1,2 / 3,5 / 2,9 (33%) 2,4 / 7,2 / 3,0 (66%) 3,2 / 9,3 / 2,9 (100%)	2,1 / 6,3 / 3,0 (33%) 3,1 / 9,6 / 3,1 (66%) 4,7 / 14,0 / 3,0 (100%)
A-5 / W30-35	0,5 / 1,6 / 3,2 (33%) 1,0 / 3,2 / 3,2 (66%) 1,6 / 4,9 / 3,1 (100%)	0,9 / 3,0 / 3,2 (33%) 1,9 / 6,2 / 3,2 (66%) 2,9 / 9,0 / 3,1 (100%)	1,2 / 3, 7 / 3,1 (33%) 2, 4 / 7,7 / 3,2 (66%) 3,2 / 9,9 / 3,1 (100%)	2,1 / 6,7 / 3,2 (33%) 3,1 / 10,2 / 3,3 (66%) 4,7 / 15,0 / 3,2 (100%)
A-2 / W30-35	0,5 / 1,6 / 3,4 (33%) 1,0 / 3,4 / 3,4 (66%) 1,6 / 5,2 / 3,3 (100%)	1,0 / 3,5 / 3,5 (33%) 2,0 / 7,0 / 3,5 (66%) 3,0 / 10,2 / 3,4 (100%)	1,2 / 4,0 / 3,3 (33%) 2,4 / 8,3 / 3,5 (66%) 3,2 / 10,0 / 3,1 (100%)	2,1 / 7,3 / 3,5 (33%) 3,1 / 11,1 / 3,6 (66%) 4,7 / 16,3 / 3,5 (100%)
A2 / W30-35	0,5 / 1,8 / 3,7 (33%) 1,0 / 3,7 / 3,7 (66%) 1,7 / 6,2 / 3,6 (100%)	0,9 / 3,6 / 3,9 (33%) 1,9 / 7,4 / 3,8 (66%) 2,9 / 10,8 / 3,7 (100%)	1,2 / 4, 4 / 3, 7 (33%) 2, 4 / 9,1 / 3,8 (66%) 3,2 / 11,8 / 3,7 (100%)	2,1 / 8,0 / 3,8 (33%) 3,1 / 12,1 / 3,9 (66%) 4,7 / 17,9 / 3,8 (100%)
A7 / W30-35	0,5 / 2,2 / 4,3 (33%) 1,0 / 4,3 / 4,3 (66%) 1,7 / 7,5 / 4,2 (100%)	0,9 / 4,1 / 4,4 (33%) 2,0 / 8,4 / 4,3 (66%) 2,9 / 12,3 / 4,2 (100%)	1,2 / 5, 0 / 4,2 (33%) 2,4 / 10,3 / 4,3 (66%) 3,2 / 13,4 / 4,2 (100%)	2,1 / 9,0 / 4,3 (33%) 3,1 / 13,6 / 4,4 (66%) 4,7 / 20,2 / 4,3 (100%)
A12 / W30-35	0,5 / 2,5 / 4,9 (33%) 1,0 / 4,8 / 4,8 (66%) 1,7 / 8,1 / 4,7 (100%)	1,0 / 5,1 / 5,3 (33%) 2,0 / 10,4 / 5,2 (66%) 3,0 / 15,3 / 5,1 (100%)	1,2 / 6,2 / 5,2 (33%) 2, 4 / 12,7 / 5,3 (66%) 3,2 / 16,6 / 5,2 (100%)	2,1 / 10,9 / 5,2 (33%) 3,1 / 16,4 / 5,3 (66%) 4,7 / 24,4 / 5,2 (100%)
A-7 / W45-50	0,7 / 1,4 / 2,0 (33%) 1,3 / 2,6 / 2,0 (66%) 2,0 / 3,9 / 1,9 (100%)	1,3 / 2,7 / 2,1 (33%) 2,4 / 5,0 / 2,1 (66%) 3,3 / 6,6 / 2,0 (100%)	1,4 / 2,9 / 2,1 (33%) 2,9 / 6,1 / 2,1 (66%) 4,1 / 8,2 / 2,0 (100%)	2,4 / 5,0 / 2,1 (33%) 3,6 / 7,6 / 2,1 (66%) 5,5 / 11,0 / 2,0 (100%)
A-5 / W45-50	0,7 / 1,5 / 2,1 (33%) 1,3 / 2,7 / 2,1 (66%) 2,2 / 4,5 / 2,0 (100%)	1,3 / 2,9 / 2,2 (33%) 2,3 / 5,1 / 2,2 (66%) 3,3 / 6,9 / 2,1 (100%)	1,4 / 3,2 / 2,3 (33%) 2,9 / 6,7 / 2,3 (66%) 4, 1 / 9,0 / 2,2 (100%)	2,4 / 5,3 / 2,2 (33%) 3,6 / 7,9 / 2,2 (66%) 5,5 / 11,6 / 2,1 (100%)
A-2 / W45-50	0,7 / 1,5 / 2,2 (33%) 1,3 / 2,9 / 2,2 (66%) 2,2 / 5,0 / 2,1 (100%)	1,3 / 3,1 / 2,4 (33%) 2,4 / 5,8 / 2,4 (66%) 3,4 / 7,8 / 2,3 (100%)	1,4 / 3,5 / 2,5 (33%) 2,9 / 7,3 / 2,5 (66%) 4,1 / 9,8 / 2,4 (100%)	2,4 / 5,8 / 2,4 (33%) 3,6 / 8,6 / 2,4 (66%) 5,5 / 12,7 / 2,3 (100%)
A2 / W45-50	0,7 / 1,8 / 2,6 (33%) 1,3 / 3,4 / 2,6 (66%) 2,2 / 5,6 / 2,5 (100%)	1,4 / 3,9 / 2,8 (33%) 2,4 / 6,5 / 2,7 (66%) 3,4 / 8,8 / 2,6 (100%)	1,5 / 4,4 / 2,9 (33%) 3,0 / 8,4 / 2,8 (66%) 4,2 / 11,3 / 2,7 (100%)	2,5 / 7,0 / 2,8 (33%) 3,7 / 10,0 / 2,7 (66%) 5,6 / 14,6 / 2,6 (100%)
A7 / W45-50	0,8 / 2,5 / 3,1 (33%) 1,4 / 4,2 / 3,0 (66%) 2,4 / 7,0 / 2,9 (100%)	1,5 / 4,8 / 3,2 (33%) 2,5 / 7,8 / 3,1 (66%) 3,5 / 10,5 / 3,0 (100%)	1,6 / 5,3 / 3,3 (33%) 3,2 / 10,2 / 3,2 (66%) 4,3 / 13,3 / 3,1 (100%)	2,6 / 8,3 / 3,2 (33%) 3,9 / 12,1 / 3,1 (66%) 5,8 / 17,4 / 3,0 (100%)
A12 / W45-50	0,9 / 3,2 / 3,6 (33%) 1,5 / 5,3 / 3,5 (66%) 2,2 / 7,5 / 3,4 (100%)	1,6 / 6,7 / 4,2 (33%) 2,6 / 10,7 / 4,1 (66%) 3,7 / 14,8 / 4,0 (100%)	1,7 / 7,3 / 4,3 (33%) 3,4 / 14,3 / 4,2 (66%) 4,5 / 18,4/ 4,1 (100%)	2,7 / 11,3 / 4,2 (33%) 4,0 / 16,4 / 4,1 (66%) 5,9 / 23,6 / 4,0 (100%)
A-7 / W50-55	0,8 / 1,4 / 1,8 (33%) 1,4 / 2,5 / 1,8 (66%) 2,3 / 4,0 / 1,7 (100%)	1,5 / 2,9 / 1,9 (33%) 2,6 / 4,9 / 1,9 (66%) 3,5 / 6,3 / 1,8 (100%)	1,4 / 2,8 / 2,0 (33%) 3,0 / 6,0 / 2,0 (66%) 4,3 / 8,1 / 1,9 (100%)	2,5 / 4,9 / 2,0 (33%) 3,8 / 7,5 / 2,0 (66%) 5,7 / 10,8 / 1,9 (100%)
A-5 / W50-55	0,8 / 1,5 / 2,0 (33%) 1,4 / 2,7 / 2,0 (66%) 2,3 / 4,5 / 1,9 (100%)	1,4 / 2,9 / 2,1 (33%) 2,4 / 5,0 / 2,1 (66%) 3,4 / 6,8 / 2,0 (100%)	1,4 / 3,1 / 2,2 (33%) 3,0 / 6,6 / 2,2 (66%) 4,2 / 8,9 / 2,1 (100%)	2,5 / 5,2 / 2,1 (33%) 3,7 / 7,8 / 2,1 (66%) 5,7 / 11,4 / 2,0 (100%)
A-2 / W50-55	0,7 / 1,5 / 2,1 (33%) 1,4 / 2,9 / 2,1 (66%) 2,3 / 4,9 / 2,0 (100%)	1,4 / 3,2 / 2,3 (33%) 2,5 / 5,8 / 2,3 (66%) 3,5 / 7,7 / 2,2 (100%)	1,4 / 3,4 / 2,4 (33%) 3,0 / 7,2 / 2,4 (66%) 4,2 / 9,7 / 2,3 (100%)	2,5 / 5,7 / 2,3 (33%) 3,7 / 8,5 / 2,3 (66%) 5,7 / 12,5 / 2,2 (100%)
A2 / W50-55	0,7 / 1,7 / 2,5 (33%) 1,3 / 3,3 / 2,5 (66%) 2,3 / 5,6 / 2,4 (100%)	1,4 / 3,9 / 2,7 (33%) 2,5 / 6,5 / 2,6 (66%) 3,5 / 8,8 / 2,5 (100%)	1,5 / 4,3 / 2,8 (33%) 3,1 / 8,3 / 2,7 (66%) 4,3 / 11,2 / 2,6 (100%)	2,6 / 6,9 / 2,7 (33%) 3,8 / 9,9 / 2,6 (66%) 5,8 / 14,5 / 2,5 (100%)
A7 / W50-55	0,8 / 2,4 / 3,0 (33%) 1,4 / 4,1 / 2,9 (66%) 2,3 / 6,9 / 3,0 (100%)	1,5 / 4,7 / 3,1 (33%) 2,5 / 7,5 / 3,0 (66%) 3,5 / 10,2 / 2,9 (100%)	1,6 / 5,2 / 3,2 (33%) 3,3 / 10,1 / 3,1 (66%) 4,4 / 13,2 / 3,0 (100%)	2,6 / 8,2 / 3,1 (33%) 4,0 / 12,0 / 3,0 (66%) 6,0 / 17,3 / 2,9 (100%)
A12 / W50-55	0,9 / 3,2 / 3,5 (33%) 1,5 / 5,1 / 3,4 (66%) 2,3 / 7,4 / 3,3 (100%)	1,6 / 6,6 / 4,1 (33%) 2,6 / 10,4 / 4,0 (66%) 3,7 / 14,4 / 3,9 (100%)	1,7 / 7,2 / 4,2 (33%) 3,5 / 14,2 / 4,1 (66%) 4,6 / 18,3/ 4,0 (100%)	2,7 / 11,2 / 4,1 (33%) 4,1 / 16,3 / 4,0 (66%) 6,0 / 23,4 / 3,9 (100%)

	Hydra 8	Hydra 12	Hydra 15	Hydra 20
Condizioni di funzionamento	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)	Input / Output / COP (%)
A35 / W12-7 (EER)	1,1 / 6,5 / 6,0 (66%) 1,3 / 10,3 / 5,7 (100%)	2,0 / 7,3 / 3,7 (66%) 3,1 / 11,2 / 3,6 (100%)	2,3 / 11,6 / 4,1 (66%) 3,6 / 14,7/ 4,1 (100%)	3,6 / 14,7 / 4,1 (66%) 5,9 / 22,2 / 3,7 (100%)
A35 / W23-18 (EER)	1,1 / 5,4 / 4,0 (66%) 1,8 / 7,2 / 4,0 (100%)	2,0 / 10,5 / 5,2 (66%) 3,1 / 16,2 / 5,2 (100%)	2,2 / 13,7/ 6,2 (66%) 3,5 / 21,0/ 6,1 (100%)	3,5 / 21,0 / 6,1 (66%) 5,8 / 31,8 / 5,5 (100%)
SCOP (Low temp.)[1]	3,75	3,82	3,89	3,80
SCOP (Med. temp.)[1]	2,50	2,74	2,77	2,69
Alimentazione	230/50/1+N	230/50/1+N	230/50/1+N	400/50/3+N
Max. ass.	11 A	25 A	30 A	20 A
Limiti operativi	15 rps ÷ 120 rps		15 rps ÷ 100 rps	
Refrigerante	R410a			
Potenza sonora	68 dB (A)	68 dB (A)	70 dB (A)	72 dB (A)
Potenza sonora [2]	50 dB (A)	54 dB (A)	56 dB (A)	57 dB (A)
Pressione sonora a 10 m	37 dB (A)	38 dB (A)	40 dB (A)	41 dB (A)

N.B. I dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo UNI EN 14511.

[1] Il dato è dichiarato secondo la UNI EN 14825.

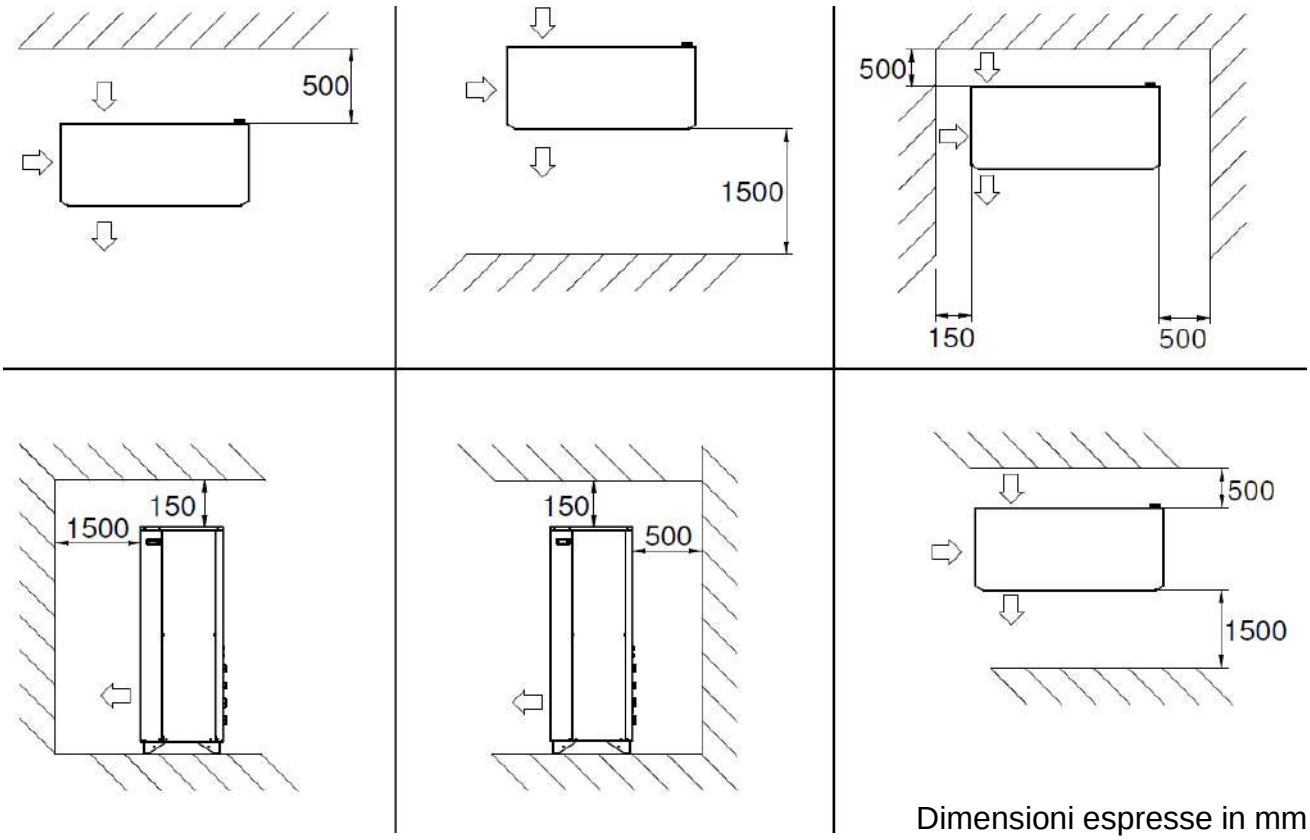
[2] Livello di potenza sonora secondo EN 12102.

5. INSTALLAZIONE

La macchina va installata all'esterno e può essere esposta alla pioggia.
Prevedere dei vasi di espansione sia sul circuito dell'impianto sia sull'eventuale circuito del bollitore con degli sfiati automatici sui punti più alti dei circuiti. Inserire delle valvole di sicurezza in funzione della pressione di esercizio considerando comunque che **la macchina non può andare oltre i 5,5bar lato circuito idronico**. Prevedere inoltre un sistema di carico dell'acqua nel circuito con riduttore di pressione e manometro incorporato.
Per garantire l'efficienza degli scambiatori a piastre nel tempo è bene prevedere un filtro a Y in grado di bloccare eventuali impurità in zona facile da raggiungere.
Per facilitare la manutenzione aggiungere degli attacchi e la possibilità di sezionare il circuito idraulico per operare un lavaggio dello scambiatore invertendo il flusso.
Sul lato impianto è necessario dimensionare il circuito con l'eventuale inserimento di un compensatore idraulico se questo non è in grado di garantire la portata d'acqua di progetto.
La pompa di calore non è dotata di piedistalli con piedi sufficientemente alti da mantenere l'evaporatore in posizione elevata.
La pompa di calore deve essere installata su una base stabile, ad esempio un basamento o una pavimentazione in cemento.
Agire sui piedi per regolare l'altezza del piano orizzontale della pompa di calore.
Dal momento che la condensa viene drenata su tutta la larghezza dell'evaporatore, la base deve essere riempita con materiale drenante, ad esempio pietrisco.
Si sconsiglia di posizionare le pompe di calore su aree più grandi - ad esempio parcheggi, marciapiedi - poiché questi non attutiscono bene il rumore.

Nota: *si raccomanda di installare valvole miscelatrici termostatiche* ***secondo le norme vigenti.***

Verifica del luogo di installazione della pompa di calore
Prima di posizionare l'apparecchio occorre verificare il luogo di installazione e funzionamento. Se possibile, posizionare la pompa in un luogo coperto (ad es. sotto un riparo, tetto, ecc.). L'esposizione dell'apparecchio a condizioni climatiche sfavorevoli è causa di un'efficienza ridotta.
La pompa di calore ad aria non può essere utilizzata in spazi chiusi senza apporto ed aspirazione aria. Nel caso delle unità da interno questo problema si risolve utilizzando apposite condotte d'aria.
Occorre accertarsi che vi sia uno spazio libero intorno all'unità (vedi dimensioni minime nello schema seguente).



Dimensioni espresse in mm.

Rumore e vibrazioni
Non posizionare le pompe di calore da esterno in prossimità di pareti e finestre delle stanze da letto. Accertarsi che il rumore emesso dalla pompa di calore non disturbi gli altri residenti.
Per ridurre le vibrazioni delle unità da interno è possibile utilizzare montature o cuscinetti antivibranti. Il cuscinetto deve essere leggermente più grande della base della pompa di calore per escludere il contatto diretto tra la pompa di calore e il suolo.
Si sconsiglia di fissare la base esterna direttamente all'edificio.
Nel caso di unità interne, lo strato antiusura e il possibile strato fonoassorbente devono essere separati da una scanalatura.

Capacità portante della struttura
Per l'installazione dell'apparecchio su un piano rialzato, in un attico o sul tetto, è necessario verificare la capacità portante dell'edificio.
Occorre considerare molto attentamente l'installazione su strutture in legno, poiché queste potrebbero trasmettere vibrazioni.
Installazione sulla facciata: Considerata l'elevata quantità di condensa, è necessario valutare attentamente l'idoneità di un'installazione sospesa sulla facciata, dal momento che uno scarico incontrollato di condensa potrebbe provocare ad. es macchie sul muro.

Installazione sul tetto
Occorre verificare la capacità portante del tetto.
In inverno la condensa potrebbe congelare sotto l'apparecchio.
Per evitare l'accumulo di ghiaccio sul tetto si consiglia di drenare la condensa verso la rete fognaria.

QUALITÀ DELL'ACQUA – RACCOMANDAZIONI

Al fine di preservare la funzionalità e la durata dei componenti interni nonché resa dell'unità si prega di tenere conto delle raccomandazioni riportate di seguito. Innanzitutto è necessario prevenire i fenomeni di corrosione, fenomeno complesso che dipende dall'interazione dei vari materiali con diversi elementi chimici disciolti nell'acqua.

La normativa UNI 8065:1989 fissa i parametri chimici e chimico – fisici delle acque negli impianti termici ad uso civile:

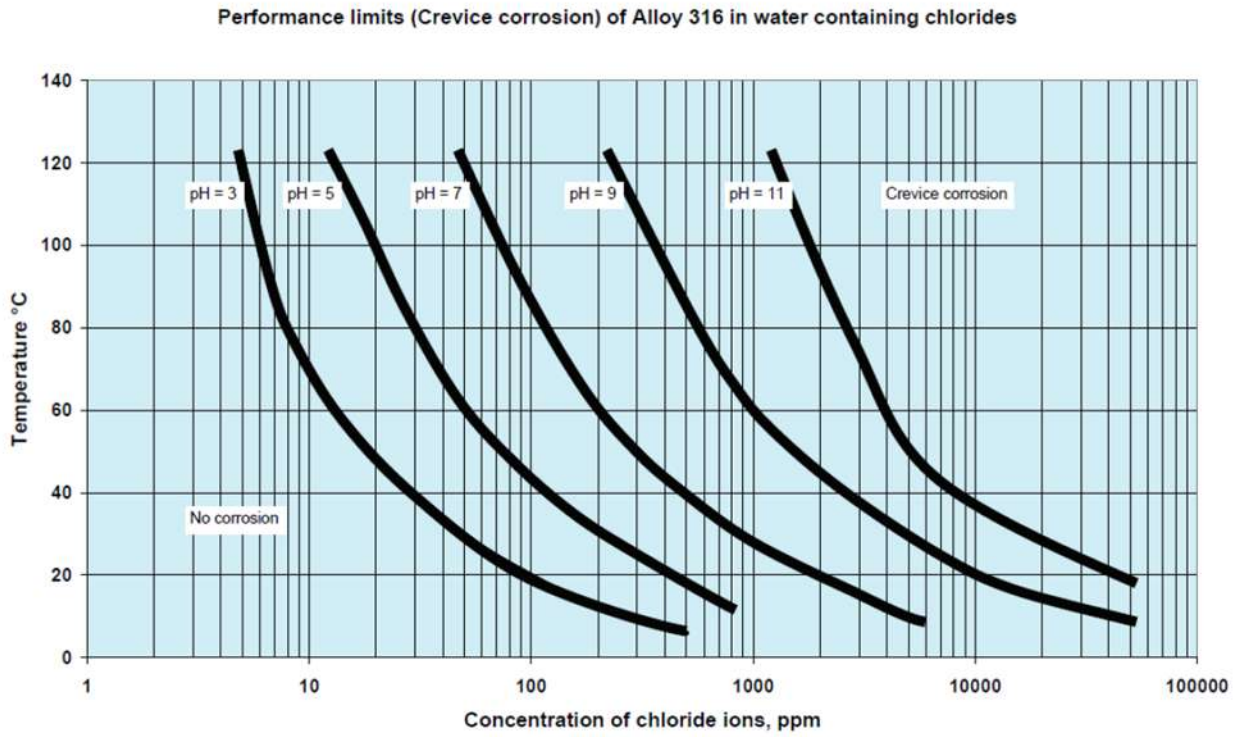
Per gli impianti di riscaldamento ad acqua calda la normativa fissa le seguenti caratteristiche dell'acqua del circuito.

Aspetto	possibilmente limpida
pH	maggiore di 7 (con radiatori a elementi di alluminio o leghe leggere il pH deve essere anche minore di 8)
Condizionanti	presenti entro le concentrazioni prescritte dal fornitore
Ferro (come Fe)	< 0,5 mg/kg (valori più elevati di ferro sono dovuti a fenomeni corrosivi da eliminare)
Rame (come Cu)	< 0,1 mg/kg (valori più elevati di rame sono dovuti a fenomeni corrosivi da eliminare)

La qualità dell'acqua deve essere verificata periodicamente utilizzando gli indici di Ryznar (RSI) e di Langelier (LSI) rispettando i limiti indicati di seguito e dei valori sotto indicati:

- Temperatura dell'acqua (°C)
- Residuo fisso (mg/l)
- Ca_{2+} come $CaCO_3$ (mg/l)
- Alcalinità come $CaCO_3$ (mg/l)

Elemento/composto/proprietà	Valore/Unità
pH	7.5 – 9.0
Conducibilità	< 500 µS/cm
Durezza	4.5 – 8.5 dH°
Cloro libero	< 1,0 ppm
Ammoniaca (NH3)	< 0.5 ppm
Solfato (SO_4^{2-})	< 100 ppm
Idrogenocarbonato (HCO3-)	60 – 200 ppm
(HCO_{3-}) / (SO^{4-2})	> 1.5
(Ca + Mg) / (HCO3-)	> 0.5
Cloruro (Cl-)	In accordo con il grafico seguente
Ossigeno	< 0.02 mg/l

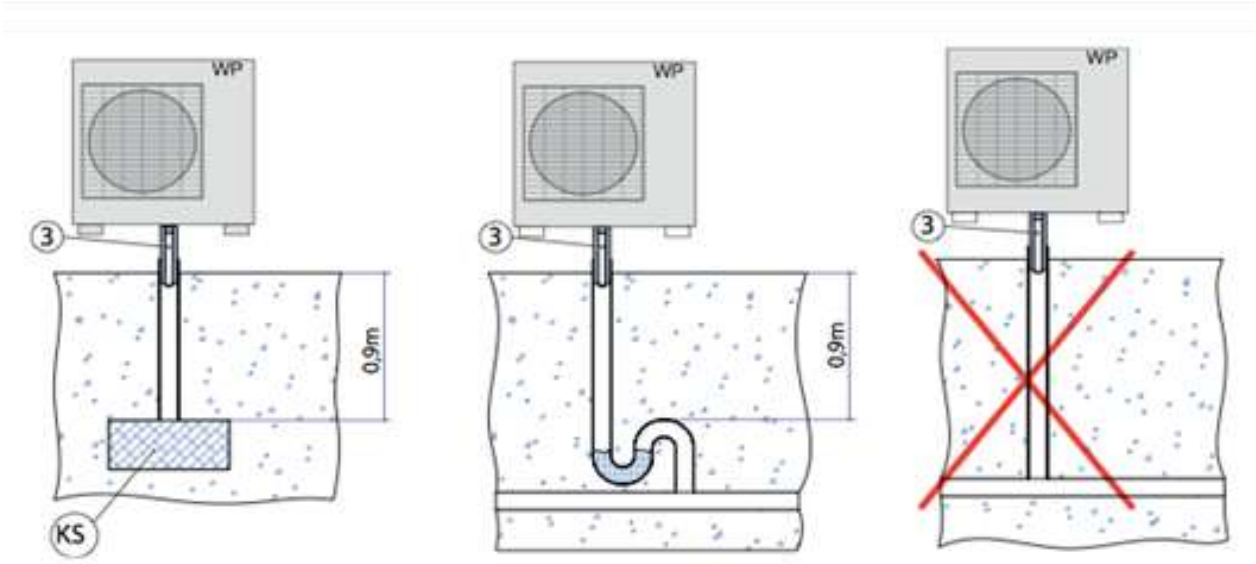


Inoltre si raccomanda di seguire le linee guida dettate dalla norma VDI 2035 "*Guideline for the prevention of damage in water heating installations*" atta a prevenire la presenza di ossigeno nell'acqua.

- Un pH all'interno dei limiti indicati sopra previene la formazione di magnetite, anche con l'aiuto di appositi inibitori chimici adatti all'uso.
- La magnetite è dovuta alla corrosione dovuta alla presenza di ossigeno all'interno di un circuito chiuso. Se presente in quantità elevate è probabilmente dovuto ad una perdita nel circuito stesso da cui vi può penetrare.

DRENAGGIO DELLA CONDENSA

La pompa di calore può produrre grandi quantità di condensa durante il funzionamento. Garantire il drenaggio del luogo di installazione dell'unità esterna. Assicurarsi che l'acqua non possa defluire e congelare su una strada o marciapiede. Idealmente il drenaggio della condensa alla rete fognaria avviene tramite sifone. In caso di drenaggio non appropriato della condensa l'edificio può allagarsi.
Per gli impianti all'aperto, la modalità migliore di drenaggio consiste nell'instradare l'acqua al sistema fognario tramite un condotto dotato di protezione antigelo.
Per ottenere una pendenza in grado di favorire lo scarico della condensa, occorre installare la pompa di calore ad un'altezza adeguata.



6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Come rappresentato in figura all'utente vengono demandati il collegamento sia dell'alimentazione sia dell'eventuale display Touch-screen di monitoraggio e/o comando manuale.
Per quanto riguarda i segnali in uscita la macchina chiude il contatto "ALLARME" quando rileva un'anomalia.
I rimanenti 4 morsetti consentono di attivare le varie funzioni della macchina da remoto cortocircuitando i due contatti del relativo morsetto:
"POWER" – accensione gruppo;
"ESTATE" – selezione modalità estiva quindi raffrescamento;
"SET 2" – commutazione sul Set 2 per la produzione di acqua calda impianto (utile se la temperatura esterna scende molto oppure siamo in una fascia oraria a basso costo di energia);
"ECONOMY" – modalità basso consumo (utile in caso di eccesso di carichi elettrici in certe fasce orarie per esempio).
Come sonde di temperatura sulle quali si appoggia la logica di gestione del gruppo c'è **l'NTC-Boiler** che va posizionata nell'accumulo di Acqua Calda Sanitaria in posizione centrale o comunque non all'estremità superiore o inferiore dove potrebbe dare informazioni poco significative o addirittura penalizzanti per il corretto funzionamento.
L'**NTC-IN Impianto** normalmente è già cablata internamente sulla linea di ritorno dell'acqua dall'impianto ma è possibile sostituirla con una posizionata nell'eventuale accumulo a servizio dell'impianto e settare il sistema nell'utilizzare questa come sonda di riferimento per i Set di temperatura.

MONOBLOCCO

Morsettiera:

Alimentazione 230V/50Hz		TE		O
		N		O
		NC		
		L		O
RS 485	+/A	O	-/B	O
Alim.	24V	O	24V	O
CanBus	+	O	--	O
ALLARME	NO9	O	C9	O
ON	ID1	O	GND	O
ESTATE	ID2	O	GND	O
SET 2	ID3	O	GND	O
ECONOMY	ID4	O	GND	O
NTC - Boiler	AI7	O	GND	O
NTC - IN Imp.	AI8	O	GND	O
Valvola ACS 230V	NO6	O	N	O
Resistenza 1,5kW	R1	O	N	O
FUSIBILE (1A)		L		O

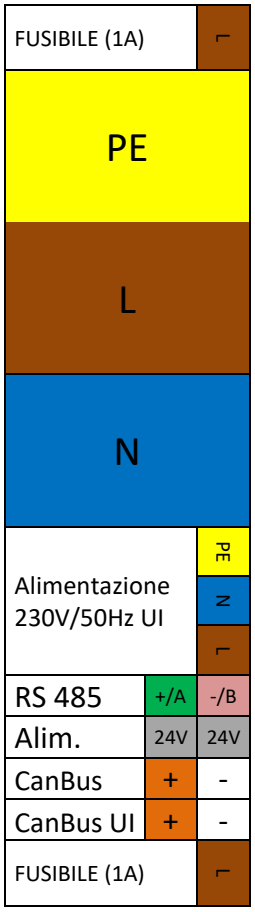
L'ultimo morsetto consente di pilotare una resistenza elettrica d'emergenza normalmente inserita nel Boiler e la potenza massima gestibile è di 1500W a 230V.

Legenda simboli:

TEMPERATURE REFRIGERANTE		FLUSSOSTATI	
RT01	MANDATA COMPRESSORE	FLW1	FLUSSOSTATO IMPIANTO
RT02	BATTERIA ALETTATA	FLW2	FLUSSOSTATO POZZO
RT03	COLLETTORE BATTERIA	ALIMENTAZIONE POMPE	
RT04	DISTRIBUTORE BATTERIA	PMP1	POMPA IMPIANTO ALIMENTAZIONE
RT05	PIASTRE ALTO IMPIANTO	PMP2	POMPA ACS ALIMENTAZIONE
RT06	PIASTRE BASSO IMPIANTO	PMP3	POMPA POZZO ALIMENTAZIONE
RT07	PIASTRE ALTO ACS	SEGNALE POMPE	
RT08	PIASTRE BASSO ACS	PMS1	POMPA IMPIANTO SEGNALE
RT09	PIASTRE ALTO POZZO	PMS2	POMPA ACS SEGNALE
RT10	PIASTRE BASSO POZZO	PMS3	POMPA POZZO SEGNALE
TEMPETRATURA ARIA		SICUREZZE	
AT01	ARIA ESTERNA	SPS	PRESSOSTATO DI SICUREZZA
TEMPERATURA ACQUA		ELETTROVALVOLE	
WT01	INGRESSO IMPIANTO	EVH	ELETTROVALVOLA GAS CALDO
WT02	USCITAIMPIANTO	EVE	ELETTROVALVOLA EQUALIZZAZIONE
WT03	INGRESSO ACS	4WV	ELETTROVALVOLA 4 VIE
WT04	USCITA ACS	ALIMENTAZIONE VENTILATORI	
WT05	INGRESSO POZZO	FNP	VENTILATORE ALIMENTAZIONE
WT06	USCITA POZZO	SEGNALE VENTILATORI	
WT07	ACCUMULO IMPIANTO	FNS	VENTILATORE SEGNALE
WT08	BOLLITORE ACS ALTO	TERMICHE	
WT09	BOLLITORE ACS BASSO	THP1	TERMICA VENTILATORE
WT10	ACCUMULO IMP ESTERNO	RESISTENZE	
WT11	BOILER ACS ESTERNO	RSC1	RESISTENZA COMPRESSORE
COMPRESSORI		RSN1	RESISTENZA ACS
CMS	SEGNALE COMPRESSORE	RSN2	RESISTENZA IMPIANTO

SPLIT UNITA' ESTERNA

Morsettiera:



Legenda simboli:

TEMPERATURE NTC	
RT01	T MANDATA COMPRESSORE
RT02	T BATTERIA
RT03	T COLLETTORE
RT04	T DISTRIBUTORE
RT05	TFH IMPIANTO
RT06	TFL IMPIANTO
AT01	ARIA ESTERNA
SICUREZZE	
SPS	PRESSOSTATO DI SICUREZZA
THP1	TERMICA VENTILATORE
ALIMENTAZIONI 230VAC 50Hz	
FNP	VENTILATORE
EVH	ELETTROVALVOLA GAS CALDO
EVE	ELETTROVALVOLA EQUALIZZAZIONE
4WV	ELETTROVALVOLA 4 VIE
RSC1	RESISTENZA COMPRESSORE
SEGNALI DI COMANDO	
CMS	COMPRESSORE 0..10VDC
FNS	VENTILATORE 0..10VDC

SPLIT UNITA' INTERNA ACS 180

Morsettiera:

FUSIBILE (1A)		L
TE		
L		
N		
24 VAC	24V	24V
CAN BUS	+	-
CAN BUS UE	+	-
ALLARME	ENO6	EC6
POWER	EDI1	+12V
ESTATE	EDI2	+12V
SET 2	EDI3	+12V
ECONOMY	EDI4	+12V
T BOILER EXT	EAI6	GND
T ACC EXT	EAI3	GND
3VIE ACS	ENO5	N
POMPA AUX	R1CO	N
TERMOSTATO	L	L
	TE	
FLW1	EDI5	+12V
WT01	EAI1	GND
WT02	EAI2	GND
WT08	EAI4	GND
WT09	EAI5	GND
PMS1	EAO1	GND
PMS4 PWM	EAO2	GND
PMS4 0..10V	EAO3	GND
PMP1	ENO1	N
PMP4	L	N
RSN1	R2CO	N
	TE	

Collegamento richiesta impianto (termostato)

Alimentazione circolatore utente

Legenda simboli:

TEMPERATURE NTC	
RT05	TFH IMPIANTO
RT06	TFL IMPIANTO
WT01	IN PIASTRE IMPIANTO
WT02	OUT PIASTRE IMPIANTO
WT08	BOILER ACS ALTO
WT09	BOILER ACS BASSO
SICUREZZE	
FLW1	FLUSSOSTATO IMPIANTO
ALIMENTAZIONI 230VAC 50Hz	
PMP1	POMPA ACCUMULO IMPIANTO
PMP4	POMPA IMPIANTO
RSN1	RESISTENZA ACS
SEGNALI DI COMANDO	
PMS1	POMPA ACCUMULO IMPIANTO PWM
PMS4	POMPA IMPIANTO PWM/0..10VDC

SPLIT UNITA' INTERNA BOX IDRONICO

Morsettiera:

FUSIBILE (1A)		L
TE		
N		
L		
24 VAC	24V	24V
CAN BUS	+	-
CAN BUS UE	+	-
ALLARME	ENO6	EC6
POWER	EDI1	+12V
ESTATE	EDI2	+12V
SET 2	EDI3	+12V
ECONOMY	EDI4	+12V
T BOILER EXT	EAI6	GND
T ACC EXT	EAI3	GND
3VIE ACS	ENO5	N
POMPA AUX	R1CO	N
TERMOSTATO	L	L
	TE	
FLW1	EDI5	+12V
WT01	EAI1	GND
WT02	EAI2	GND
WT08	EAI4	GND
WT09	EAI5	GND
PMS1	EAO1	GND
PMS2/4 PWM	EAO2	GND
PMS4 0..10V	EAO3	GND
PMP1/2	ENO1	N
PMP4	L	N
RSN1	R2CO	N
	TE	

Collegamento richiesta impianto (termostato)

Collegamento richiesta impianto (termostato)

Legenda simboli:

TEMPERATURE NTC	
RT05	TFH IMPIANTO
RT06	TFL IMPIANTO
WT01	IN PIASTRE IMPIANTO
WT02	OUT PIASTRE IMPIANTO
WT08	BOILER ACS ALTO
WT09	BOILER ACS BASSO
SICUREZZE	
FLW1	FLUSSOSTATO IMPIANTO
ALIMENTAZIONI 230VAC 50Hz	
PMP1	POMPA IMPIANTO
PMP2	POMPA ACS
PMP4	POMPA IMPIANTO
RSN1	RESISTENZA ACS
SEGNALI DI COMANDO	
PMS1	POMPA ACCUMULO PWM
PMS2	POMA ACS PWM
PMS4	POMPA IMPIANTO 0..10VDC

7. AVVIAMENTO

UTILIZZO DISPLAY LED

L'unità viene settata inizialmente in modalità OFF. Si prega di lasciare collegata l'alimentazione della macchina permettendo alla resistenza carter di scaldare il compressore alla temperatura minima prevista. In caso contrario inizia un ciclo di riscaldamento segnalato sul display che comporta un ciclo di On-Off intermittente fino al raggiungimento della temperatura di completa accensione.

Si raccomanda il completo sfiato del circuito acqua della Pompa di Calore prima dell'avvio dell'unità.

Il controllore è dotato di display a led con due righe di scrittura ed alcune icone: utilizzando la tastiera a sei pulsanti è possibile visualizzare e/o modificare valori e parametri di funzionamento.

TASTIERA

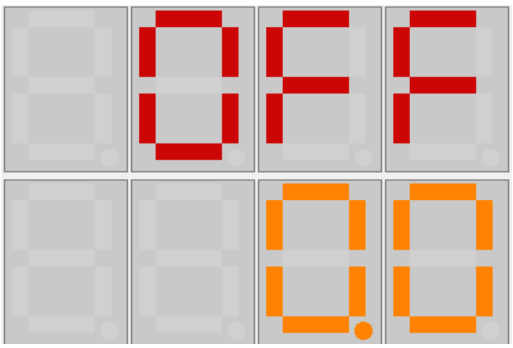
esc	Tasto annulla (ESC)
◁	Tasto spostamento a sinistra (LEFT): ritorna alla visualizzazione precedente
△	Tasto incremento (UP): aumenta un valore o scorre un elenco
▽	Tasto decremento (DOWN): decrementa un valore o scorre un elenco
▷	Tasto spostamento a destra (RIGHT): passa alla visualizzazione successiva
↵	Tasto conferma (ENTER): attiva modalità modifica valore e/o conferma inserimento

SIMBOLI

	Modalità di funzionamento invernale: la macchina è impostata in pompa di calore per produrre acqua calda per l'impianto.
	Modalità di funzionamento estiva: la macchina è impostata come refrigeratore per produrre acqua fredda per l'impianto.
	Compressore: se lampeggia è in corso una temporizzazione a fronte di una richiesta di attivazione, quando termina l'intermittenza si ha l'effettiva partenza.
	Pompa: se lampeggia la richiesta è inferiore al 50% della portata massima, altrimenti, con l'icona accesa costante, la quantità d'acqua circolante è oltre la metà.
	Ventilatore: se lampeggia la richiesta è inferiore al 60% della velocità massima altrimenti, con l'icona accesa costante, la velocità richiesta è elevata.
	Sbrinamento: se lampeggia viene rilevata la possibilità di formazione di brina sulla batteria alettata, con l'icona accesa fissa è in atto lo sbrinamento.
	Valvola a gas caldo: segnala l'attivazione della valvola che provvede sia a sciogliere l'eventuale brina sia ad equalizzare la pressione nel circuito frigo.
	Attesa: se accesa indica che il sistema è spento.
	Allarme: se attivo segnala un'anomalia rilevata dal sistema.
	Valvola a quattro vie: è il componente che di fatto modifica il funzionamento del sistema: acceso sempre in funzionamento estivo con la produzione di acqua refrigerata.
	Set2: acceso con la richiesta di lavoro legata al secondo gruppo di set parametri.
	Economy: è attiva la richiesta di funzionamento a basso consumo.
	Limitazione compressore: il Software impone un limite alla potenza del compressore rispetto alle richieste.
	Modalità Sbrinamento: indica la richiesta di sbrinamento con inversione di ciclo.
	Pompa HT: attivazione circuito alta temperatura. Se lampeggia la richiesta è inferiore al 50% della portata massima altrimenti, con l'icona accesa costante, la quantità d'acqua circolante è oltre la metà.

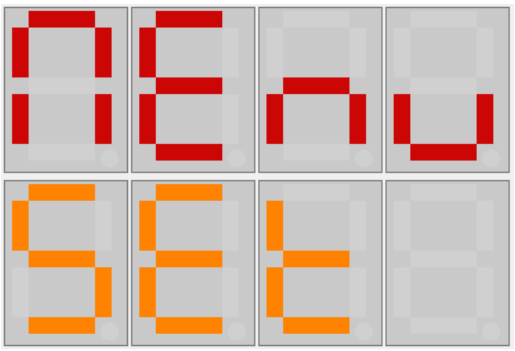
SCHERMATA INIZIALE

Il display riporta inizialmente lo stato se attivo “ON” oppure spento “OFF” e la temperatura dell’acqua in ingresso alla macchina.



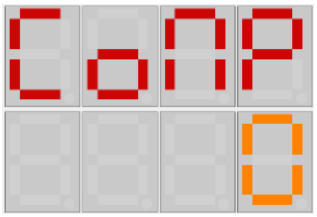
SECONDA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT si può passare alla seconda pagina dove è possibile navigare all’interno di un menù con varie voci e per ognuna delle quali ci sono una o più pagine contenenti uno o più valori/parametri di funzionamento: le voci del menù si scorrono con i tasti UP e DOWN mentre con il pulsante ENTER si può entrare nel gruppo di pagine legate alla voce selezionata.



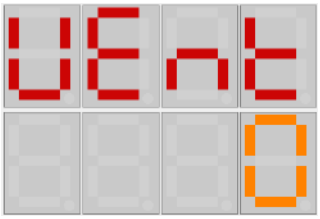
TERZA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT dalla seconda schermata si può visualizzare la potenza reale richiesta al compressore inverter espressa in percentuale.



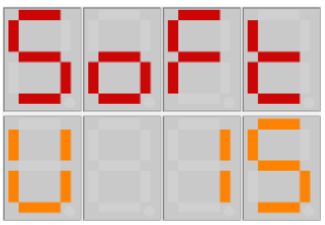
QUARTA SCHERMATA

Con il tasto RIGHT dalla terza schermata si può visualizzare la potenza reale richiesta al ventilatore EC espressa in percentuale.



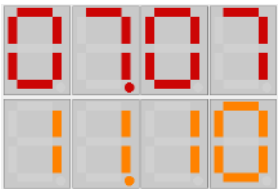
QUINTA SCHERMATA

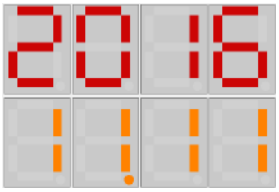
Versione del Software installato.



SESTA SCHERMATA

Ora e data attuale, nel settaggio della data in sequenza comparirò anche l'anno.



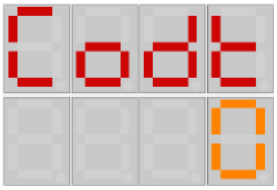


SETTIMA SCHERMATA

Giorno della settimana ricavato dalla data impostata

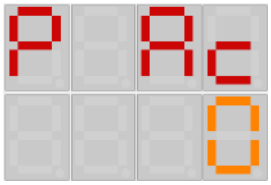
OTTAVA SCHERMATA

Codice legato alla fascia oraria attiva



NONA SCHERMATA

Pompa impianto: percentuale di potenza richiesta.



DECIMA SCHERMATA

Pompa alta temperatura: percentuale di potenza richiesta

Liv.0	Liv.1	Liv.2	Parametri regolazione	Default	U.m.
Set1	ESt	t 25	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a 25°C	10,0	°C
		t 35	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 25°C: per temperature comprese tra 25 e 35°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	8,0	°C
		IStE	Isteresi estiva: intervallo di temperatura che sommato al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua oltre il quale viene richiesta la massima potenza al compressore e sottratto al Set determina lo spegnimento del compressore	1,5	°C
	InV	t 10	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 10°C	41,0	°C
		t -5	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a --5°C: per temperature comprese tra 10 e -5°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	44,0	°C
		IStI	Isteresi invernale: intervallo di temperatura che sottratto al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua sotto il quale viene richiesta la massima potenza al compressore e sommato al Set determina lo spegnimento del compressore	2,0	°C
	ACS	ACS1	Set temperatura Acqua Calda Sanitaria	10,0	°C
		IStS	Isteresi: intervallo di temperatura che sommato al Set definisce il limite di temperatura dell'acqua oltre il quale viene spento il compressore e sottratto al Set determina la potenza massima	1,5	°C
Set2	ESt	t 25	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a 25°C	8,0	°C

		t 35	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 25°C: per temperature comprese tra 25 e 35°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	7,0	°C
	InV	t 10	Set temperatura acqua con aria esterna maggiore o uguale a 10°C	43,0	°C
		t -5	Set temperatura acqua con aria esterna minore o uguale a --5°C: per temperature comprese tra 10 e -5°C di aria esterna il set verrà calcolato in proporzione tra i due valori specificati	45,0	°C
	ACS	ACS2	Set temperatura Acqua Calda Sanitaria	10,0	°C
tEMP	Cond		Temperatura condensatore		°C
	EvAP		Temperatura evaporatore		°C
	bAtt		Temperatura batteria alettata		°C
	AriA		Temperatura aria esterna		°C
	In P		Temperatura ingresso piastre (ritorno acqua dall'impianto)		°C
	OutP		Temperatura uscita piastre (mandata acqua all'impianto)		°C
	ScAr		Temperatura refrigerante dopo la fase di compressione		°C
	Sott		Differenza di temperatura tra la condensazione ed il liquido sottoraffreddato (se diversa da 0 sistema ok tra 2 e 5°C)		°C
	Surr		Differenza di temperatura tra il refrigerante prima della compressione e l'evaporazione (se diversa da 0 sistema ok tra 4 e 10°C)		°C
	ACS		Temperatura rilevata nell'accumulo dell'Acqua Calda Sanitaria		°C
IMPO	MAXE		Potenza massima erogabile in Estate	80	%
	MAXI		Potenza massima erogabile in Inverno	100	%
	FAnE		Velocità massima ventilatore in Estate	60	%
	FAnI		Velocità massima ventilatore in Inverno	80	%
	PuMH		Velocità massima pompa impianto	100,0	
	PuML		Velocità minima pompa impianto	40,0	
	P On		Pompa impianto attiva in StandBy	1	
	GELO		Limite di temperatura rischio gelo	2,0	°C
	tSGC		Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Gas Caldo	900	s
	tSIn		Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Inversione di Ciclo	1500	s
	nSFA		Numero massimo sbrinamenti falliti a Gas Caldo	1	
	OnAG		Abilita attivazione forzata sistema se rilevato rischio gelo	nO	
	SEtG		Set temperatura acqua impianto in modalità attivazione forzata antigelo	10.0	°C
	triF		Sonda di temperatura di riferimento per l'impianto: Acqua inviata all'impianto	tOut	
	AttE		Percentuale attiva in modalità Economy	80	%
	ACS		Abilita la produzione di Acqua Calda Sanitaria (Se vers.4T)	On	
	PACS		Priorità sulla produzione di Acqua Calda Sanitaria	SI	
	SIM2		Posizione sonda impianto (UE= Unità esterna / remo = accumulo remoto)	UE	
	MAXA		Potenza massima erogabile in produzione sola ACS	50	%
ALL	ALHP		Allarme alta pressione (Grave)		
	ALLP		Allarme bassa pressione (Possibile che rientri)		
	ALFL		Allarme flussostato: scarsa circolazione acqua circuito idraulico		
	ALbt		Allarme bassa temperatura acqua refrigerata		
	AGAS		Allarme gas: mancanza refrigerante		
	ALSt		Allarme sonde di temperatura		
	ALSI		Allarme scheda inverter compressore		
	ALVE		Allarme ventilatore		
MAnu	SISt		Sistema: se selezionato REMOTO (remo) il comando arriva da ingressi digitali in morsettiera, se posto a Manuale(manu) è possibile attivarlo dai parametri successivi	manu	
	StAt		Stato: se posto a On con il sistema in Manuale si attiva la macchina	OFF	

	StAG		Stagione: imposta manualmente la stagione ed il relativo modo di funzionamento. In Inverno riscalda ed in Estate raffredda	InV	
ForZ	ForS		Forza uno sbrinamento ad inversione di ciclo	OFF	
	RitS		Periodo di attivazione compressore in formazione brina prima di attivare lo sbrinamento a Gas Caldo	900	s
	LonS		Tempo massimo sbrinamento a Gas Caldo	220	s
	nSFA		Numero massimo sbrinamenti falliti a Gas Caldo	1	
	tbon		Tempo bonus su sbrinamenti veloci	60	s
	tArG		Target On Brina: tempo tra due sbrinamenti	0	s
	Sonb		Secondi On in condizioni di formazione brina	0	s
ProG	ProG		Selezione tipo di programma abilitare (SEtt=settimanale; Gior=giornaliero	OFF	
	Set2		Abilita il secondo set (SET 2) per fascia oraria: t_On	tOFF	
	Econ		Abilita la modalità Economy per fascia oraria: t_On	tOFF	
FEri	On 1		Ora attivazione fascia oraria feriale 1	6.30	
	OFF1		Ora termine fascia oraria feriale 1	19.15	
	On 2		Ora attivazione fascia oraria feriale 2	7.00	
	OFF2		Ora termine fascia oraria feriale 2	7.00	
	On 3		Ora attivazione fascia oraria feriale 3	7.00	
	OFF3		Ora termine fascia oraria feriale 3	7.00	
	OnS2		Ora attivazione fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OFS2		Ora termine fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OnEc		Ora attivazione fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
	OFEc		Ora termine fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
FESt	On 4		Ora attivazione fascia oraria feriale 1	7.00	
	OFF4		Ora termine fascia oraria feriale 1	7.00	
	On 5		Ora attivazione fascia oraria feriale 2	7.00	
	OFF5		Ora termine fascia oraria feriale 2	7.00	
	On 6		Ora attivazione fascia oraria feriale 3	7.00	
	OFF6		Ora termine fascia oraria feriale 3	7.00	
	OnS2		Ora attivazione fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OFS2		Ora termine fascia oraria feriale del SET2	7.00	
	OnEc		Ora attivazione fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
	OFEc		Ora termine fascia oraria feriale della modalità Economy	7.00	
Gior	LuOn		Ora attivazione fascia giornaliera il lunedì	5.00	
	LuOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il lunedì	19.15	
	MAOn		Ora attivazione fascia giornaliera il martedì	7.00	
	MAOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il martedì	19.15	
	MEOn		Ora attivazione fascia giornaliera il mercoledì	7.00	
	MEOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il mercoledì	19.15	
	GiOn		Ora attivazione fascia giornaliera il giovedì	7.00	
	GiOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il giovedì	19.15	
	VEOn		Ora attivazione fascia giornaliera il venerdì	7.00	
	VEOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il venerdì	19.15	
	SAOn		Ora attivazione fascia giornaliera il sabato	7.00	
	SAOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera il sabato	7.00	
	doOn		Ora attivazione fascia giornaliera la domenica	7.00	
	doOF		Ora termine fascia di attivazione giornaliera la domenica	7.00	

8. UTILIZZO DISPLAY

Il terminale grafico a colori ha un display a 320 x 240 pixel ed una tastiera a sfioro a sei tasti. Comunica con la centralina in seriale (Bus CAN) ed è alimentato a 24Vac **non isolati** elettricamente dalle altre alimentazioni dei dispositivi messi in rete.

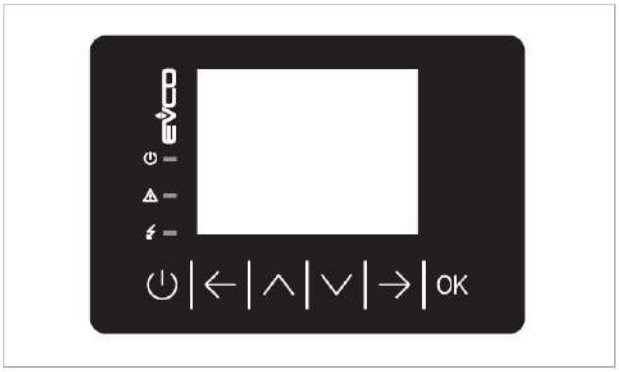
Tastiera

Descrizione tasti

Tasti	Istruzioni
⏻	ON/STAND-BY
← →	LEFT AND RIGHT
∧ ∨	UP AND DOWN
OK	ENTER

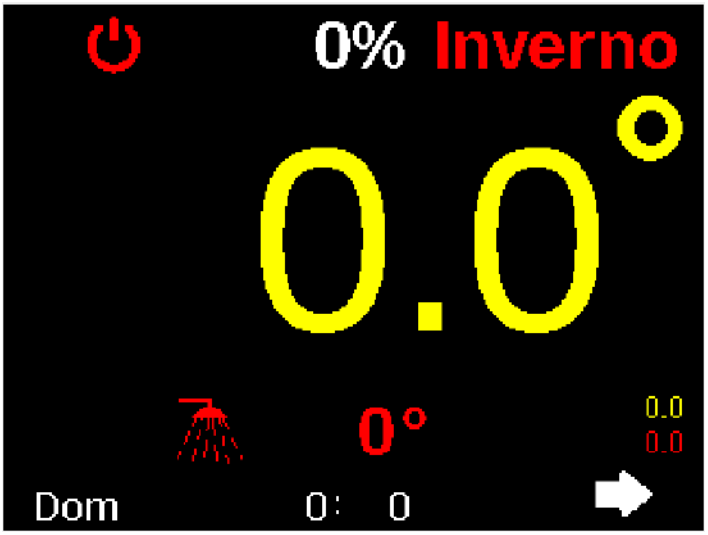
Descrizione LED

LED	Istruzioni
⏻	ON/STAND-BY
⚠	ALARM
ϟ	POWER



Alimentando la macchina viene attivato anche il Display a colori dove è possibile verificare lo stato del sistema, impostare le modalità di funzionamento ed i SET di riferimento. Le pagine vengono caricate nel dispositivo dalla centralina, la prima volta che viene visualizzata una schermata può passare qualche secondo in funzione della velocità di comunicazione della seriale. La presenza di una freccia bianca indica la possibilità di passare ad una schermata successiva verso Dx o precedente verso Sx premendo il relativo tasto RIGHT o LEFT.

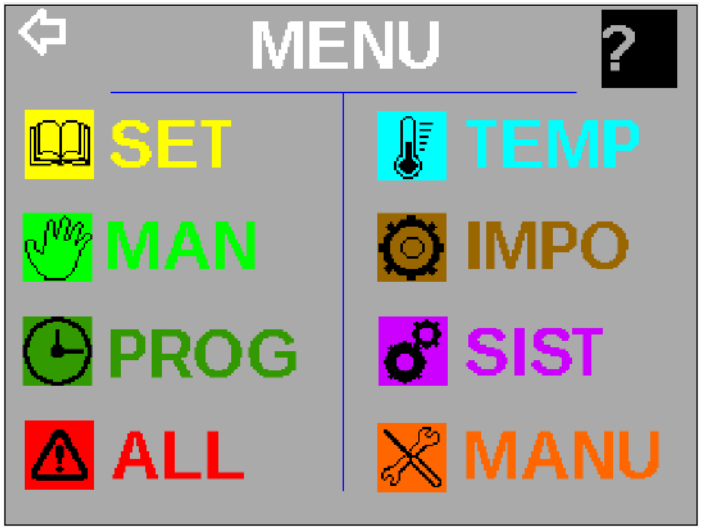
Schermata principale



Nella *Schermata principale* viene riportato lo stato del sistema, il livello di potenza richiesto,la stagione corrente, la temperatura rilevata dal sensore nell'accumulo dell'acqua tecnica oppure sulla linea di ritorno dell'impianto. Oltre alla temperatura viene visualizzato il Set impostato (a destra in piccolo color giallo), la temperatura dell'Acqua Calda Sanitaria con a fianco il relativo Set (colore rosso del carattere).
In questa pagina non è possibile modificare o impostare alcun parametro, per fare questo si deve premere il tasto RIGHT.
Le modalità di funzionamento del sistema sono le seguenti:

1. SPENTO (Simbolocerchio rosso: da tastiera sono state escluse tutte le attività del sistema.
2. ACCESO: il sistema è stato abilitato.
3. ALLARME: il gruppo ha superato il campo di funzionamento previsto e si è fermato: anomalia del sistema che può essere generata da varie cause anche occasionali, vedere il tipo d'allarme e ripristinare il funzionamento della macchina o chiamare l'assistenza.
4. PROGRAMMA: è stata impostata una modalità di attivazione e funzionamento orario con un programma definibile nell'apposito menu.

Schermata Menu

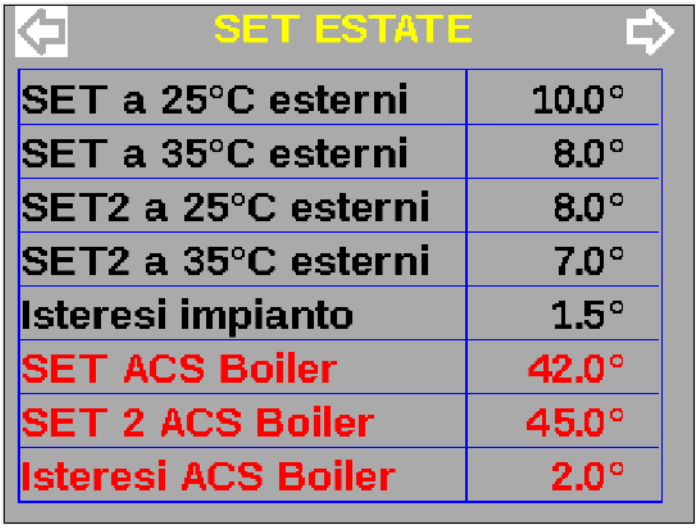


Spostandosi con il tasto RIGHT dalla *Schermata principale* si accede alla pagina *Menu:* da qui è possibile selezionare la voce desiderata spostandosi coni tasti UP e DOWN e per visualizzare le relative pagine dedicate alla voce in risalto premere il tasto ENTER.
I campi selezionabili sono:

1. *SET*: da qui è possibile accedere ai parametri di regolazione del sistema per quanto riguarda l'acqua dell'impianto sia nel caso Estivo sia nel caso Invernale ed inoltre impostare i valori di temperatura dell'acqua calda sanitaria.
2. *MAN*: consente di variare lo stato della macchina escludendo i comandi da remoto operando manualmente da tastiera.
3. *PROG*: consente di programmare sia in funzione del giorno settimanale si in funzione dell'ora molte delle modalità di funzionamento del sistema.
4. *ALL*: ambiente dedicato sia all'elenco degli eventuali allarmi attivi sia all'impostazione di alcuni limiti di funzionamento.
5. *TEMP*: visualizza tutte le temperature rilevate dalla centralina.
6. *IMPO*: pagina dedicata ai parametri di configurazione del sistema nei confronti dell'ACS.
7. *Temperature*: visualizza tutte le temperature rilevate dalla centralina.
8. *SIST*: ambiente caratterizzato da 6 schermate dove vengono riportati tutti i parametri legati sia alla logica sia ai range di funzionamento concludendo con i dati caratteristici della configurazione hardware e software dell'unità.
9. *MANU*: ambiente di collaudo e verifica del sistema e delle sue componenti riservato al costruttore ed all'assistenza

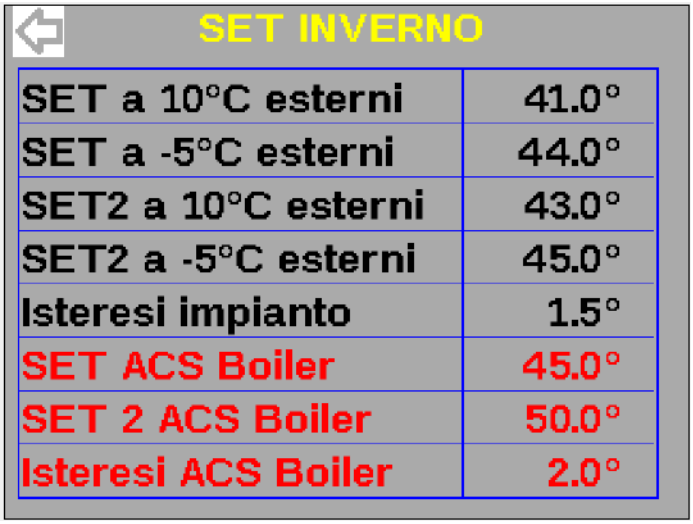
Premendo il tasto LEFT si può tornare alla visualizzazione della pagina iniziale che comunque viene ripristinata in automatico dopo 120 secondi su quasi tutte le schermate nel caso non venga premuto alcun tasto oppure variato alcun parametro.

Schermata SET ESTATE



Premendo nella schermata *Menu* sulla voce *SET* si passa alla prima delle due pagine dove compaiono i valori impostati con temperatura esterna pari a 25°C e con temperatura più gravosa pari a 35°C: a valori di temperatura esterna intermedi verrà automaticamente calcolato un set proporzionale mentre se il sensore esterno non è stato installato il sistema ipotizza una temperatura esterna di 20°C e come set il primo valore impostato. Il Set2 è una seconda coppia di valori impostabili ed attivabili in caso di gestioni diverse in funzione di un comando esterno oppure sempre da tastiera senza dover modificare le impostazioni base. L'isteresi specifica il campo di modulazione della potenza sopra e sotto il Set.
La temperatura viene gestita in modo da non variare oltre al *Set* ± *Isteresi,* impostare un'*Isteresi* bassa impone alla regolazione una reazione molto violenta ad ogni decimo di grado lontano dal *Set* vanificando l'efficacia dell'inverter ed aumentando il consumo di energia elettrica!
Le ultime tre righe della tabella utilizzano un carattere rosso che permette di evidenziare i parametri dedicati all'ACS. Qui i valori di temperatura non dipendono dalle condizioni esterne o dalla stagione ma è comunque impostabile un *SET2*. L'ultimo valore riporta l'isteresi che può essere diversa da quella per l'impianto ma lavora allo stesso modo

Schermata SET INVERNO

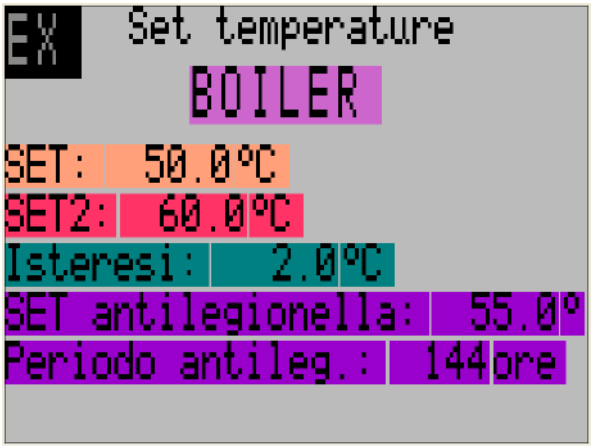


Premendo il tasto RIGHT nella schermata *SET ESTATE* si accede alla visualizzazione dei parametri legati alla stagione invernale. Anche in questo caso due sono i valori di riferimento per ognuna delle modalità attivate: il valore di temperatura da mantenere nel caso fuori ci siano 10°C e quello massimo legato a temperature minori o uguali a -5°C. In calce troviamo l'isteresi reimpostata a 1,5°C.
Rimane invariata l'impostazione paria a 20°C della temperatura esterna in caso di mancanza di tale

sonda, e quindi essendo questa superiore a 10°C rimane valido il primo valore come Set.
Per quanto riguarda l'Acqua Calda Sanitaria si possono personalizzare i valori di lavoro per la stagione invernale.

Schermata Set temperature BOILER

Insistendo sul tasto UP si arriva all'ultima schermata di impostazione dei set di lavoro ed è dedicata all'ACS. Qui i valori di temperatura non dipendono dalle condizioni esterne o dalla stagione ma è comunque impostabile un *SET2*. Oltre all'isteresi è possibile specificare il valore di temperatura che l'accumulo deve raggiungere entro un tempo massimo pari a *Periodo antileg.:* se questo non avviene automaticamente parte un ciclo forzato dove il Set diventa questa soglia: nel caso di sistemi a scambio immediato con accumulo di acqua tecnica tale procedura non è richiesta e si consiglia di impostare un valore di *SET antilegionella* piuttosto basso in modo da essere sempre soddisfatto.



Schermata MANUALE

Dal Menu è possibile accedere alla pagina di attivazione del gruppo senza l'ausilio di un comando lanciato da un sistema remoto di supervisione o altro. Ponendo la voce *COMANDO: Manuale* si possono forzare le restanti cinque voci escludendo gli ingressi digitali corrispondenti riportati in morsettiera: ponendo *COMANDO: Remoto* la macchina viene attivata dai vari consensi attivabili cortocircuitando col COMUNE il morsetto rinominato a *1* la il parametro *Acceso* il sistema si attiva e verifica l'impostazione della stagione (*Estate: 1* significa che deve produrre acqua refrigerata mentre uguale a 0 acqua calda per l'impianto), l'eventuale gruppo di impostazioni secondarie se *Set2* uguale a *1* ed una limitazione nella potenza erogata se portata a *1* la voce *Economy.*

Schermata PROGRAMMA

In questo menu si possono abilitare e configurare i vari programmi per ottimizzare e rendere automatica l'accensione della macchina e/o il cambiamento del modo di operare secondo delle fasce orarie.

Schermata ABILITA PROGRAMMA

In questo menu si può scegliere tra un programma *Tipo* settimanale dove le varie giornate si possono raggruppare in FESTIVE o FERIALI abbinando delle fasce di attivazione personalizzate oppure *Tipo* Giornaliero con un'ora di attivazione ed una di spegnimento legata al giorno della settimana. Le OPZIONI riguardano una modalità aggiuntiva che attiva all'interno l'eventuale SET 2 piuttosto che la modalità basso consumo ECO.

Schermata PROG.GIORNI FERIALI

Abbinato alle giornate infrasettimanali in questa tabella si possono inserire fino a tre fasce orarie di attivazione specificando per ogni riga l'ora di inizio e l'ora di fine; per quanto riguarda invece il periodo in cui deve essere il set secondario a fare da riferimento lo si può impostare nella relativa riga come poi il periodo in modalità Economy.
Se una fascia riporta l'ora di inizio uguale all'ora di fine attivazione questa fascia non viene considerata.
Se due fasce si accavallano vale l'ultima specificata.

Schermata PROG.GIORNI FESTIVI

Valgono le stesse considerazioni fatte per i giorni FERIALI

Schermata CONFIGURA GIORNI

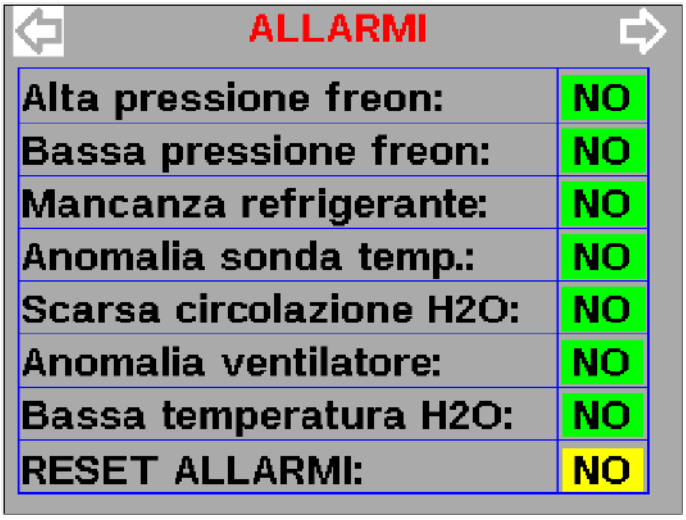
A conclusione della programmazione settimanale si possono personalizzare le varie giornate associandole alla voce FERIALE piuttosto che FESTIVA in funzione delle proprie esigenze.

Schermata PROG. GIORNALIERO

In alternativa alla programmazione settimanale si può attivare una programmazione giornaliera con una fascia di attivazione dedicata ad ogni giorno della settimana.
Se una giornata riporta l'ora di inizio uguale all'ora di fine attivazione questa giornata non viene considerata.

Schermata ALLARMI

Dal menu principale selezionando ALL si salta alla pagina dove viene riportata la tabella con tutti gli allarmi che possono bloccare il funzionamento del sistema ed il relativo stato.
L'ultima riga ha un valore modificabile e consente di cancellare la memoria degli allarmi e se non più presenti far ripartire il gruppo.
.



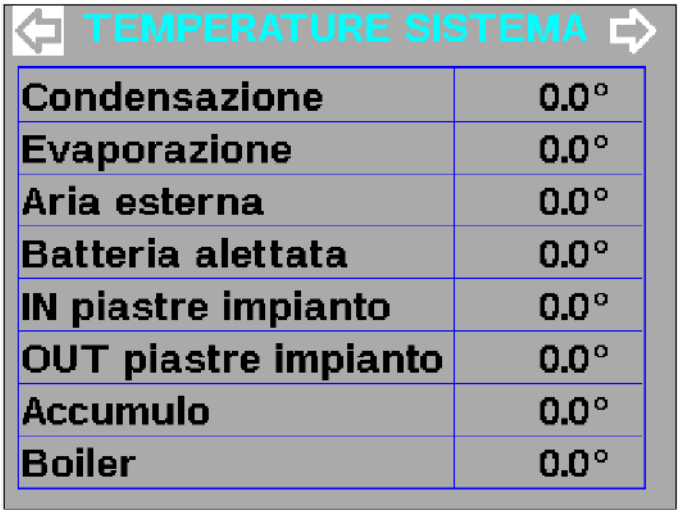
Schermata SET LIMITI 1

Dalla tabella dove vengono riportati tutti gli allarmi bloccanti del sistema si può passare alle due pagine successive di configurazione del campo di lavoro del sistema.
ATTENZIONE: questi parametri devono essere modificati solo da tecnici abilitati!

Schermata SET LIMITI 2

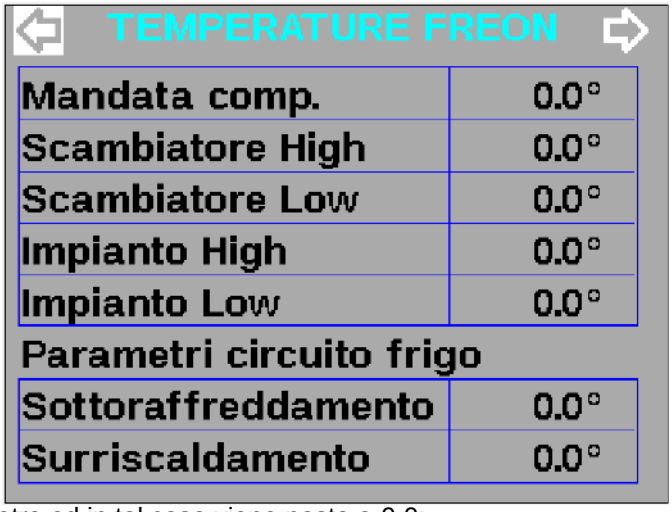
Vedi sopra

Schermata TEMPERATURE SISTEMA



Sempre partendo dal Menu è possibile accedere alla pagina di visualizzazione di alcune temperature rilevate dal controllore ed è da queste che si può valutare l'operatività del sistema e la situazione delle varie utenze:
Condensazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da gas a liquido ed è legata alla cessione di calore all'acqua;
Evaporazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da liquido a gas ed è legata al raffreddamento dell'acqua;
Aria esterna: temperatura rilevata dalla sonda posizionata all'esterno che consente di adattare le temperature dell'acqua dell'impianto alla reale esigenza ed è posta fissa a 20°C se questa non è presente.
Batteria alettata: riporta la temperatura della batteria alettata che scambia energia con l'aria esterna;
IN(OUT) piastre impianto: queste sono le temperature che caratterizzano lo scambio di calore tra freon ed acqua tecnica dell'impianto;
Accumulo: temperatura dell'accumulo dell'impianto che nella versione base dove questo serbatoio non è presente coincide con la temperatura IN piastre;
Boiler.: temperatura di riferimento per l'ACS presa nel bollitore sempre esterno alla macchina, **se la sonda è assente o rotta tale valore viene posto a 20.0 e viene inibita la produzione di ACS**;

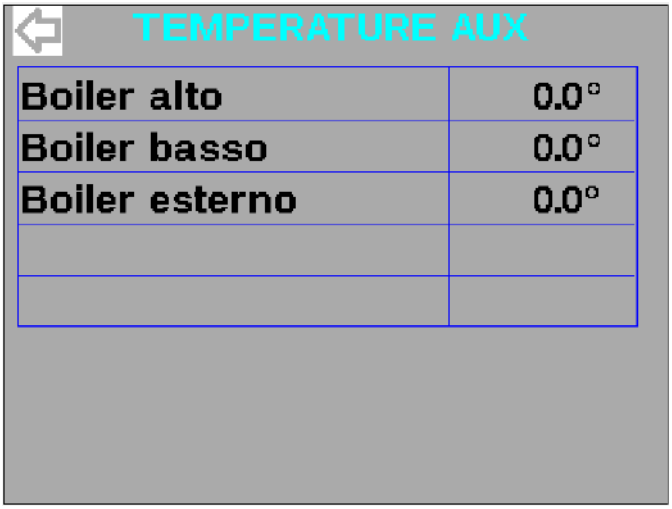
Schermata TEMPERATURE FREON



Con il tasto RIGHT si passa alla pagina di visualizzazione delle varie temperature rilevate dal controllore nei vari punti salienti del circuito frigorifero ed è da queste che si può valutare il corretto funzionamento del gruppo ed in particolare analizzando i due valori calcolati che sono il Sottoraffreddamento ed il Surriscaldamento:
Mandata comp.: temperatura del freon dopo la fase di compressione prima di passare nel condensatore;
Scambiatore High (Low): temperatura del gas nella parte alta (bassa) della batteria alettata;
Impianto High (Low): temperatura del gas nella parte alta (bassa) dello scambiatore a piastre;
La seconda tabellina riporta dei parametri calcolati:
Sottoraffreddamento: differenza di temperatura tra il gas durante la condensazione e la temperatura di uscita del liquido dal condensatore stesso: non sempre le condizioni di lavoro consentono la misura di questo parametro ed in tal caso viene posto a 0.0;
Surriscaldamento: differenza di temperatura tra il gas prima di essere compresso e la temperatura di evaporazione: non sempre le condizioni di lavoro consentono la misura di questo parametro ed in tal caso viene posto a 0.0;

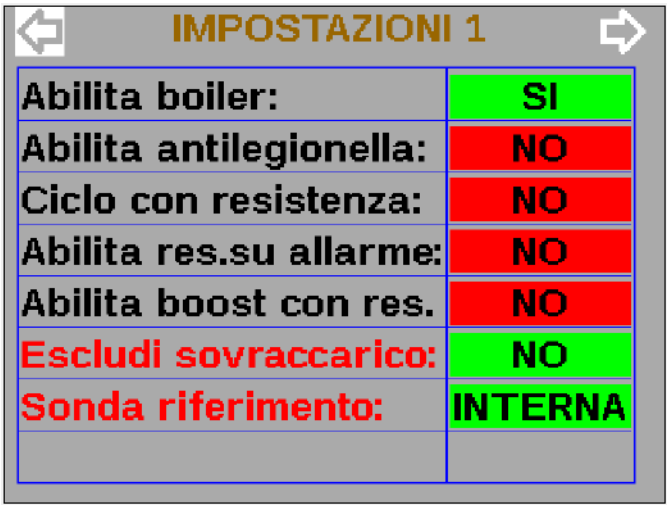
Schermata TEMPERATURE AUX

Come temperature ausiliarie possone essere presenti fino ad un massimo di tre sondee dedicate allACS.



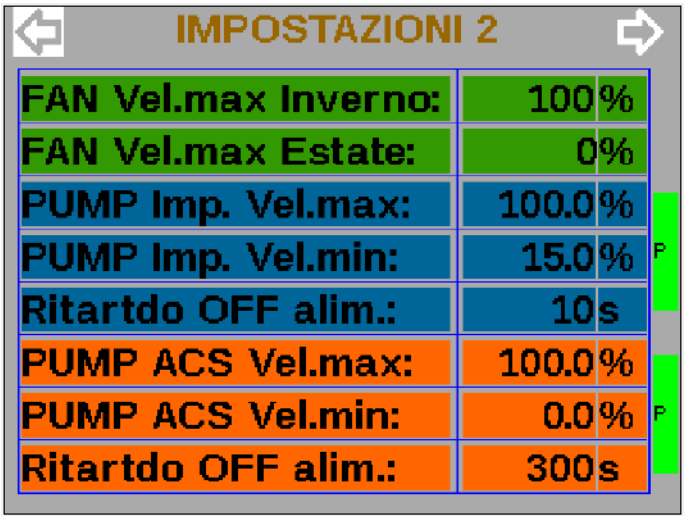
Schermata IMPOSTAZIONI 1

Altra schermata raggiungibile direttamente dal *Menu* dedicata sia ai parametri di gestione del boiler per la produzione dell'acqua calda sanitaria sia all'eventuali resistenze.
Per quanto riguarda l'ACS da qui è possibile attivare (SI) o disattivare (NO) la produzione.



Schermata IMPOSTAZIONI 2

Nella seconda pagina delle impostazioni si può impostare il campo di lavoro di alcuni componenti come il ventilatore (FAN), il circolatore che garantisce il flusso d'acqua tecnica attraverso lo scambiatore a piastre e la pompa montata sull'eventuale secondo scambiatore a piastre dedicato esclusivamente alla produzione di acqua ad alta temperatura.

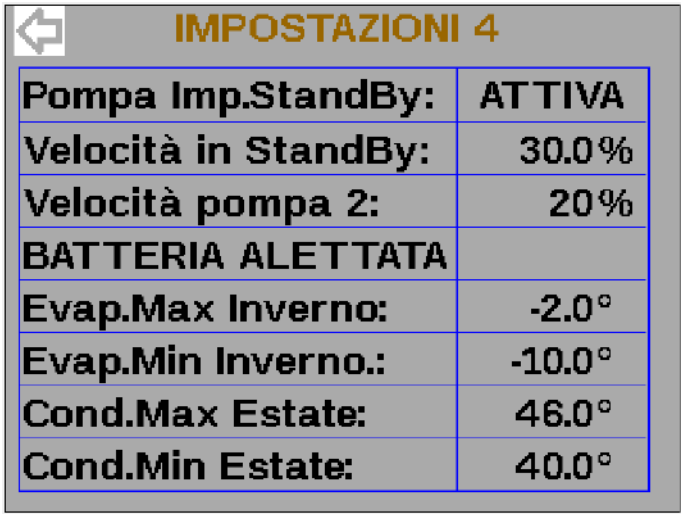


Schermata IMPOSTAZIONI 3

Nella terza pagina delle impostazioni è interamente dedicata alla pompa dell'acqua calda sanitaria dove si può configurare diversi parametri e specificare la presenza di un'ulteriore pompa inserita sulla linea di distribuzione dell'acqua per garantire la presenza di acqua calda in tutta la linea anche in assenza di richiesta attivandosi periodicamente.

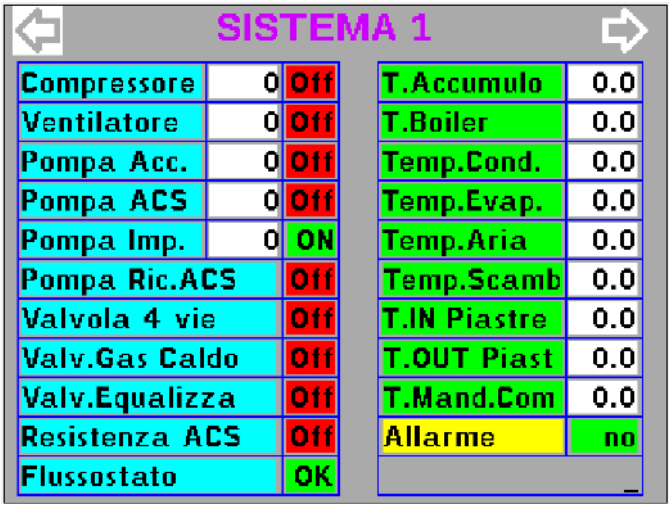
Schermata IMPOSTAZIONI 4

Nell'ultima schermata delle IMPOSTAZIONI vengono riportati dei parametri che consentono di adattare le risorse alle reali condizioni di utilizzo del gruppo.



Schermata SISTEMA 1

La penultima voce del menu principale (SIST) consente di passare ad una pagina dove viene riassunto sia lo stato delle varie componenti della macchina sia le temperature sulle quali poi si regolano le varie logiche di sistema.
Questa schermata è di sola lettura.



Schermata SISTEMA 2

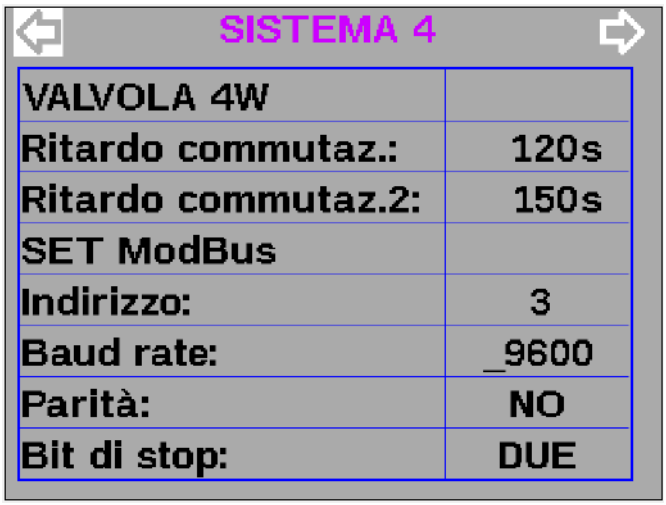
Con il tasto RIGHT si passa alla pagina di impostazione campo di potenza richiesta dalla regolazione in funzione della stagione: generalmente i valori di potenza massima sono decrescenti passando dal riscaldamento al raffrescamento.
Nei campi in verde si può anche modificare il range di funzionamento del compressore che è il cuore del sistema.

Schermata SISTEMA 3

Questa è la pagina legata alla gestione della formazione di brina durante il funzionamento invernale. Quando la temperatura della batteria alettata scende sotto zero (*Soglia Start brina*) l'umidità dell'aria a contatto con l'aletta brina e nel giro di svariati minuti la quantità di ghiaccio formatasi oltre a ridurre lo scambio di energia potrebbe addirittura impedire il passaggio dell'aria. Il tempo *Ritardo ON* tiene conto di questo problema ed in condizioni di brina passato questo intervallo di tempo richiede l'azione di sbrinamento.
La Potenza ON imposta la velocità del compressore durante lo sbrinamento mentre la Soglia Fine brina è la temperatura alla quale deve essere portata la batteria per considerare tutto sciolto il ghiaccio e quindi lo sbrinamento è andato a buon fine. Il parametro (Ritardo Valv.Gas C.) imposta il tempo di ritardo all'apertura effettiva della elettrovalvola che inietta il gas caldo nella batteria alettata, mentre l'ultima riga definisce il numero massimo di sbrinamenti a Gas Caldo falliti prima di passare allo sbrinamento per inversione di ciclo.

Schermata SISTEMA 4

Nella quarta schermata di sistema viene presa in considerazione la valvola a quattro vie artefice del passaggio stagionale dalla produzione di acqua calda a quello di acqua fredda per l'impianto Il primo tempo(*Ritardo commutaz.*) è legato alla pausa che intercorre nel cambio stagione o comunque a fronte di una richiesta di attivazione mentre il secondo(*Ritardo commutaz.2*) è il ritardo nella messa a riposo dopo il servizio: questo annulla la pausa di attivazione nel caso di frequenti ripartenze.
La seconda parte della tabella definisce i parametri di comunicazione seriale RS485 con protocollo ModBus.

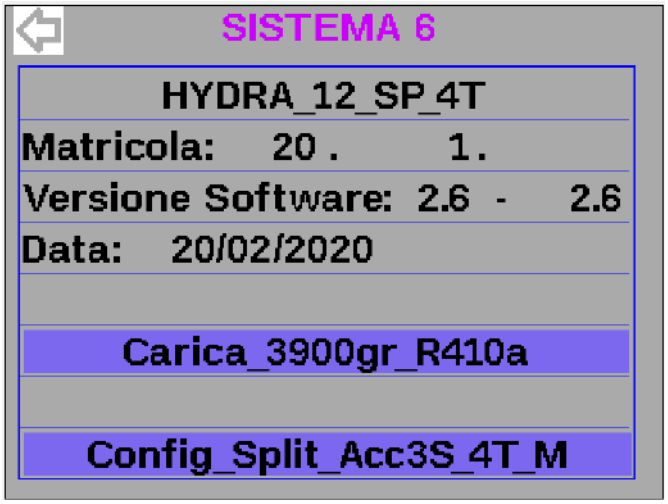


Schermata SISTEMA 5

La quinta pagina di sistema è interamente dedicata al ventilatore che modula la sua portata in funzione della reale richiesta di energia limitando sprechi ed ottimizzando il funzionamento: se la differenza di temperatura tra lo scambiatore e l'aria esterna è maggior o uguale a *Delta Velocità Max* il ventilatore gira alla massima velocità mentre se scende sotto il *Delta Velocità Min* si ferma modulando se la differenza si attesta tra questi due valori. Un'ultima opzione consente di escludere la velocità massima nel caso in cui questa crei dei problemi: attenzione il rendimento del sistema potrebbe essere particolarmente influenzato da questa scelta!
Naturalmente si possono impostare condizioni diverse in funzione della stagione.

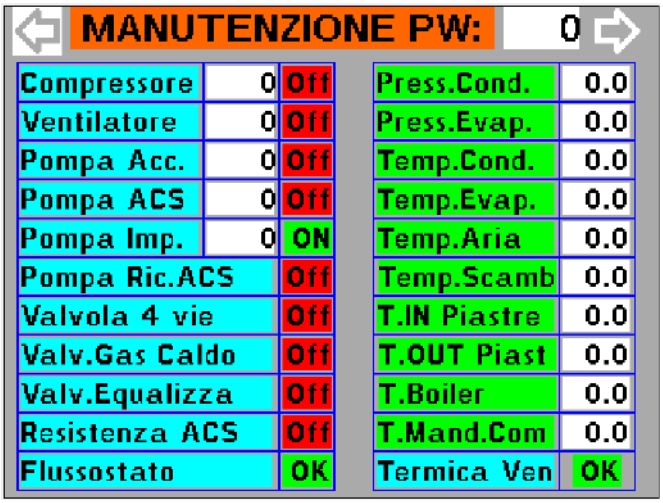
Schermata SISTEMA 6

L'ultima schermata di sistema riassume i dati di targa della macchina riportando *Modello*, *Matricola, Versione Software* e Data di validazione oltre che alla *Carica*, il tipo di refrigerante e per concludere la *configurazione* Hardware.



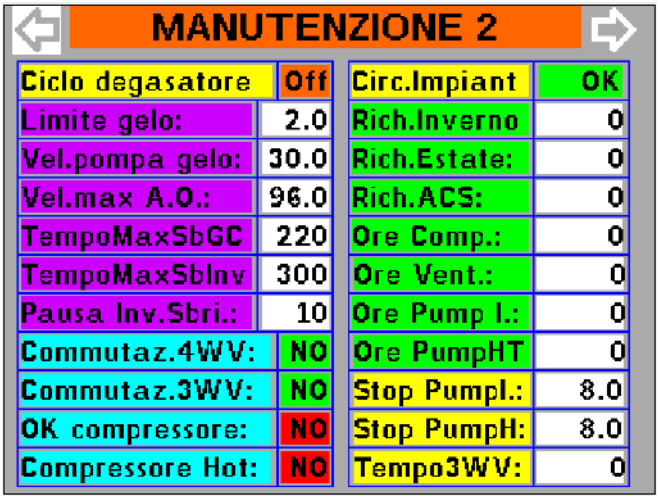
Schermata Manutenzione

Selezionando l'ultima voce del Menu (MANU) viene visualizzata una schermata ricca di parametri utilizzata in fase di collaudo per verificare il funzionamento di ogni singolo componente: **l'utilizzo e la modifica di questi parametri fatta da personale non autorizzato può portare a danni irreversibili al sistema in quanto vengono esclusi tutti i dispositivi di limitazione!**



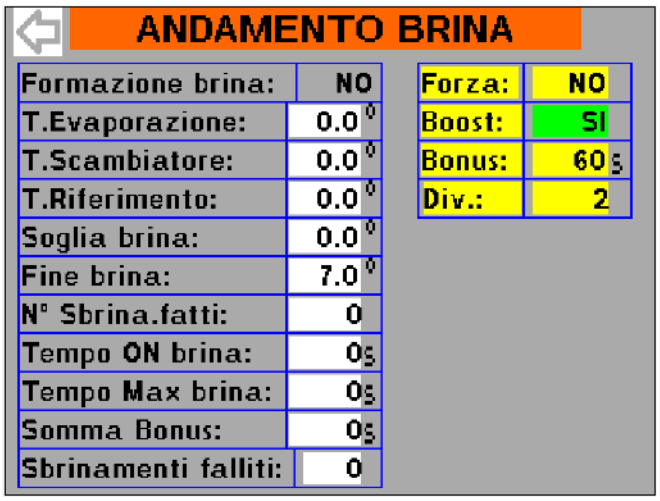
Schermata Manutenzione 2

Con il tasto RIGHT si può giungere alla pagina del controllore dove oltre che visualizzare alcune variabili della logica e le richieste delle varie logiche è possibile attivare un *CICLO DEGASATORE* che se posto in *ON* mette in attesa il compressore mandando alla velocità massima il circolatore per alcuni minuti monitorando la persistenza della buona circolazione dell'acqua grazie al flussostato: se la verifica va a buon fine compare la scritta *OK* in corrispondenza della voce *Circ. impianto*.

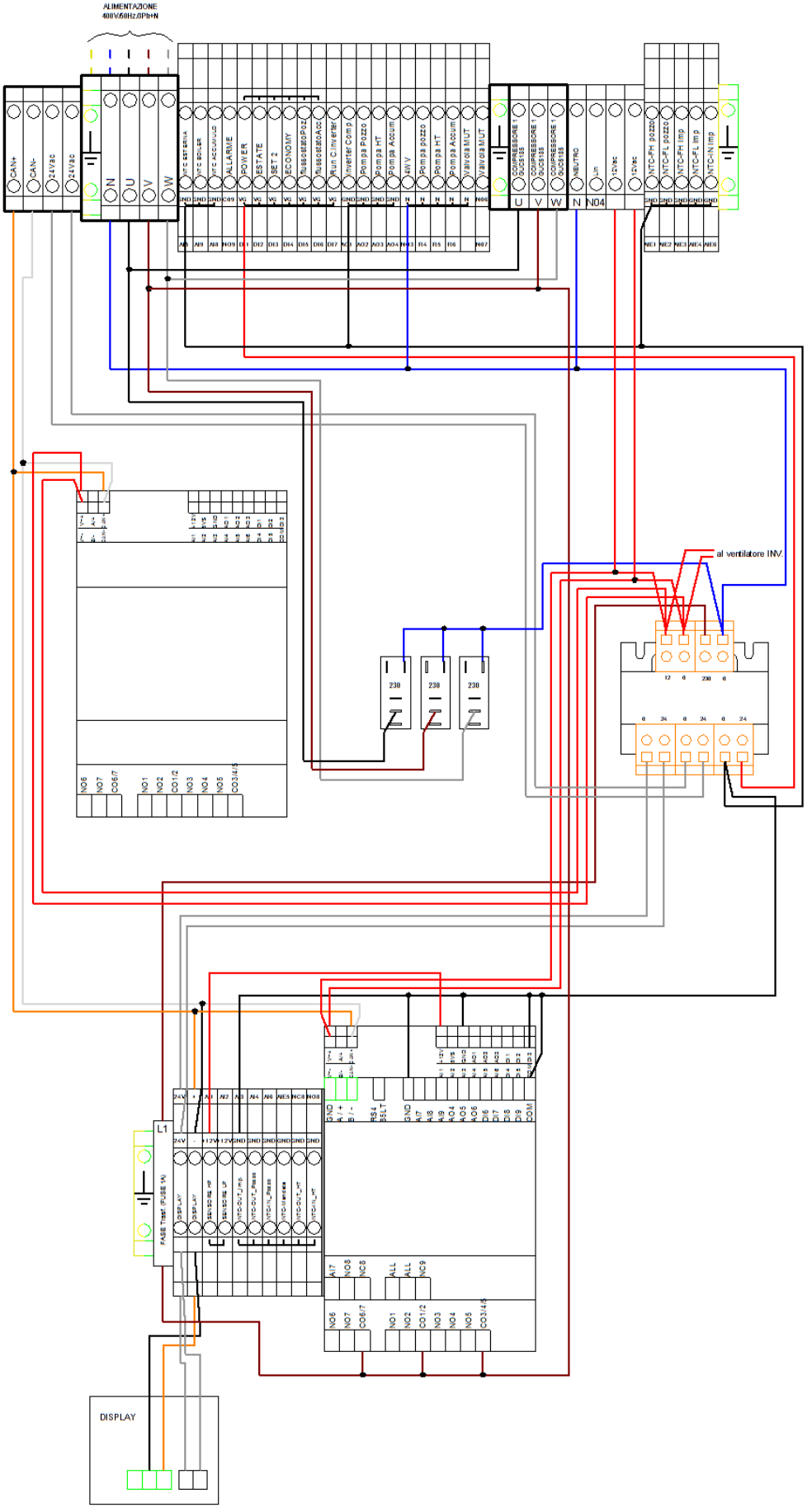


Schermata ANDAMENTO BRINA

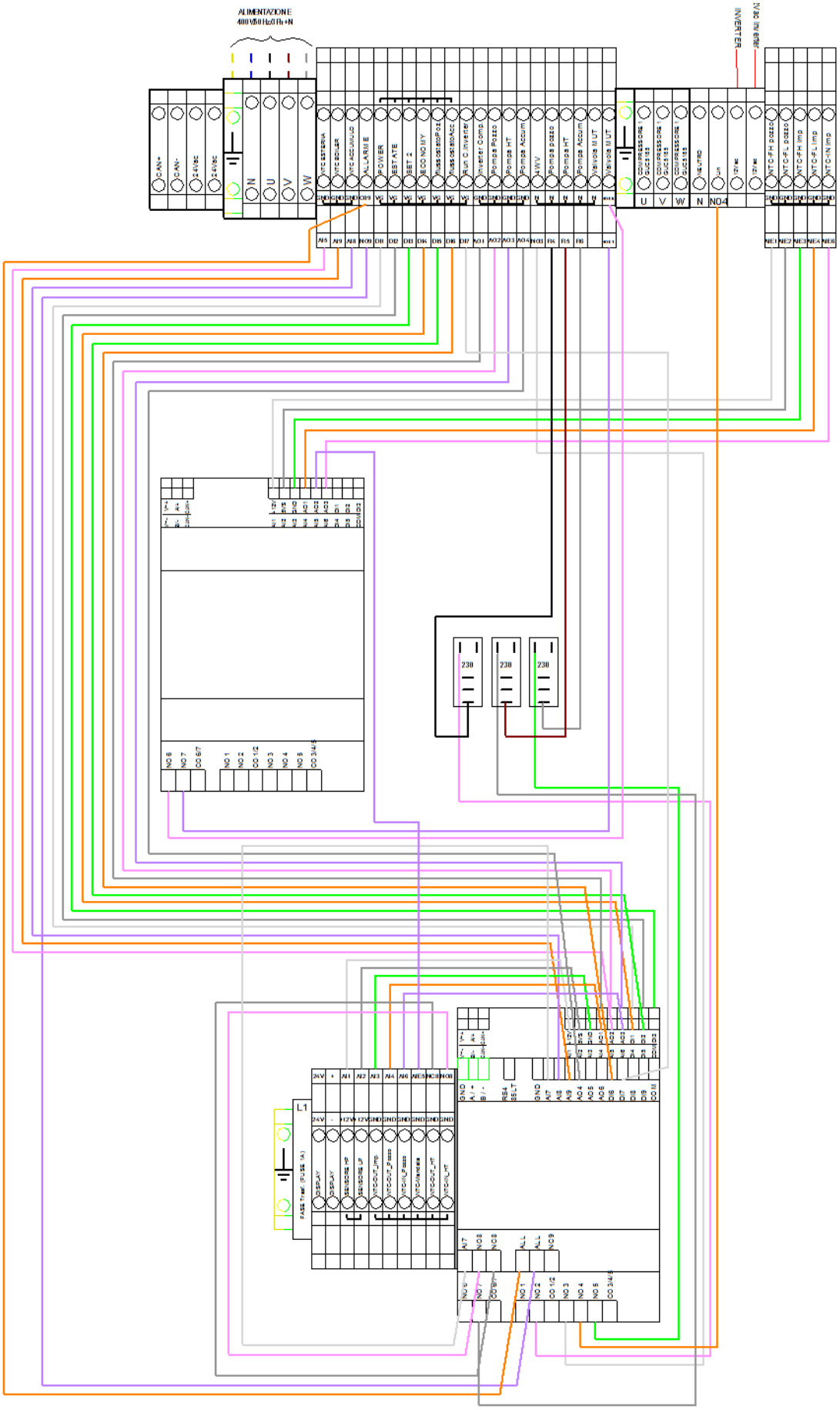
Riporta una serie di informazioni utili nella gestione o taratura degli sbrinamenti: è anche possibile forzare uno sbrinamento manualmente in caso di scambiatore ghiacciato specificando la voce *Forza: SI.*



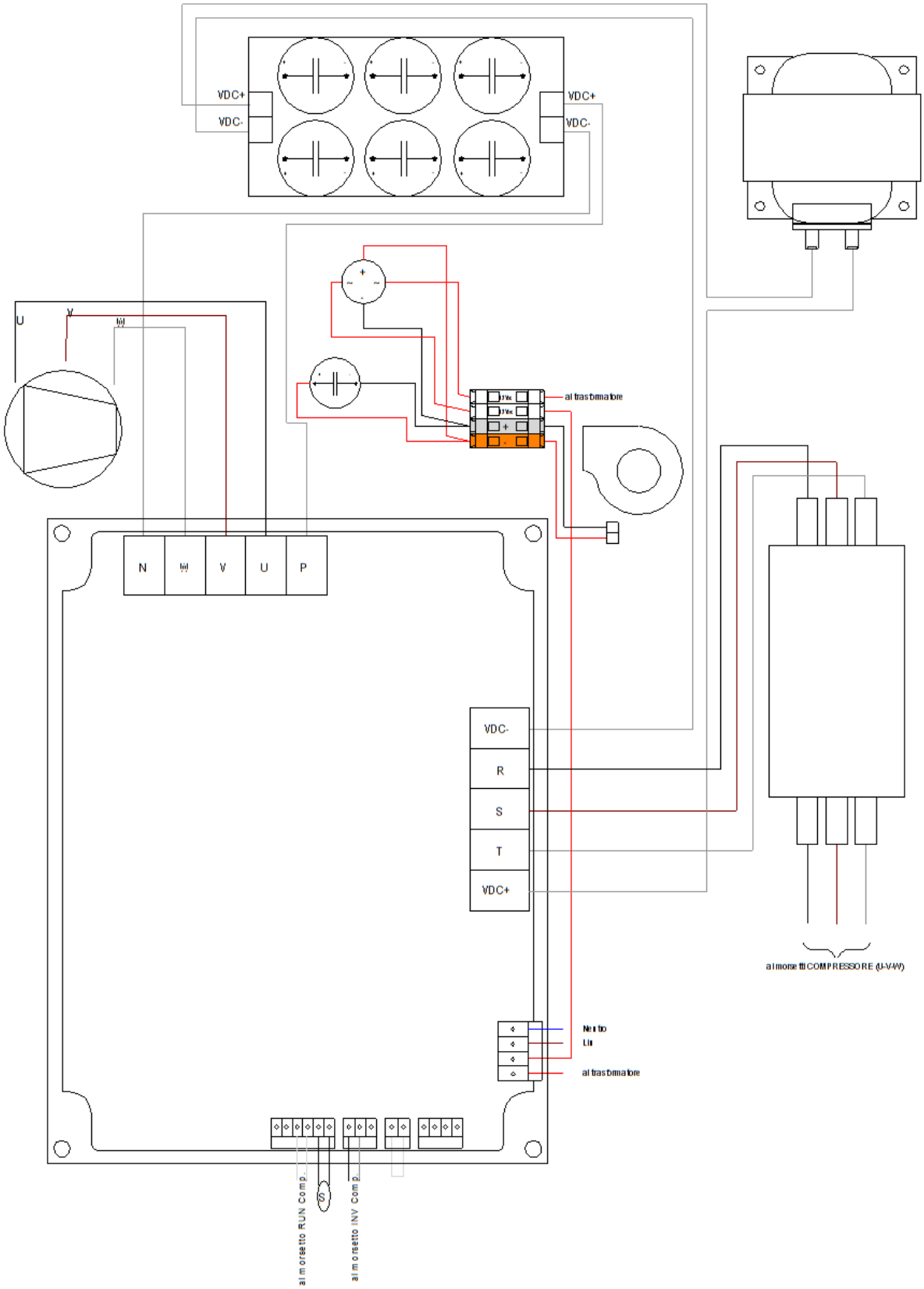
9. SCHEMA ELETTRICO POTENZA



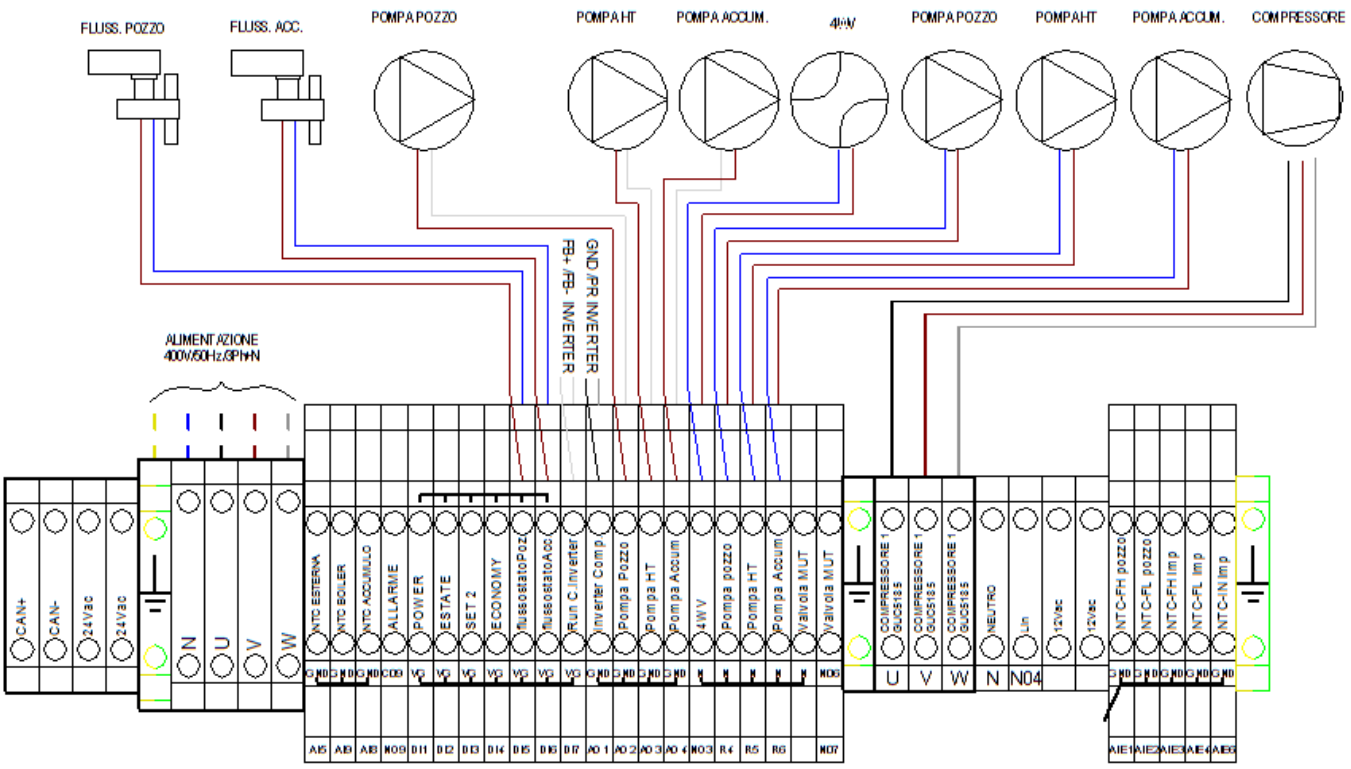
10. SCHEMA ELETTRICO SEGNALE

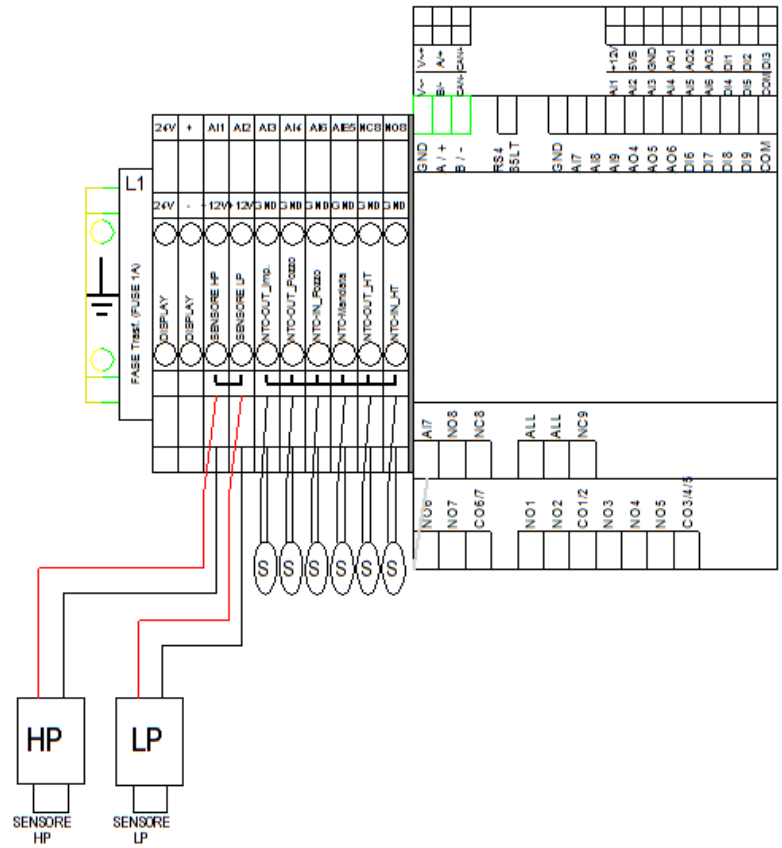


11. SCHEMA ELETTRICO INVERTER



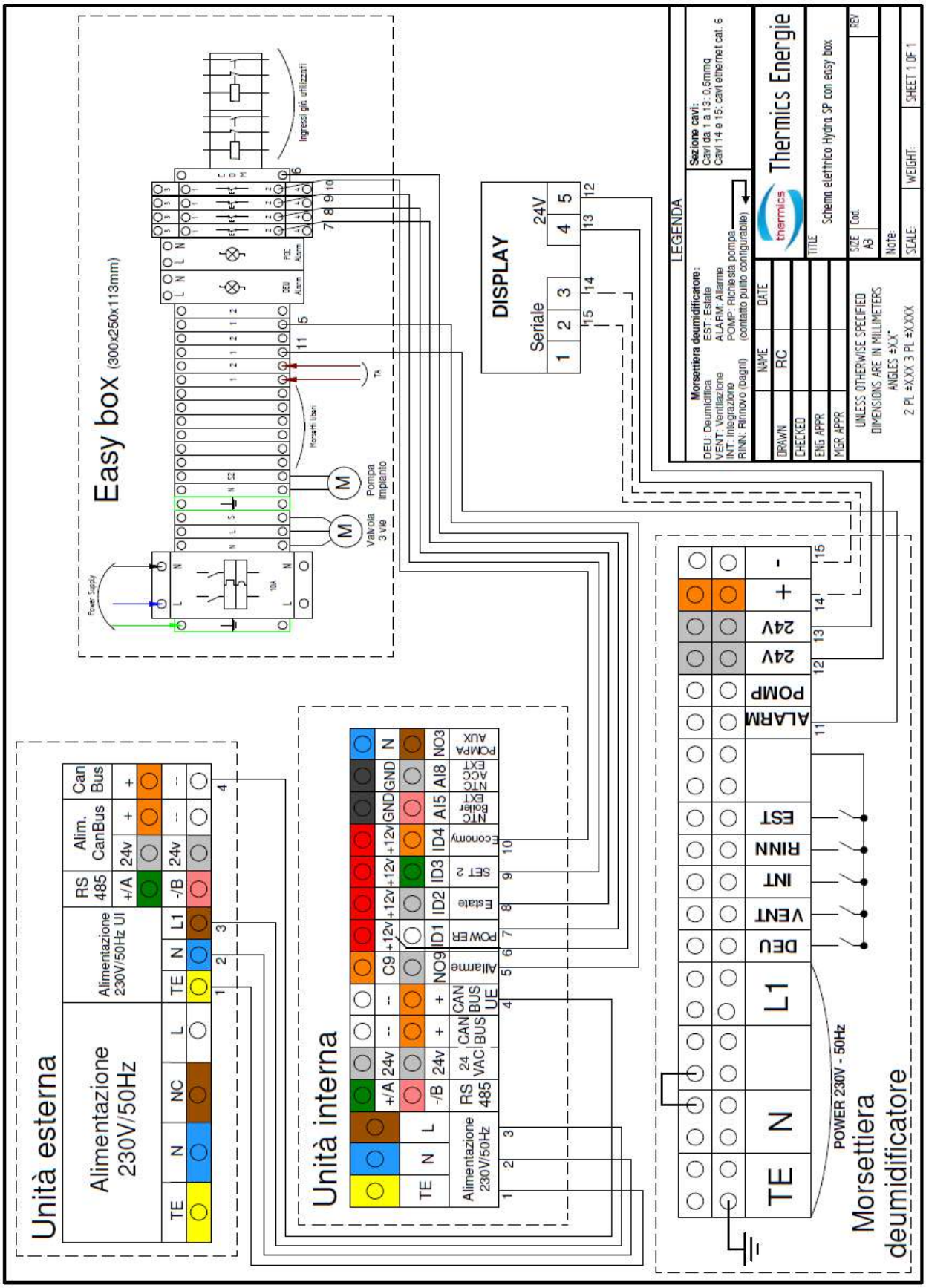
12. SCHEMA ELETTRICO DISPOSITIVI



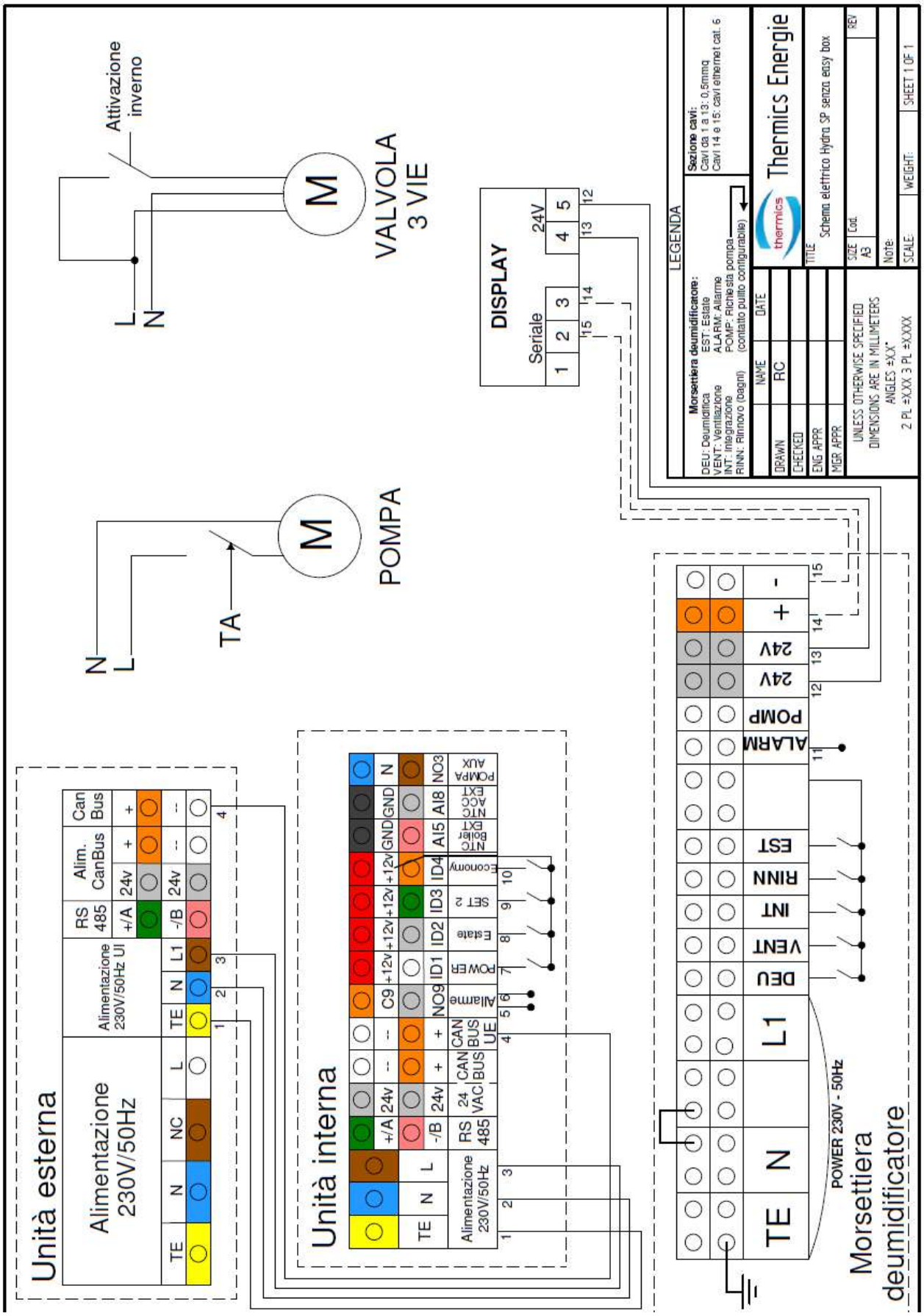


13. SCHEMA ELETTRICO HYDRA SPLITTATA

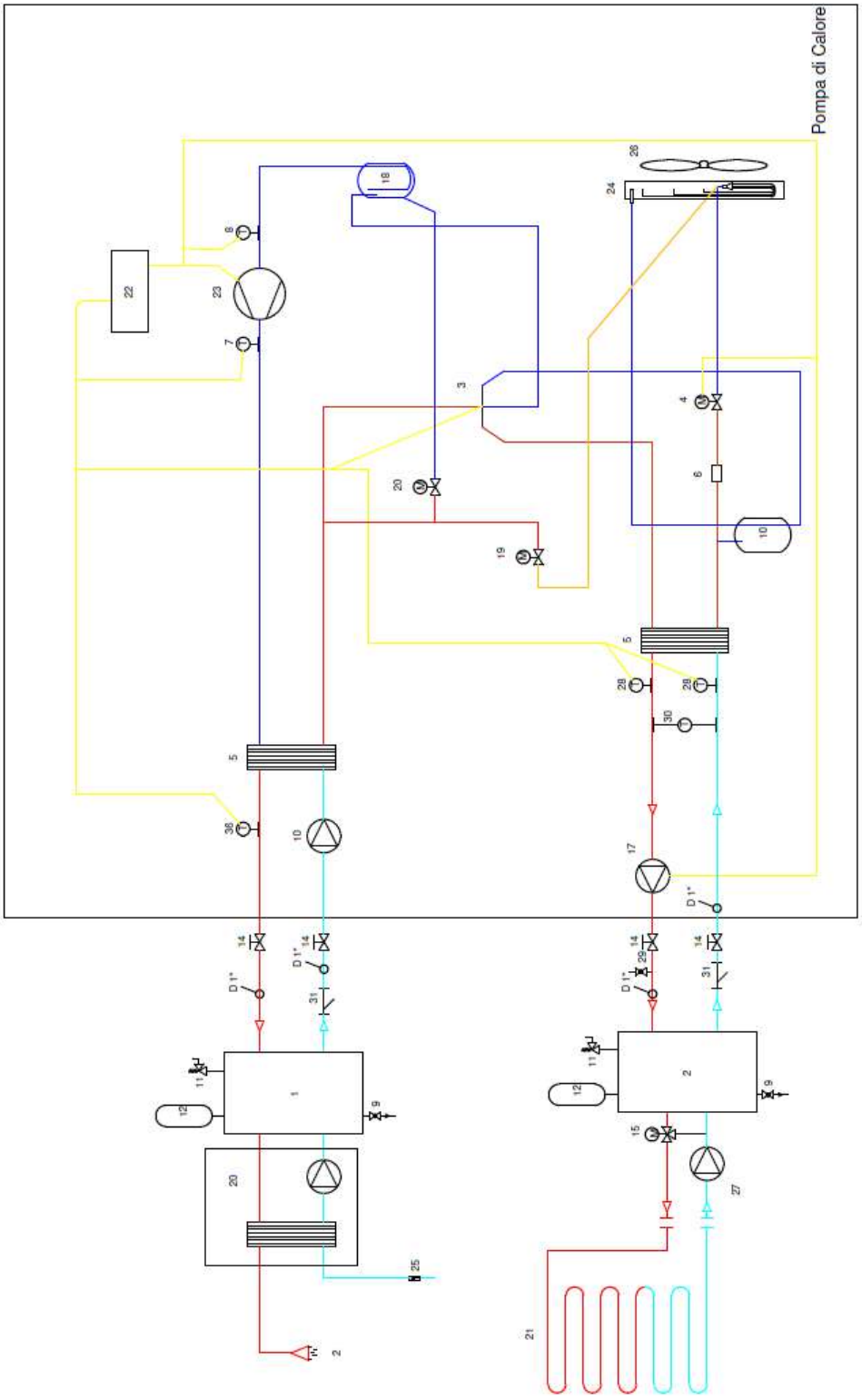
CON EASY BOX



SENZA EASY BOX



14. SCHEMA IDRAULICO



Legenda

1 Accumulo Sanitario
2 Accumulo impianto
3 Valvola 4 vie inversione ciclo
4 Valvola termostatica elettronica
5 Evaporatori impianto
6 Filtro disidratatore da aspirazione
7 trasduttore di alta pressione
8 Trasduttore di bassa pressione
9 valvola di scarico
10 Ricevitore di liquido
11 Valvola di sicurezza
12 Vaso di espansione
14 Valvola di intercettazione
15 Valvola miscelatrice impianto
17 Pompa impianto
18 separatore di liquido
19 Valvola di iniezione gas caldo per sbrinamento
20 Valvola di by-pass
21 Pavimento radiante
22 Controllo elettronico
23 Compressore
24 Batteria alettata
25 Valvola di non ritorno
26 Ventilatore
27 Pompa di rilancio per ambiente
28 Trasduttori di temperatura e sicurezza
29 valvola di carico impianto
30 Pressostato differenziale impianto
31 Filtro acqua a rete

15. SEGNALI DI ALLARME

Lista allarmi

ALHP	Allarme alta pressione (Grave): verificare quantità refrigerante, temperature, trasduttore
ALLP	Allarme bassa pressione (Possibile che rientri): verificare circuito frigorifero, temperature, trasduttore
ALFL	Allarme flussostato: scarsa circolazione acqua circuito idraulico
ALbt	Allarme bassa temperatura acqua refrigerata: avviso di sicurezza
AGAS	Allarme gas: mancanza refrigerante
ALSt	Allarme sonde di temperatura: i valori letti dal controllore non ricadono nel range: -40°C +100°C
ALSI	Allarme scheda inverter compressore: Si registrano valori anomali tra le seguenti sonde Pressione HP fuori dal range (-30°C + 68°C) Pressione LP fuori dal range (-35°C + 45°C) Sonda uscita acqua impianto (-40°C +100°C) Sonda ingresso acqua impianto (-40°C +100°C)
ALVE	Allarme ventilatore: verificare il componente.

16. MANUTENZIONE

Avvertenze preliminari

• Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono essere effettuate da personale qualificato.
• Prima di procedere a qualunque intervento sull'unità si raccomanda di scollegare l'alimentazione elettrica.
• È vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. Utilizzare un refrigerante diverso può causare gravi danni al compressore.
• È vietato usare, nel circuito frigorifero, ossigeno o acetilene o altri gas infiammabili o velenosi perché possono causare esplosioni o intossicazioni.
• È vietato utilizzare oli diversi da quelli indicati. Utilizzare oli diversi da quelli indicati può causare gravi danni al compressore.

Manutenzione ordinaria

• La manutenzione periodica è fondamentale per mantenere in perfetta efficienza l'unità sia sotto l'aspetto funzionale che energetico.
• È consigliato un piano di manutenzione, con periodicità annuale, che preveda le seguenti operazioni e controlli:
- Riempimento circuito acqua
- Presenza di bolle aria nel circuito acqua
- Efficienza sicurezze
- Tensione elettrica di alimentazione
- Assorbimento elettrico
- Serraggio connessioni elettriche ed idrauliche
- Stato del teleruttore compressore
- Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento
- Efficienza resistenza compressore
- Analisi chimica miscela glicole
- Efficienza pompe di circolazione
- Verifica dei vasi d'espansione
- Pulizia dei filtri acqua
- Verifica funzionamento flussostato.

Documentazione e Controlli richiesti dal Regolamento n. 517/2014
1. controlli delle perdite (art.4) da effettuarsi per
•apparecchiature fisse di refrigerazione
•apparecchiature fisse di condizionamento aria
•**pompe di calore fisse**
Con le seguenti cariche dipese dalla caratteristica del refrigerante vedi tabella seguente

Refrigerante	Altro nome	GWP	5 tonnellate CO_2-eq (kg)	50 tonnellate CO_2-eq (kg)	500 tonnellate CO_2-eq (kg)
23		14800	0.34*	3.37	33.78
32		675	7.41	74.07	740.74
134a		1430	3.50	34.96	349.65
125		3500	1.42*	14.28	142.86
245fa		1030	4.85	48.54	485.44
404A		3922	1.27*	12.75	127.49
407A		2107	2.37*	23.73	237.30
407C		1774	2.82*	28.18	281.85
407D		1627	3.07	30.73	307.31
407F	Performax LT ™	1825	2.74*	27.40	273.97
410A		2088	2.39*	23.95	239.46
417A	ISCEON® MO59	2346	2.13*	21.31	213.13
422A	ISCEON® MO79	3143	1.59*	15.91	159.08
422D	ISCEON® MO29	2729	1.83*	18.32	183.22
423A	ISCEON® 39TC ™	2280	2.19*	21.93	219.30
424A	RS44	2440	2.02*	20.49	204.92
426A	RS24	1508	3.32	33.16	331.56
427A	FX100	2138	2.34*	23.39	233.86
428A	RS52	3607	1.39*	13.86	138.62
434A	RS45	3245	1.54*	15.41	154.08
437A	ISCEON® MO49plus	1805	2.77*	27.70	277.01
438A	ISCEON® MO99	2265	2.21*	22.07	220.75
442A	RS50	1888	2.65*	26.48	264.83
449A		1397	3.58	35.79	357.91
507		3985	1.25*	12.55	125.47
508A		13214	0.38*	3.78	37.83
508B	Suva 95	13396	0.37*	3.73	37.32
-	ISCEON® MO89	3805	1.31*	13.14	131.41

Sono in obbligo di controllo tutte le pompe di calore a R410a con carica superiore hai Kg 2,39 con frequenza annuale.
Per cariche (R410a) superiori 23,95 la frequenza si riduce ad ogni 6 mesi
Per cariche (R410a) superiori 239,46 la frequenza si riduce a 3 mesi
Se esistono nell'impianto rilevatori di perdita gas allora il tempo di frequenza per le rispettive quantità raddoppia.

2. obblighi di certificazione (art.10) le apparecchiature che rientrano nel controllo delle perdite devono avere un libretto che contengono le seguenti informazioni redatto da personale specializzato per F-gas
a) quantità e tipo di gas fluorurati a effetto serra
b) quantità di F-gas aggiunti durante l'installazione, la manutenzione o l'assistenza o a causa di perdite
c) se le quantità di F-gas siano state riciclate o rigenerate, incluso il nome e l'indirizzo dell'impianto di riciclaggio o rigenerazione e, ove del caso, il numero di certificato;
d) le quantità di F-gas recuperati;
e) l'identità dell'impresa che ha provveduto a installazione, assistenza, manutenzione, riparazione o smantellamento delle apparecchiature e relativo numero di certificato.
f) dati e risultati dei controlli periodici;
g) qualora l'apparecchiatura sia stata smantellata, le misure adottate per recuperare e smaltire gli F-gas.

NOTE

NOTE

Thermics Energie s.r.l.

Sede Legale: Via dell'Olmo 37/2 – 33030 Varmo (UD)
Sede Operativa: Via C. Pascoletti 2 – 33040 Povoletto (UD)
Tel. (+39) 0432 823600 – Fax. (+39) 0432 825847
www.thermics-energie.it | info@thermics-energie.it

Tutti i diritti sono riservati. La Thermics Energie si riserva il diritto di modificare ed aggiornare il presente documento.