



Pompe di calore AIR INVERTER 4 IN



Scheda tecnica

Revisione 17. Ottobre 2023

Tutti i diritti sono riservati.

*La riproduzione anche parziale, è possibile solo previa autorizzazione dell'azienda **Rossato S.p.A.***

I prodotti ed i contenuti possono essere cambiati senza preavviso.

*Si declina ogni responsabilità in caso di progettazioni ed installazioni eseguite non conformemente a quanto prescritto dal presente manuale e dalle vigenti norme tecniche. Eventuali configurazioni che si discostino da quanto contenuto nel presente manuale richiedono preventiva approvazione scritta da parte di **Rossato S.p.A.***

Un sistema unico per il comfort di tutto l'anno

AIR INVERTER 4 IN è la pompa di calore splittata per riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda sanitaria: una soluzione unica per tutto l'anno.

Per garantire la massima flessibilità si combina con:

- pannelli radianti
- fan coil
- impianti misti

È inoltre facilmente integrabile in impianti con fonti di calore ausiliarie come collettori solari e caldaie.



Estesi limiti di funzionamento

AIR INVERTER 4 IN garantisce in tutte le modalità di funzionamento, riscaldamento, raffrescamento ed acqua calda sanitaria, estesi campi di funzionamento sia in termini di temperatura dell'aria esterna che di temperatura di mandata dell'acqua.

Refrigerante R32

Il refrigerante ecologico R32 offre numerosi vantaggi:

- basso GWP (Global warming potential) e minori emissioni di anidride carbonica
- migliori prestazioni in condizioni gravose
- meno carica refrigerante nel sistema
- alto coefficiente di scambio termico

Tabella sintetica degli abbinamenti: unità esterna + unità interna

Unità esterna	Unità interna
AIR INVERTER 4 04M-A	IN4UI-150-A
AIR INVERTER 4 06M-A	IN4UI-150-A
AIR INVERTER 4 08M-A	IN4UI-150-A
AIR INVERTER 4 10M-A	IN4UI-150-A

Caratteristiche tecniche unità interna

Componenti unità interna

Unità interna standard composta da tre sistemi separati per maggiore flessibilità di installazione:

- modulo idraulico, frigorifero e di controllo
- armadio da incasso
- accumulo acqua calda sanitaria

Struttura armadio da incasso

Struttura realizzata in lamiera zincata con zanche per l'ancoraggio nella muratura e cornici sul bordo della struttura che hanno lo scopo di nascondere eventuali imperfezioni. Le cornici sono solidali con i pannelli frontali e regolabili per una maggiore flessibilità alle diverse installazioni.

Scambiatore interno

Scambiatore ad espansione diretta del tipo a piastre saldobrasate in acciaio INOX AISI 316. A basso contenuto di refrigerante ed elevata superficie di scambio, completo di isolamento termico esterno anticondensa di spessore 10 mm in polipropilene espanso sinterizzato.

Accumulo acqua calda sanitaria

- Serbatoio di accumulo per acqua calda sanitaria da 150 l in acciaio INOX AISI 316, isolamento esterno in poliuretano (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera
- Anodo in magnesio
- Resistenza elettrica da 2kW di sicurezza e ciclo antilegionella;
- Scambiatore per integrazione con solare termico in acciaio INOX AISI 316 con superficie di scambio di 1 m²
- Predisposizione per circuito di ricircolo acqua calda sanitaria
- Pozzetto sonda per regolazione solare termico
- Vaso espansione lato ACS da 8 litri
- Valvola di sicurezza lato acqua calda sanitaria a 6 bar
- Valvola termostatica antiscottatura.

Circuito idraulico

- Circolatore primario in corrente continua a portata variabile
- Flussostato di sicurezza per flusso d'acqua
- Valvola tre vie deviatrice acqua impianto o sanitaria
- Valvola di sicurezza lato acqua impianto a 3 bar
- Defangatore magnetico
- Valvola di sfiato impianto
- Vaso espansione impianto da 8 l, precarica 1 bar
- Vaschetta di raccolta condensa in ABS

Kit corredo unità standard

- Filtro a maglia per acqua impianto
- Riduzione gas rame per connessione unità esterna 4-6 kW
- Raccordi per connessione unità
- Chiave e inserto torx per apertura e chiusura pannelli dell'unità

Resistenza elettrica integrativa

Resistenza elettrica in acciaio inox monofase di potenza 2 kW, funzionale sia lato impianto che lato acqua calda sanitaria. Può operare in due differenti modalità:

- come integrazione, in caso la potenza della pompa di calore non soddisfi il set point richiesto
- come elemento di sicurezza qualora la pompa di calore fosse in avaria

Quadro elettrico

La sezione di potenza comprende:

- Morsetti di alimentazione principale.

La sezione di controllo comprende:

- Controllo a microprocessore
- Gestione BMS
- Programmatore giornaliero, settimanale di accensione e spegnimento e set point
- Schedulazione funzione antilegionella
- Gestione rilanci due zone
- Gestione solare termico
- Gestione per riscaldatori ausiliari
- Protezione antigelo lato acqua
- Protezione mancanza flusso acqua con flussostato
- Terminale di interfaccia con display grafico

All'interno del quadro elettrico ci sono:

- Sonda di temperatura T5 per regolazione temperatura negli accumuli ACS (lunghezza 4,5 m e bulbo 6 mm).

Caratteristiche tecniche unità esterna

Struttura in zinco magnesio

Struttura con materiale ad elevata resistenza che garantisce una elevata durabilità nel tempo e ottime caratteristiche meccaniche.

Pannellatura

Pannellatura esterna in lamiera Zinco-Magnesio e verniciatura Pantone Warm Gray 2C per garantire una resistenza superiore alla corrosione. Ogni pannellatura è facilmente rimovibile per permettere la completa accessibilità ai componenti interni.

Compressore rotativo DC inverter

Compressore ermetico rotativo comandato con inverter che permette di modulare costantemente la potenza erogata in funzione del reale fabbisogno ed assicurando così una elevata efficienza stagionale. Completo di protezione del motore contro le sovratemperature, sovracorrenti e contro temperature eccessive del gas di mandata. E' montato su gommini antivibranti ed è completo di carica olio. Il compressore è avvolto da una cuffia fonoassorbente, che ne riduce le emissioni sonore. Un riscaldatore del carter ad inserimento automatico previene la diluizione dell'olio da parte del refrigerante all'arresto del compressore.

Ventilatore EC inverter

Ventilatore assiale con regolazione a velocità variabile e pale profilate a falce in resina ABS. E' direttamente accoppiato al motore a controllo elettronico (IP23), che grazie alla tecnologia brushless e alla particolare alimentazione ne aumentano la vita utile e ne riducono i consumi. Il ventilatore è alloggiato in un boccaglio sagomato aerodinamicamente per aumentare l'efficienza e minimizzare il livello sonoro. E' dotato inoltre di griglia anti intrusione.

Scambiatore esterno

Scambiatore ad espansione diretta a pacco alettato realizzato con tubi in rame espansi meccanicamente per meglio aderire al collare delle alette. E' dotato di ampia superficie per migliorare lo scambio termico e ridurre gli interventi di sbrinamento a tutto vantaggio dell'efficienza stagionale. Le alette sono realizzate in alluminio con trattamento idrofilico che facilita l'eliminazione della condensa migliorando ulteriormente lo sbrinamento.

Circuito frigorifero

Il circuito frigorifero comprende:

- Valvola di espansione elettronica
- Valvola inversione ciclo a 4 vie
- Separatore di liquido in aspirazione
- Filtri meccanici
- Pressostato di bassa pressione
- Pressostato di alta pressione

Sistema di protezione dal ghiaccio

Il sistema di protezione dal ghiaccio impedisce la formazione di ghiaccio alla base della batteria grazie allo speciale circuito di sottoraffreddamento garantendo una riduzione degli sbrinamenti.

Accessori forniti separatamente

05ID33910 Armadio da incasso

05ID33913 Serbatoio di accumulo inerziale da 50 l per installazione interna

Accumulo inerziale da installare internamente all'unità. In acciaio INOX AISI 316 con isolamento esterno in poliuretano rigido (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera. Con un volume di 50 litri è adatto a tutte le taglie, ne favorisce il funzionamento ed aiuta a coprire il fabbisogno termico garantendone una modulazione ottimale.

Il kit è composto da:

- 1 serbatoio inerziale da 50 litri in acciaio INOX
- 2 tubi in rame per il collegamento del serbatoio
- viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio
- manuale installazione del kit.

05ID33911 Accumulo 150 l aggiuntivo

Accumulo acqua calda sanitaria aggiuntivo da installare all'esterno dell'unità standard. In acciaio INOX AISI 316 con isolamento esterno in poliuretano rigido (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera. Con un volume di 150 litri permette di ottenere un litraggio totale di 300 litri di acqua calda sanitaria. L'accumulo prevede l'aggiunta dell'armadio da incasso per accumulo da 150 l aggiuntivo (vedi sotto).

Il kit con accumulo comprende:

- 1 accumulo ACS da 150 litri in acciaio INOX
- 1 Vaso espansione da 8 litri
- 1 sonda di temperatura L = 4,5 m
- 2 tubi flessibili per il collegamento dell'accumulo
- 1 circolatore GRUNDFOS UPSO 15-55
- viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio
- manuale installazione del kit.

L'accumulo aggiuntivo può essere installato sul fianco sinistro o destro dell'unità standard, oppure può essere remotizzato, in quest'ultimo caso devono essere previste delle tubazioni di collegamento aggiuntive.

05ID33912 Armadio da incasso per accumulo da 150 l aggiuntivo

Armadio da incasso per accumulo aggiuntivo ACS. L'armadio e l'accumulo possono essere installati sul fianco sinistro dell'unità standard oppure può essere remotizzato: in questo ultimo caso devono essere previste delle unità di collegamento aggiuntive.

02GP3C001 Cassetta di distribuzione modulare Modvbox con collettore integrato

Il kit è composto da:

- collettore con camera di disaerazione
- gruppo di pompaggio diretto Kvs 6
- gruppi di pompaggio miscelati Kvs 4
- valvole a sfera portatermometro con pozzetto portasonda
- cassetta in lamiera verniciata bianca

06ID901AV Set piedini antivibranti

Gli antivibranti di base in gomma hanno la particolarità di ridurre le vibrazioni prodotte dal compressore durante il suo funzionamento e vengono fissati ai piedi del basamento.

05ID33914 Gruppo solare con centralina e vaso di espansione (non installabile con accumulo 50l)

Gruppo per l'integrazione di pannelli solari con il sistema in pompa di calore. Il circuito ha un'alta efficienza di scambio termico. Questo perché il serbatoio ACS al suo interno è provvisto di uno scambiatore aggiuntivo che permette all'acqua calda proveniente dai collettori solari di scambiare la sua energia direttamente con quella contenuta nel serbatoio. In questo modo evito il doppio scambio termico e aumento l'efficienza.

Il kit è composto da:

- 1 vaso d'espansione da 18 litri con staffa di fissaggio
- 2 sonde di temperatura PT1000
- 1 rubinetto a sfera con attacchi filettati MF 3/4"
- 1 centralina di controllo elettronica con staffa di fissaggio
- Tubi in rame per collegamento del kit all'accumulo ACS
- Viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio
- Manuale di installazione
- 1 gruppo solare di ritorno a circolazione forzata compreso di:
 - circolatore WILO PARA ST 15/7 iPWM
 - regolatore di flusso 2-12 l/min
 - rubinetto 1/2" M per carico/scarico/lavaggio impianto
 - valvola a sfera di ritorno DN20 VRM3 con valvola di ritegno
 - termometro
 - guscio anteriore e posteriore di isolamento in EPP nero
 - gruppo di sicurezza: manometro 0-10 bar, valvola di sicurezza 6 bar
 - attacco per collegamento al vaso di espansione

05ID33915 Accumulo sanitario con serpentina

Serbatoio di accumulo per acqua calda sanitaria da 150 l in acciaio INOX AISI 316, con serpentina aggiuntiva per il collegamento solare termico, isolamento esterno in poliuretano (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera.

05ID33916 Accumulo da 150 litri standard

Serbatoio di accumulo per acqua calda sanitaria da 150 L in acciaio INOX AISI 316, isolamento esterno in poliuretano (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera.

05ID33917 Inerziale 50 litri per installazione esterna - 05ID33918 Armadio da incasso

Accumulo inerziale da installare all'esterno dell'unità standard. In acciaio INOX AISI 316 con isolamento esterno in poliuretano rigido (sp. 20 mm) e copertura in PVC nera. Con un volume di 50 litri è adatto a tutte le taglie, ne favorisce il funzionamento ed aiuta a coprire il fabbisogno termico garantendone una modulazione ottimale. Per il collegamento del serbatoio accumulo inerziale esterno sono necessari due articoli:

- **05ID33918 Armadio da incasso** - Armadio da incasso per accumulo inerziale esterno
- **05ID33917 Inerziale 50 litri** - Serbatoio di accumulo inerziale da 50 litri per installazione esterna

L'accumulo inerziale da 50 l comprende anche:

- 2 tubi flessibili per il collegamento del serbatoio;
- viti, guarnizioni e staffe per il fissaggio.

Con questi due articoli il serbatoio può essere installato sopra l'unità standard.

Corretta configurazione degli accessori

La configurazione di AI4 IN con accumulo standard da 150 litri **05ID33916** è compatibile con l'accumulo inerziale 50 l verticale **05ID33913**.

La configurazione di AI4 IN con kit di circolazione solare **05ID33914** a bordo è compatibile con: accumulo sanitario con serpentina **05ID33915** - accumulo inerziale 50 l orizzontale **05ID33917** - armadio da incasso **05ID33918**.

Dati tecnici generali

Grandezze		U.M.	04M	06M	08M	10M
Alimentazione elettrica unità esterna		V/N/Hz	220-240/1/50			
Capacità accumulo		L	150			
Riscaldamento ²	Capacità	kW	4,32	6,18	8,30	10,09
	Potenza assorbita	kW	0,80	1,19	1,56	2,01
	COP		5,42	5,21	5,31	5,01
Riscaldamento ³	Capacità	kW	4,16	6,03	8,22	10,01
	Potenza assorbita	kW	1,06	1,57	2,08	2,59
	COP		3,93	3,83	3,95	3,86
Riscaldamento ⁴	Capacità	kW	4,08	5,94	7,50	9,60
	Potenza assorbita	kW	1,36	1,93	2,35	3,10
	COP		3,00	3,07	3,19	3,10
Raffreddamento ⁵	Capacità	kW	4,55	6,44	8,10	10,0
	Potenza assorbita	kW	0,75	1,23	1,58	2,10
	EER		6,08	5,24	5,12	4,77
Raffreddamento ⁶	Capacità	kW	4,26	6,25	7,46	9,10
	Potenza assorbita	kW	1,22	2,02	2,24	2,94
	EER		3,50	3,09	3,33	3,09
Classe energetica di riscaldamento ambiente ⁷	TAU a 35°C		A+++	A+++	A+++	A+++
	TAU a 55°C		A++	A++	A++	A++
SCOP ⁷	TAU a 35°C		5,13	5,15	5,32	5,27
	TAU a 55°C		3,32	3,54	3,72	3,73
Classe energetica acqua sanitaria			A+	A+	A+	A+
Profilo di prelievo dichiarato			L	L	L	L
F.L.A. (Corrente assorbita alle massime condizioni ammesse)		A	10,0	11,8	15,0	16,4
F.L.I. (Potenza assorbita alle massime condizioni ammesse)		kW	2,0	2,60	3,30	3,60
Compressore	Tipo		Twin rotary DC inverter			
Ventilatori esterni	Tipo motore		Motore DC Brushless			
	Ventilatori	n°	1			
Scambiatore di calore lato aria	Tipo		Pacco alettato			
Refrigerante (R32)	Carica di fabbrica	kg	1,50	1,50	1,65	1,65
Tipo valvola espansione			Elettronica			
Collegamenti frigoriferi	Tipo collegamento		Flangiato			
	Diametro tubo liquido	pollice	¼"	¼"	¾"	¾"
	Diametro tubo gas	pollice	¾"			
	Lunghezza min. tubi	m	2			
	Lunghezza max. tubi	m	30			
Dislivello di installazione	Con unità esterna sopra	m	25			
	Con unità esterna sotto	m	25			
Lunghezza unità esterna		mm	986	986	1104	1104
Altezza unità esterna		mm	712	712	866	866
Profondità unità esterna		mm	426	426	523	523
Peso unità esterna		kg	64	64	88	88
Limiti temperatura aria esterna	Raffreddamento	°C	-5÷43			
	Riscaldamento	°C	-25÷43			
	ACS	°C	-25÷43			

Note:

1. Norme e regolamenti di riferimento: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EU) No 811:2013; (EU) No 813:2013; OJ 2014/C 207/02:2014. 2. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 30°C, TAU 35°C.

3. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 40°C, TAU 45°C.

4. Temperatura aria esterna 7°C (DB), 85% U.R.; TAI 47°C, TAU 55°C.

5. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 23°C, TAU 18°C.

6. Temperatura aria esterna 35°C (DB); TAI 12°C, TAU 7°C.

7. Classe energetica in riscaldamento ambiente con condizioni climatiche medie.

Dati idraulici

Grandezze	U.M.	04M	06M	08M	10M
Minimo contenuto acqua impianto	l	40	40	40	40
Portata acqua minima ammissibile	l/s	0,16	0,16	0,16	0,16
Portata acqua massima ammissibile	l/s	0,61	0,61	0,61	0,61

Si consideri il minimo contenuto d'acqua della zona che presenta il volume d'acqua minore.

Dati tecnici generali unità interna

Unità interna		U.M.	IN4UI-150-A
Alimentazione elettrica		V/N/Hz	220-240/1/50
F.L.A. (Corrente assorbita totale alle massime condizioni ammesse)		A	9,20
F.L.A. (Corrente assorbita dalla resistenza elettrica)		A	8,70
F.L.I. (Potenza assorbita totale alle massime condizioni ammesse)		kW	2,10
F.L.I. (Potenza assorbita dalla resistenza elettrica)		kW	2,00
Lunghezza		mm	950
Altezza		mm	2200
Profondità		mm	360
Peso in funzionamento		kg	317
Circuito idronico	Pressione valvola di sicurezza	bar	3,0
	Capacità vaso espansione	L	8
	Tipo scambiatore termico espansione diretta		Piastre saldobrasate
Circuito ACS	Pressione massima	bar	6,0
	Capacità vaso espansione	L	8
	Materiale serbatoio accumulo		AISI 316L
	Capacità serbatoio accumulo	L	150
	Dispersione serbatoio accumulo	W/K (kWh/24h)	1,69 (1,82)
	Potenza riscaldatore elettrico	kW	2,0
Campo temperatura di mandata	Raffreddamento	°C	5÷25
	Riscaldamento	°C	25÷65
	ACS (serbatoio)	°C	25÷60

Livelli sonori unità esterna

Unità esterna AIR INVERTER 04 IN		U.M.	04M-A	06M-A	08M-A	10M-A
Modalità standard	Livello di Pressione Sonora	dB(A)	42	44	45	47
	Livello di Potenza Sonora	dB(A)	55	57	58	60
Modalità silenziosa ¹	Livello di Pressione Sonora	dB(A)	40	40	42	42
	Livello di Potenza Sonora	dB(A)	53	53	55	55
Modalità super silenziosa ²	Livello di Pressione Sonora	dB(A)	37	38	39	39
	Livello di Potenza Sonora	dB(A)	50	51	52	52

Livelli sonori a pieno carico con condizioni di funzionamento A7/W55.

Il livello di pressione sonora è riferito ad 1 metro di distanza dalla superficie esterna dell'unità funzionante in campo aperto.

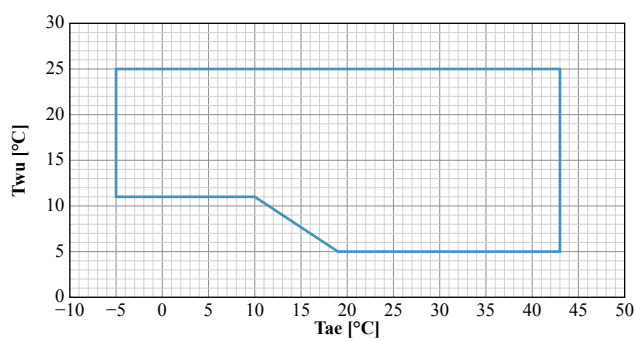
Livello di potenza sonora determinati mediante il metodo intensimetrico (UNI EN ISO 9614-2).

1. Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,8.

2. Per la massima capacità fornita nel modo silenzioso utilizzare un fattore di correzione pari a 0,6.

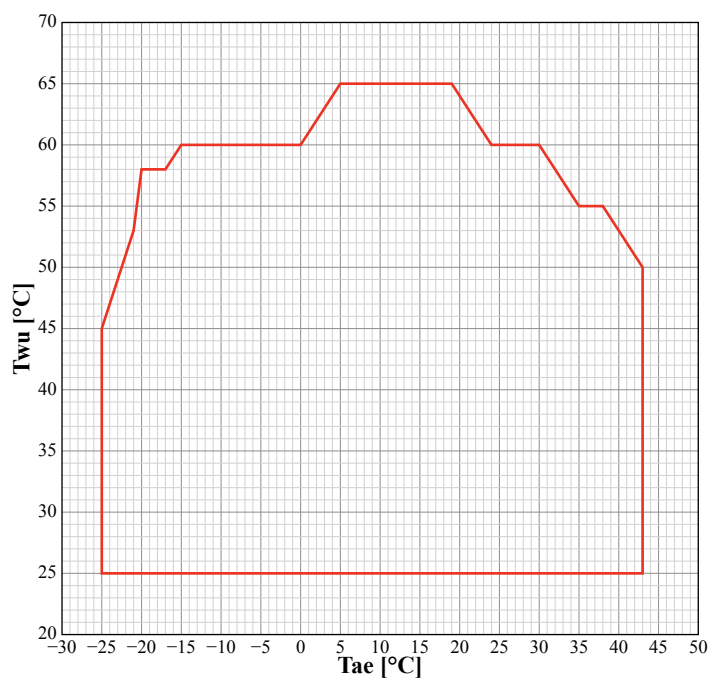
Limiti di funzionamento

Raffreddamento



Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

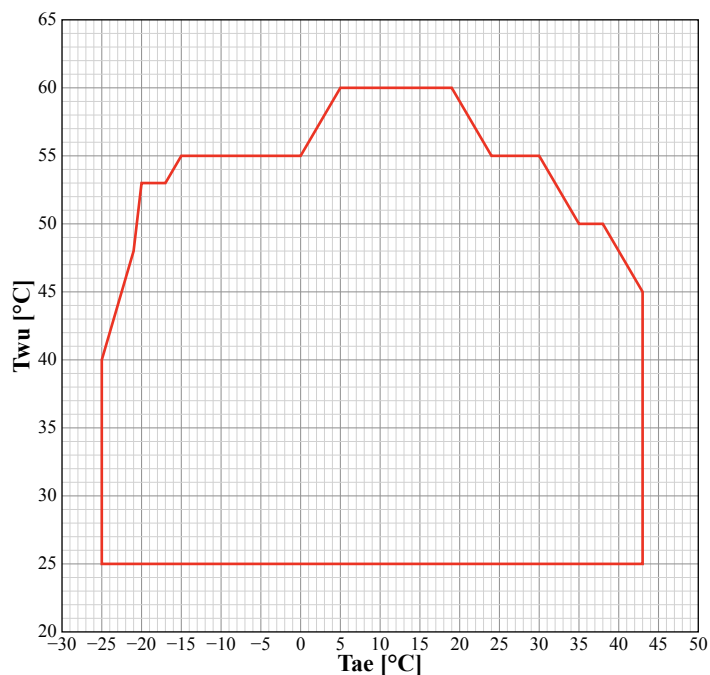
Riscaldamento



Twu [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
Tae [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

(1) Campo di funzionamento normale

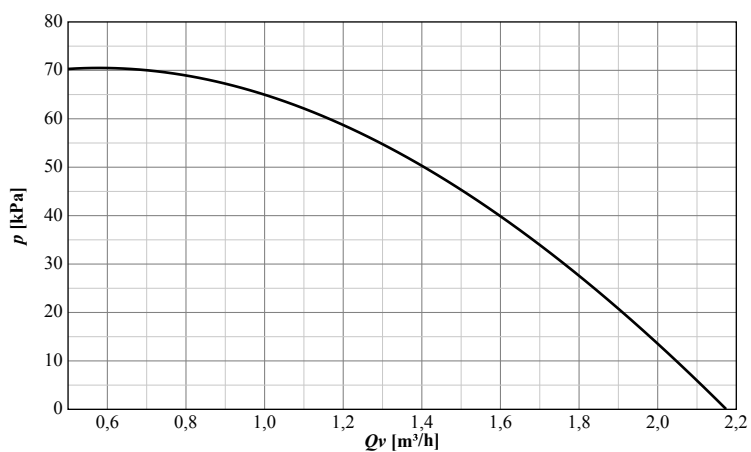
Acqua calda sanitaria



T_{wu} [°C] = Temperatura acqua uscita dallo scambiatore
T_{ae} [°C] = Temperatura aria ingresso scambiatore esterno

(1) Campo di funzionamento normale

Prevalenza utile del circolatore agli attacchi dell'unità



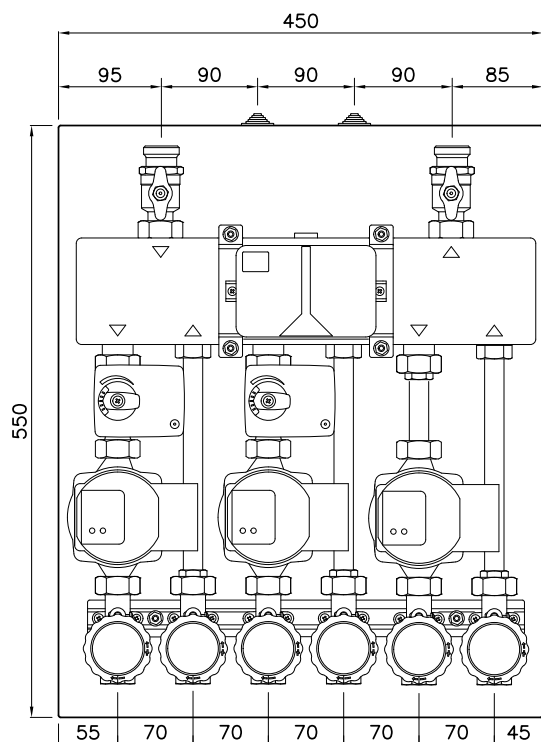
Q_v = Portata (m³/h)
P = Prevalenza (kPa)

— Prevalenza massima del circolatore con configurazione resistenza elettrica di integrazione

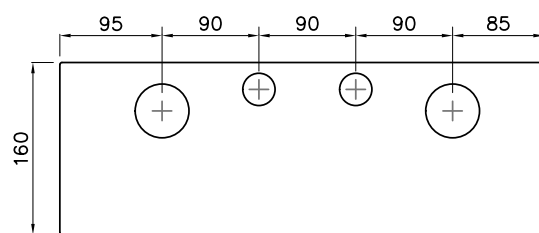
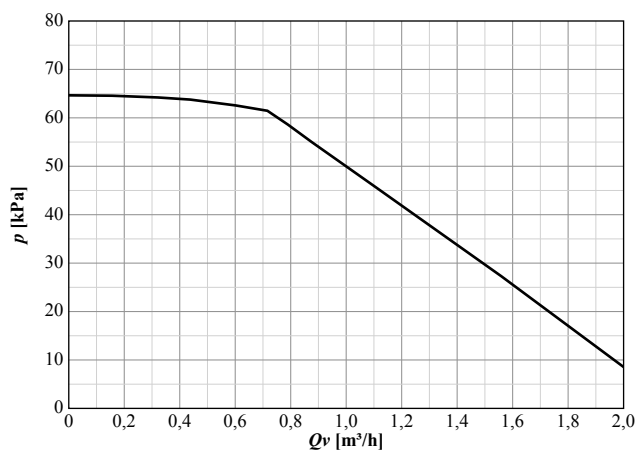
02GP3C001 Cassetta di distribuzione modulare Modvbox con collettore integrato

Kit di circolazione in cassetta composto da:

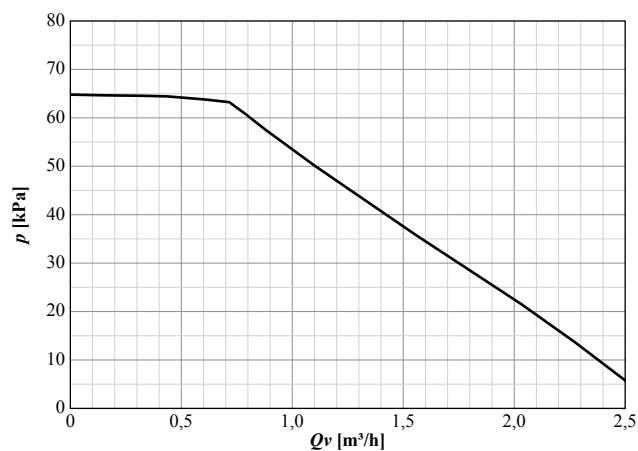
- valvole di intercettazione
- collettore 3 attacchi con camera di disaerazione
- quadro elettrico
- gruppo di pompaggio diretto Kvs 6 completo di v.n.r.
- gruppo miscelato Kvs 4 completo di v.n.r.
- cassetta in lamiera verniciata bianca 450x550x160 mm
- valvole a sfera portatermometro con pozzetto portasonda



Gruppo miscelato

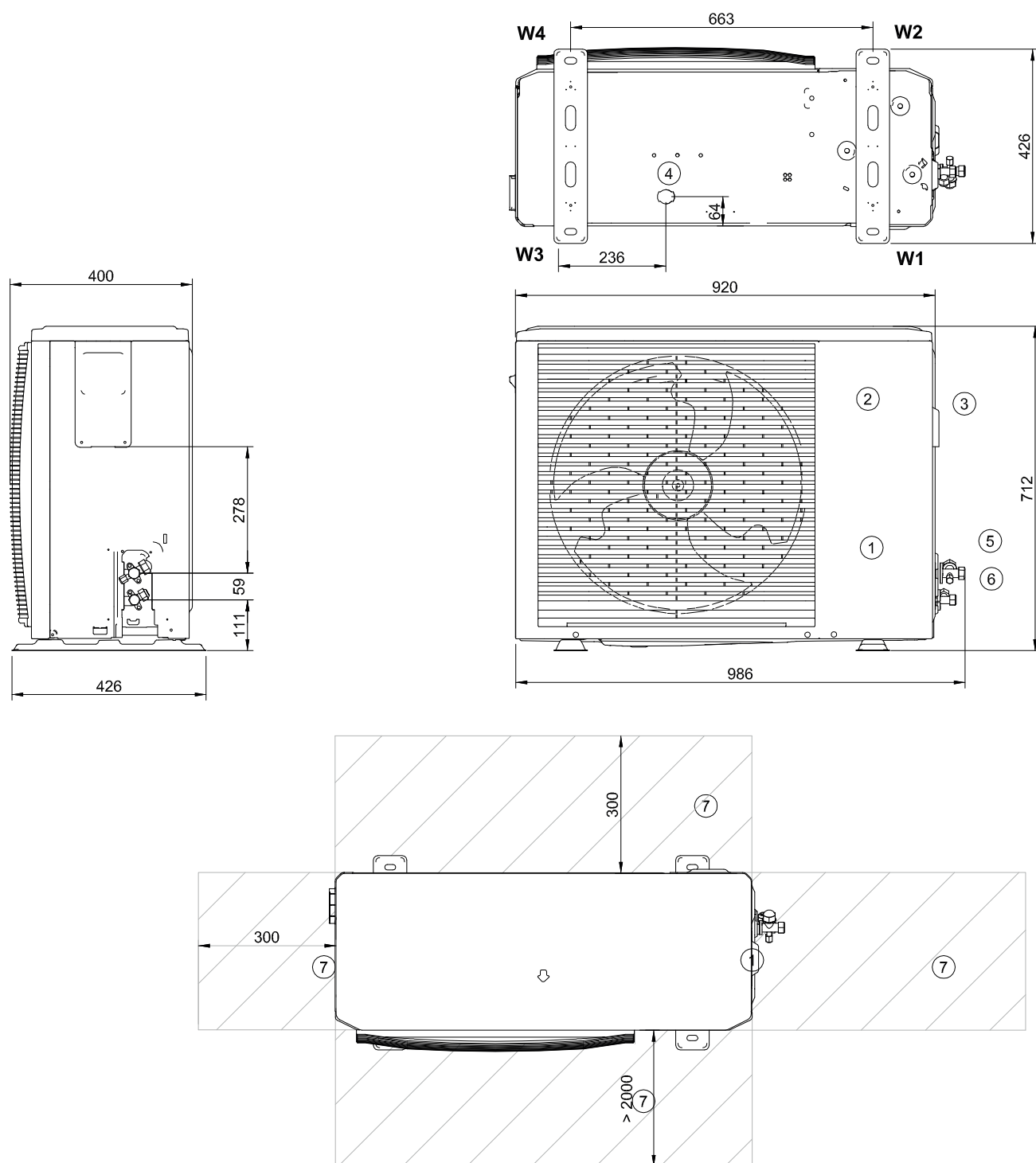


Gruppo diretto



Dimensionali

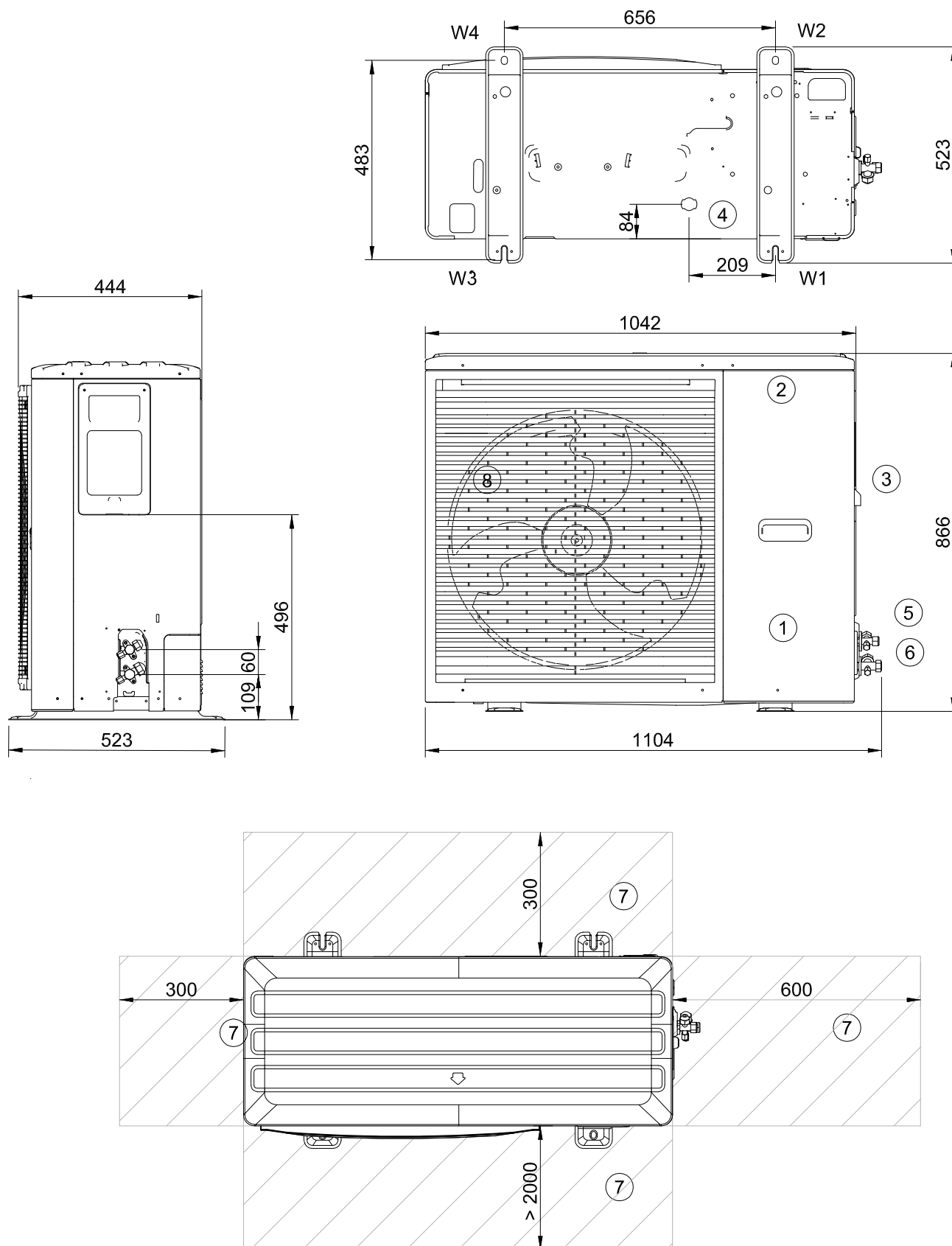
Unità esterna AIR INVERTER 4 IN 04M-A/06M-A



Legenda	
1	Vano compressori
2	Quadro elettrico
3	Ingresso linea elettrica
4	Scarico condensa
5	Connessioni GAS 1/4"
6	Connessioni GAS 5/8"
7	Spazi funzionali
8	Elettroventilatore

Distribuzione dei pesi			
Taglia		04M	06M
Peso in funzione	kg	58	58
Peso di spedizione	kg	64	64
Punto di appoggio W1	kg	23,9	23,9
Punto di appoggio W2	kg	13,8	13,8
Punto di appoggio W3	kg	12,9	12,9
Punto di appoggio W4	kg	7,4	7,4

Unità esterna AIR INVERTER 4 IN 08M-A/10M-A

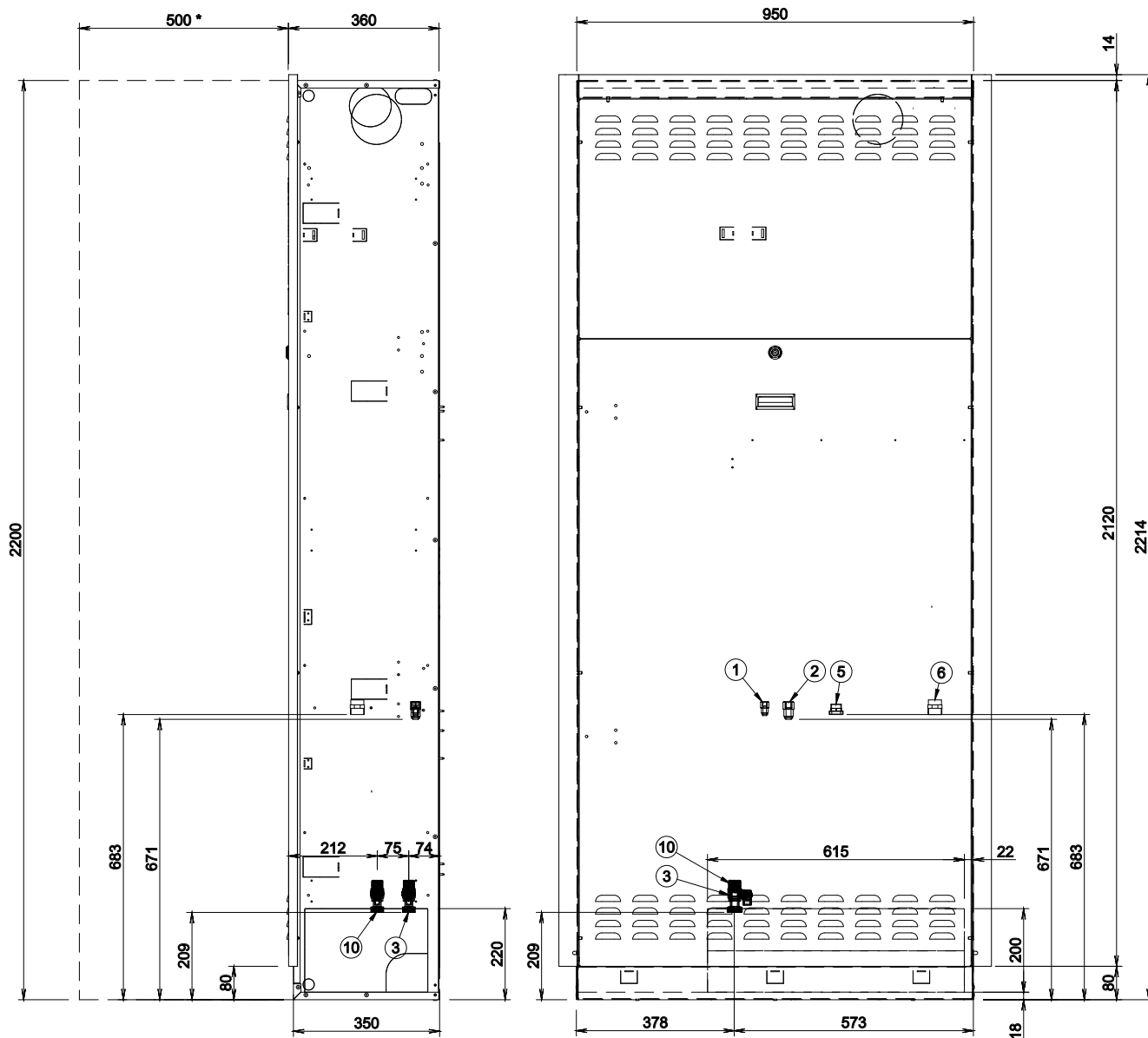


Legenda

1	Vano compressori	5	Connessioni GAS 3/8"
2	Quadro elettrico	6	Connessioni GAS 5/8"
3	Ingresso linea elettrica	7	Spazi funzionali
4	Scarico condensa	8	Elettroventilatore

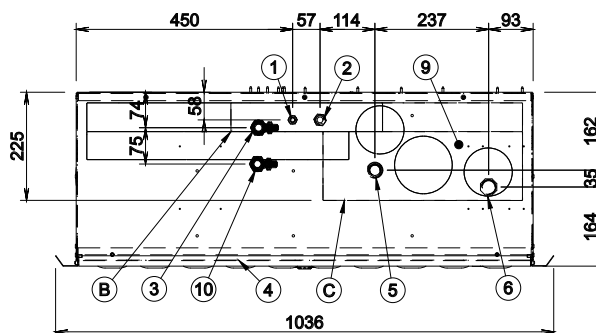
Distribuzione dei pesi			
Taglia		08M	10M
Peso in funzione	kg	77	77
Peso di spedizione	kg	88	88
Punto di appoggio W1	kg	30	30
Punto di appoggio W2	kg	17,8	17,8
Punto di appoggio W3	kg	18,4	18,4
Punto di appoggio W4	kg	10,9	10,9

Unità interna IN 4UI-150-A

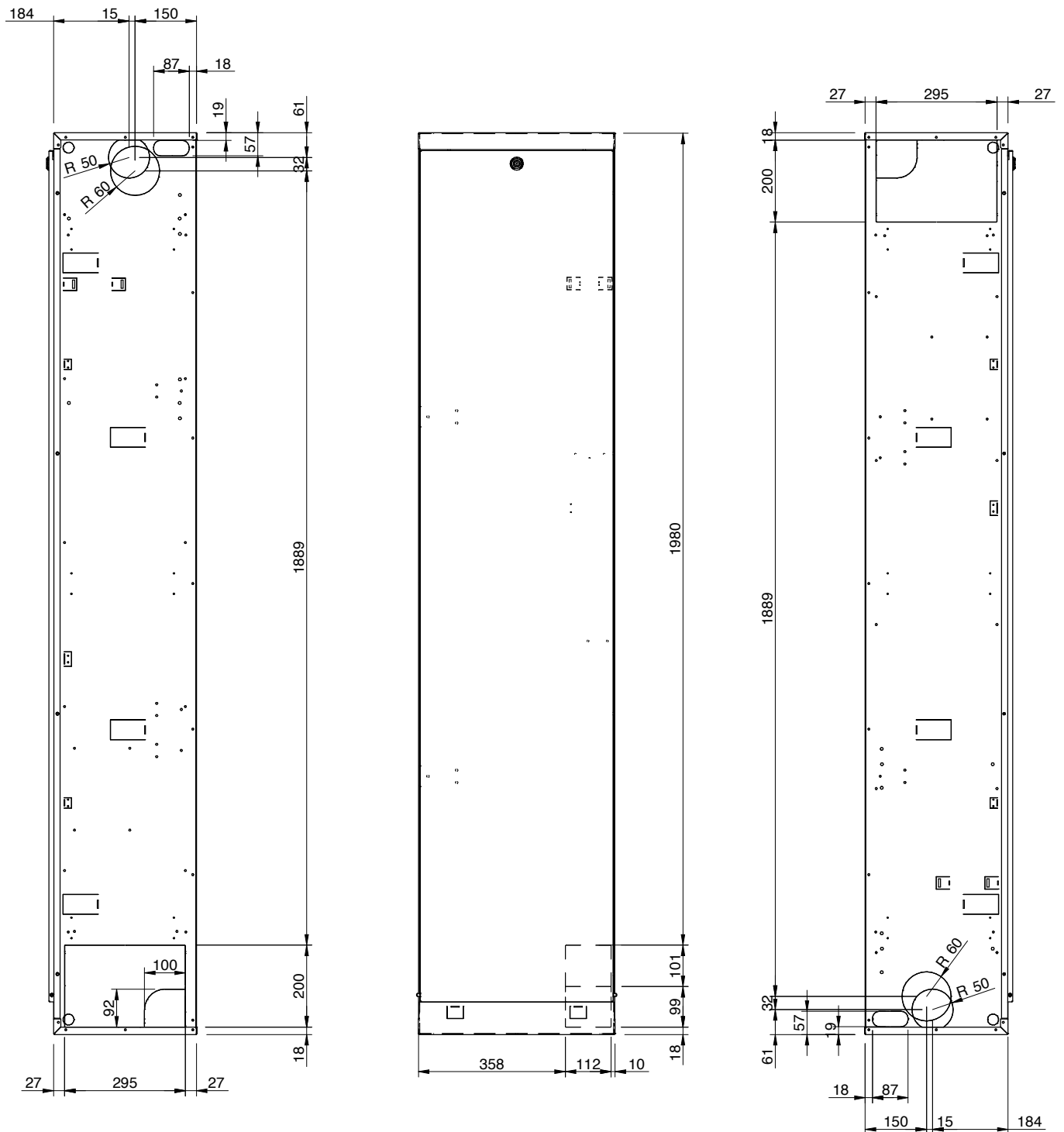


LEGENDA

1	Connessione linea refrigerante (gas) 5/8" SAE
2	Connessione linea refrigerante (liquido) 3/8" SAE
3	Mandata acqua calda G 3/4"
4	Ingresso acquedotto G 3/4"
5	Mandata all'impianto G 1"
6	Ritorno dall'impianto G 1"
9	Scarico condensa e valvole
10	Ricircolo sanitario g 3/4" (opzione)
A	Lembi per ancoraggio su muratura
B	Area pretranciata per passaggio tubazioni
*	Spazi di rispetto



Armadio aggiuntivo 150 l 05ID33911





Rossato S.p.A.

Via del Murillo, km 3.500
04013 Sermoneta (LT) - Italy
tel.: +39 0773 848778
info@rossatogroup.com