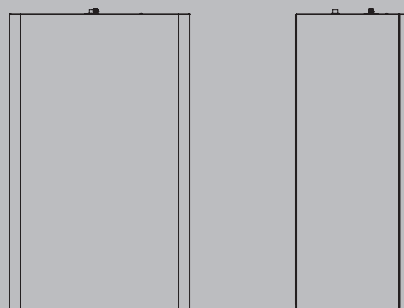




Family ES R32

Pompa di calore aria-acqua split

Pompa di calore tipo split con unità interna di tipo murale per riscaldamento, raffrescamento e produzione ACS. Ampio range di potenze disponibili, da 5 a 18kW. Gestione intelligente di più fonti energetiche: pompa di calore, caldaia e solare termico. Quadro comandi posizionabile in ambiente con anche funzione di sonda ambiente (Classe V ErP).



POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

Sommario

Dati tecnici	4
Descrizione e dimensioni	16
Installazione apparecchio	18
Descrizione di capitolato	38

Family ES R32

Family ES R32 è un sistema pompa di calore split con unità interna di tipo murale per il riscaldamento, il raffrescamento e la produzione di acqua sanitaria. Il sistema è composto da una unità esterna con gas R32 collegata tramite tubazioni frigorifere all'unità interna murale.

L'unità esterna, compatta e silenziosa, include un compressore Twin Rotary DC inverter, valvola di espansione elettronica, ventilatori con motore brushless e batteria a pacco alettato ottimizzata per il funzionamento in pompa di calore anche con temperatura dell'aria esterna di -20°C.

Nell'unità interna trovano invece posto i componenti principali del sistema idronico, scambiatore a piastre ad alta superficie, circolatore elettronico ad alta efficienza, collettore per l'installazione di una resistenza integrativa disponibile separatamente come accessorio.

Unità interna è estremamente compatta con tutte le connessioni idrauliche e frigorifere dal basso.

Rimuovendo il pannello frontale si ha accesso a tutti componenti interni, al pannello elettronico di service e alla morsettiera elettrica.

Il pannello di controllo del sistema è semplice ed intuitivo, con ampio display a colori retroilluminato. È fornito a corredo completo di staffa per essere posizionato direttamente all'interno degli ambienti. Può essere utilizzato come controllo ambiente e permette l'integrazione con i sistemi di distribuzione BAG³ Hybrid.

In alternativa alla resistenza integrativa, il controllo di Family ES R32 è anche in grado di gestire una sorgente termica ausiliaria, come ad esempio una caldaia, da far funzionare in integrazione o come backup.

DATI TECNICI 5M – 15M

	DESCRIZIONE	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M
ABBINAMENTO							
	Unità interna		SML R32	SML R32	SML R32	MDM R32	MDM R32
	Unità esterna		5M	7M	9M	12M	15M
DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO							
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)							
	Capacità nominale	kW	5,58	7,10	8,10	11,59	14,61
	Potenza assorbita	kW	1,31	1,64	1,79	2,35	2,95
	COP		4,26	4,33	4,53	4,93	4,95
	SCOP		4,90	4,80	4,82	4,89	4,92
	Efficienza energetica stagionale	%	193	189	190	193	194
	Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)							
	Capacità nominale	kW	5,23	6,65	7,59	10,87	13,70
	Potenza assorbita	kW	1,71	2,13	2,33	3,06	3,84
	COP		3,06	3,12	3,26	3,55	3,57
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)							
	Capacità nominale	kW	4,87	6,19	7,06	10,11	12,74
	Potenza assorbita	kW	2,24	2,79	3,06	4,01	5,04
	COP		2,17	2,22	2,31	2,52	2,53
	SCOP		3,68	3,42	3,44	3,54	3,58
	Efficienza energetica stagionale	%	147	137	138	142	143
	Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++
DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO							
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)							
	Capacità nominale	kW	3,50	5,30	6,30	8,90	11,20
	Potenza assorbita	kW	1,41	1,75	1,98	2,76	3,50
	EER		2,48	3,03	3,18	3,22	3,20
	SEER		5,78	5,80	5,45	5,50	5,12
	Efficienza energetica stagionale	%	228	228	215	217	202
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)							
	Capacità nominale	kW	4,70	7,40	8,70	12,30	15,60
	Potenza assorbita	kW	1,28	1,84	2,07	3,01	3,90
	EER		3,66	4,02	4,21	4,09	4,00
CARATTERISTICHE ELETTRICHE							
	Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
	Potenza assorbita massima totale	(1) kW	2,10	3,90	3,90	5,60	5,90
	Corrente assorbita massima totale	(2) A	9,10	18,00	18,00	25,00	28,00

DESCRIZIONE	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M
COMPRESSORE						
Compressore	Tipo/ marca	Twin Rotary				
Regolazione	Tipo	Modulante inverter				
Parzializzazione minima	%	24	21	27	33	26
Refrigerante	Tipo	R32	R32	R32	R32	R32
GWP	CO2 equiv. In t/kg	675	675	675	675	675
Carica refrigerante	kg	1,80	1,80	1,80	3,10	3,10
Carica dell'apparecchiatura	CO2 equiv. In t	1,22	1,22	1,22	2,09	2,09
Numero di circuiti	n.	1	1	1	1	1
Apparecchiatura ermeticamente sigillata (Reg UE 517_2014)	si/no	no	no	no	no	no
VENTILATORE						
Ventilatore	Tipo	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale	Assiale
Quantità	n.	1	1	1	2	2
Portata aria massima	m³/h	2460	3660	4170	6570	7225
SCAMBIATORE LATO SORGENTE						
Scambiatore lato sorgente	Tipo	Tubi in rame con scanalatura, alette in alluminio				
MODULO IDRONICO						
Pompa di circolazione	Tipo/ regola- zione	Centrifuga a velocità variabile (impostata a velocità fissa)				
Portata nominale	m³/h	0,96	1,22	1,40	2,00	2,52
Prevalenza utile alla portata nominale	Kpa	68	64	58	83	80
Potenza assorbita massima circolatore	W	75	75	75	190	190
Potenza assorbita minima circolatore	W	10	10	10	5	5
Pressione di taratura della valvola di sicurezza	bar	3	3	3	3	3
Volume vaso di espansione	l	8	8	8	8	8
SCAMBIATORE LATO IMPIANTO						
Scambiatore lato impianto	Tipo	A piastre	A piastre	A piastre	A piastre	A piastre
Contenuto acqua	l	0,49	0,49	0,49	0,81	0,81
DATI SONORI						
Potenza sonora unità esterna	dB(A)	61	61	61	63	64
Pressione sonora a 1 mt unità esterna	dB(A)	50	50	50	52	53
Potenza sonora unità interna	dB(A)	41	41	41	42	42
Pressione sonora a 1 mt unità interna	dB(A)	30	30	30	31	31
ACCUMULO INERZIALE 50lt						
Contenuto acqua	l	50	50	50	50	50
Portata acqua max	l/h	4500	4500	4500	4500	4500
Coefficiente dispersione termica	W/K	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
ACCUMULO INERZIALE 100lt						
Contenuto acqua	l	100	100	100	100	100
Portata acqua max	l/h	5000	5000	5000	5000	5000
Coefficiente dispersione termica	W/K	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
PESO						
Peso netto unità esterna	kg	65	65	65	98	98
Peso netto unità interna	kg	41	41	41	43	43

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

- (1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite e tensione di alimentazione nominale.
(2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in verde sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per la registrazione dell'apparecchiatura nella Banca dati F-GAS.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

DATI TECNICI 12T – 18T

	DESCRIZIONE	U.M.	12T	15T	18T
ABBINAMENTO					
	Unità interna		MDM R32	MDM R32	MDM R32
	Unità esterna		12T	15T	18T
DATI PRESTAZIONALI IN RISCALDAMENTO					
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W35°C)					
	Capacità nominale	kW	11,59	14,61	15,95
	Potenza assorbita	kW	2,35	2,95	3,69
	COP		4,93	4,95	4,32
	SCOP		4,89	4,92	4,45
	Efficienza energetica stagionale	%	193	194	175
	Classe energetica		A+++	A+++	A+++
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W45°C)					
	Capacità nominale	kW	10,87	13,70	14,96
	Potenza assorbita	kW	3,06	3,84	5,04
	COP		3,55	3,57	2,97
Prestazioni in riscaldamento (A7°C; W55°C)					
	Capacità nominale	kW	10,11	12,74	13,91
	Potenza assorbita	kW	4,01	5,04	6,59
	COP		2,52	2,53	2,11
	SCOP		3,54	3,58	3,36
	Efficienza energetica stagionale	%	142	143	134
	Classe energetica		A++	A++	A++
DATI PRESTAZIONALI IN RAFFREDDAMENTO					
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W7°C)					
	Capacità nominale	kW	8,90	11,20	13,90
	Potenza assorbita	kW	2,76	3,50	4,36
	EER		3,22	3,20	3,19
	SEER		5,50	5,12	5,95
	Efficienza energetica stagionale	%	217	202	234
Prestazioni in raffreddamento (A35°C; W18°C)					
	Capacità nominale	kW	12,30	15,60	19,40
	Potenza assorbita	kW	3,01	3,90	4,70
	EER		4,09	4,00	4,13
CARATTERISTICHE ELETTRICHE					
	Alimentazione elettrica	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
	Potenza assorbita massima totale	(1) kW	6,20	6,50	7,50
	Corrente assorbita massima totale	(2) A	9,00	10,00	11,30
COMPRESSORE					
	Compressore	Tipo/ marca	Twin Rotary		
	Regolazione	Tipo	Modulante inverter		
	Parzializzazione minima	%	33	26	36
	Refrigerante	Tipo	R32	R32	R32
	GWP	CO2 equiv. ln t/kg	675	675	675
	Carica refrigerante	kg	3,10	3,10	3,10
	Carica dell'apparecchiatura	CO2 equiv. ln t	2,09	2,09	2,09
	Numero di circuiti	n.	1	1	1
	Apparecchiatura ermeticamente sigillata (Reg UE 517_2014)	si/no	no	no	no
VENTILATORE					
	Ventilatore	Tipo	Assiale	Assiale	Assiale
	Quantità	n.	2	2	2
	Portata aria massima	m³/h	6570	7225	8670
SCAMBIATORE LATO SORGENTE					
	Scambiatore lato sorgente	Tipo	Tubi in rame con scanalatura, alette in alluminio		

DESCRIZIONE	U.M.	12T	15T	18T
MODULO IDRONICO				
Pompa di circolazione	Tipo/ regola- zione	Centrifuga a velocità variabile (impostata a velocità fissa)		
Portata nominale	m ³ /h	2,00	2,52	2,75
Prevalenza utile alla portata nominale	Kpa	83	80	78
Potenza assorbita massima circolatore	W	190	190	190
Potenza assorbita minima circolatore	W	5	5	5
Pressione di taratura della valvola di sicurezza	bar	3	3	3
Volume vaso di espansione	l	8	8	8
SCAMBIATORE LATO IMPIANTO				
Scambiatore lato impianto	Tipo	A piastre	A piastre	A piastre
Contenuto acqua	l	0,81	0,81	0,81
DATI SONORI				
Potenza sonora unità esterna	dB(A)	63	64	66
Pressione sonora a 1 mt unità esterna	dB(A)	52	53	55
Potenza sonora unità interna	dB(A)	42	42	43
Pressione sonora a 1 mt unità interna	dB(A)	31	31	32
ACCUMULO INERZIALE 50lt				
Contenuto acqua	l	50	50	50
Portata acqua max	l/h	4500	4500	4500
Coefficiente dispersione termica	W/K	0,94	0,94	0,94
ACCUMULO INERZIALE 100lt				
Contenuto acqua	l	100	100	100
Portata acqua max	l/h	5000	5000	5000
Coefficiente dispersione termica	W/K	1,04	1,04	1,04
PESO				
Peso netto unità esterna	kg	98	98	98
Peso netto unità interna	kg	43	43	43

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

- (1) Potenza assorbita dai compressori e dai ventilatori alle condizioni di funzionamento limite e tensione di alimentazione nominale.
 (2) Corrente operativa massima dell'unità con tensione di alimentazione nominale.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in verde sono da utilizzare per l'invio telematico all'ENEA ai fini delle detrazioni fiscali.

I dati contenuti nelle caselle contrassegnate in grigio sono da utilizzare per la registrazione dell'apparecchiatura nella Banca dati F-GAS.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

DATI ENERGETICI 5M – 15M

DESCRIZIONE	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M
ABBINAMENTO						
Unità interna		SML R32	SML R32	SML R32	MDM R32	MDM R32
Unità esterna		5M	7M	9M	12M	15M
Zona temperata – Bassa temperatura (30/35°C) Reg. UE 811_2013						
Efficienza energetica stagionale	%	193	189	190	193	194
SCOP		4,90	4,80	4,82	4,89	4,92
Pdesignh a -7°C	kW	3,55	4,57	8,43	9,40	8,27
Pdesignh a +2°C	kW	2,16	2,72	5,39	5,28	4,97
Pdesignh a +7°C	kW	1,40	1,84	3,56	3,77	2,99
Pdesignh a +12°C	kW	1,30	1,12	4,11	4,26	4,17
Consumo energetico annuo	kWh/anno	1747	2273	4469	4967	4528
Classe energetica		A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Potenza sonora	dB(A)	61	61	61	63	64
Zona temperata – Media temperatura (47/55°C) Reg. UE 811_2013						
Efficienza energetica stagionale	%	147	137	138	142	143
SCOP		3,68	3,42	3,44	3,54	3,58
Pdesignh a -7°C	kW	3,09	3,83	7,69	9,11	7,69
Pdesignh a +2°C	kW	1,88	2,37	5,42	5,55	5,36
Pdesignh a +7°C	kW	1,21	1,42	3,66	3,63	3,63
Pdesignh a +12°C	kW	1,12	0,94	4,22	4,15	4,14
Consumo energetico annuo	kWh/anno	2170	2651	5349	6159	5358
Classe energetica		A++	A++	A++	A++	A++
Zona calda – Bassa temperatura (30/35°C)						
Efficienza energetica stagionale	%	230	257	230	226	231
SCOP		5,83	6,54	5,83	5,73	5,87
Pdesignh a +2°C	kW	3,60	5,00	8,70	10,20	8,40
Pdesignh a +7°C	kW	2,33	3,86	5,53	7,24	5,61
Pdesignh a +12°C	kW	1,15	1,77	4,23	4,19	4,27
Consumo energetico annuo	kWh/anno	817	1013	1983	2376	1899
Zona calda – Media temperatura (47/55°C)						
Efficienza energetica stagionale	%	163	152	164	157	178
SCOP		4,15	3,87	4,17	3,98	4,51
Pdesignh a +2°C	kW	3,30	3,83	7,59	7,59	9,43
Pdesignh a +7°C	kW	2,15	3,36	3,42	6,12	5,39
Pdesignh a +12°C	kW	1,01	1,51	4,28	3,93	4,33
Consumo energetico annuo	kWh/anno	1055	1317	2423	2539	2780
Zona fredda – Bassa temperatura (30/35°C)						
Efficienza energetica stagionale	%	148	153	141	139	137
SCOP		3,77	3,89	3,57	3,53	3,48
Pdesignh a -7°C	kW	3,65	5,57	8,42	9,18	8,65
Pdesignh a +2°C	kW	2,22	3,39	5,65	5,65	5,21
Pdesignh a +7°C	kW	1,44	2,18	3,40	3,58	3,43
Pdesignh a +12°C	kW	1,26	1,56	4,24	4,21	4,28
Consumo energetico annuo	kWh/anno	3769	5566	9186	10118	9665
Zona fredda – Media temperatura (47/55°C)						
Efficienza energetica stagionale	%	101	112	110	108	113
SCOP		2,57	2,84	2,80	2,75	2,86
Pdesignh a -7°C	kW	3,35	5,06	7,85	8,32	8,06
Pdesignh a +2°C	kW	2,04	3,08	5,55	5,27	5,60
Pdesignh a +7°C	kW	1,33	1,99	3,39	3,41	3,42
Pdesignh a +12°C	kW	1,14	1,43	4,23	4,13	4,28
Consumo energetico annuo	kWh/anno	5078	6930	10922	11771	10951

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

DATI ENERGETICI 12T - 18T

DESCRIZIONE	U.M.	12T	15T	18T
ABBINAMENTO				
Unità interna		MDM R32	MDM R32	MDM R32
Unità esterna		12T	15T	18T
Zona temperata - Bassa temperatura (30/35°C) Reg. UE 811_2013				
Efficienza energetica stagionale	%	193	194	175
SCOP		4,89	4,92	4,45
Pdesignh a -7°C	kW	9,40	8,27	9,07
Pdesignh a +2°C	kW	5,28	4,97	4,97
Pdesignh a +7°C	kW	3,77	2,99	3,54
Pdesignh a +12°C	kW	4,26	4,17	2,79
Consumo energetico annuo	kWh/anno	4967	4528	4858
Classe energetica		A+++	A+++	A+++
Potenza sonora	dB(A)	63	64	66
Zona temperata - Media temperatura (47/55°C) Reg. UE 811_2013				
Efficienza energetica stagionale	%	142	143	134
SCOP		3,54	3,58	3,36
Pdesignh a -7°C	kW	9,11	7,69	9,81
Pdesignh a +2°C	kW	5,55	5,36	5,13
Pdesignh a +7°C	kW	3,63	3,63	3,99
Pdesignh a +12°C	kW	4,15	4,14	4,01
Consumo energetico annuo	kWh/anno	6159	5358	6734
Classe energetica		A++	A++	A++
Zona calda - Bassa temperatura (30/35°C)				
Efficienza energetica stagionale	%	226	231	225
SCOP		5,73	5,87	5,71
Pdesignh a +2°C	kW	10,20	8,40	9,80
Pdesignh a +7°C	kW	7,24	5,61	7,32
Pdesignh a +12°C	kW	4,19	4,27	4,23
Consumo energetico annuo	kWh/anno	2376	1899	2283
Zona calda - Media temperatura (47/55°C)				
Efficienza energetica stagionale	%	157	178	163
SCOP		3,98	4,51	4,13
Pdesignh a +2°C	kW	7,59	9,43	10,24
Pdesignh a +7°C	kW	6,12	5,39	6,18
Pdesignh a +12°C	kW	3,93	4,33	10,24
Consumo energetico annuo	kWh/anno	2539	2780	3300
Zona fredda - Bassa temperatura (30/35°C)				
Efficienza energetica stagionale	%	139	137	136
SCOP		3,53	3,48	3,45
Pdesignh a -7°C	kW	9,18	8,65	9,33
Pdesignh a +2°C	kW	5,65	5,21	5,21
Pdesignh a +7°C	kW	3,58	3,43	3,62
Pdesignh a +12°C	kW	4,21	4,28	4,26
Consumo energetico annuo	kWh/anno	10118	9665	10527
Zona fredda - Media temperatura (47/55°C)				
Efficienza energetica stagionale	%	108	113	109
SCOP		2,75	2,86	2,78
Pdesignh a -7°C	kW	8,32	8,06	8,51
Pdesignh a +2°C	kW	5,27	5,60	5,32
Pdesignh a +7°C	kW	3,41	3,42	3,45
Pdesignh a +12°C	kW	4,13	4,28	4,17
Consumo energetico annuo	kWh/anno	11771	10951	11924

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

UNI 11300 PARTE 3 E 4: PRESTAZIONI SECONDO UNI EN 14511 E UNI EN 14825 – 5M – 15M

FAMILY ES R32 5M – SML R32						
RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	3,76	3,01	3,52	2,16	3,27	1,53
2	4,84	3,75	4,54	2,70	4,22	1,92
7	5,58	4,26	5,23	3,06	4,87	2,17
12	6,43	4,83	6,03	3,47	5,61	2,46
15	7,00	5,19	6,56	3,75	6,10	2,65
20	8,06	5,88	7,56	4,25	7,03	3,00
35	ND	ND	6,90	4,50	6,30	3,20
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR – Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC – Potenza a pieno carico	3,76	4,84	5,58	6,43		
COP' a pieno carico	3,01	3,75	4,26	4,83		
COP a carico parziale	2,83	4,16	4,71	4,58		
CR – Fattore di carico	1,00	0,48	0,27	0,10		
f COP – Fattore correttivo	0,94	1,11	1,10	0,95		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO				
EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	2,48	3,50
EER2	75%	30	3,14	2,63
EER3	50%	25	3,74	1,75
EER4	25%	20	4,34	0,88

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

FAMILY ES R32 7M – SML R32						
RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	4,32	2,85	4,05	2,05	3,77	1,46
2	5,94	3,82	5,57	2,76	5,18	1,95
7	7,10	4,33	6,65	3,12	6,19	2,22
12	8,44	4,78	7,91	3,45	7,36	2,44
15	9,33	5,01	8,75	3,61	8,14	2,56
20	10,97	5,32	10,29	3,83	9,57	2,72
35	ND	ND	11,40	3,97	10,50	2,83
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR – Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC – Potenza a pieno carico	4,32	5,94	7,10	8,44		
COP' a pieno carico	2,85	3,82	4,33	4,78		
COP a carico parziale	2,83	4,16	4,71	4,19		
CR – Fattore di carico	1,00	0,45	0,24	0,09		
f COP – Fattore correttivo	0,99	1,09	1,09	0,88		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO				
EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,03	5,30
EER2	75%	30	3,6	3,98
EER3	50%	25	4,28	2,65
EER4	25%	20	4,96	1,33

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

FAMILY ES R32 9M – SML R32

RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	4,86	2,90	4,55	2,09	4,23	1,48
2	6,78	3,96	6,35	2,85	5,91	2,02
7	8,10	4,53	7,60	3,26	7,06	2,31
12	9,59	5,03	8,99	3,63	8,37	2,57
15	10,58	5,30	9,92	3,82	9,23	2,71
20	12,37	5,68	11,59	4,09	10,78	2,90
35	ND	ND	12,50	4,52	11,60	3,28
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR – Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC – Potenza a pieno carico	4,86	6,78	8,10	9,59		
COP' a pieno carico	2,90	3,96	4,53	5,03		
COP a carico parziale	2,91	4,47	5,38	4,48		
CR – Fattore di carico	1,00	0,44	0,24	0,09		
f COP – Fattore correttivo	1,00	1,13	1,19	0,89		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO

EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,18	6,30
EER2	75%	30	3,79	4,73
EER3	50%	25	4,50	3,15
EER4	25%	20	5,14	1,58

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

FAMILY ES R32 12M – MDM R32

RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	6,93	3,28	6,50	2,36	6,04	1,67
2	9,76	4,24	9,15	3,07	8,51	2,17
7	11,59	4,93	10,87	3,55	10,11	2,52
12	13,61	5,74	12,76	4,14	11,87	2,93
15	14,91	6,29	13,98	4,54	13,00	3,22
20	17,23	7,36	16,15	5,31	15,02	3,76
35	ND	ND	19,00	5,38	17,60	3,88
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR – Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC – Potenza a pieno carico	6,93	9,76	11,59	13,61		
COP' a pieno carico	3,28	4,24	4,93	5,74		
COP a carico parziale	3,00	4,54	5,26	4,76		
CR – Fattore di carico	1,00	0,44	0,24	0,09		
f COP – Fattore correttivo	0,91	1,07	1,07	0,83		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO

EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,22	8,90
EER2	75%	30	3,67	6,68
EER3	50%	25	4,36	4,45
EER4	25%	20	5,09	2,23

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

FAMILY ES R32 15M – MDM R32

RISCALDAMENTO

Prestazioni a pieno carico

Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	9,03	3,15	8,47	2,27	7,88	1,61
2	12,29	4,18	11,52	3,01	10,72	2,14
7	14,61	4,95	13,70	3,57	12,74	2,53
12	17,30	5,88	16,22	4,25	15,08	3,01
15	19,09	6,54	17,89	4,72	16,64	3,35
20	22,36	7,82	20,96	5,63	19,49	3,99
35	ND	ND	22,20	5,78	21,00	4,16

Prestazioni a carico parziale

Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Potenza a pieno carico	9,03	12,29	14,61	17,30		
COP' a pieno carico	3,15	4,18	4,95	5,88		
COP a carico parziale	2,88	4,62	5,73	5,20		
CR - Fattore di carico	1,00	0,45	0,25	0,09		
f COP - Fattore correttivo	0,91	1,10	1,16	0,88		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO

EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,20	11,20
EER2	75%	30	3,59	8,40
EER3	50%	25	4,26	5,60
EER4	25%	20	4,97	2,80

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

UNI 11300 PARTE 3 E 4: PRESTAZIONI SECONDO UNI EN 14511 E UNI EN 14825 - 12T - 18T

FAMILY ES R32 12T - MDM R32						
RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	6,93	3,28	6,50	2,36	6,04	1,67
2	9,76	4,24	9,15	3,07	8,51	2,17
7	11,59	4,93	10,87	3,55	10,11	2,52
12	13,61	5,74	12,76	4,14	11,87	2,93
15	14,91	6,29	13,98	4,54	13,00	3,22
20	17,23	7,36	16,15	5,31	15,02	3,76
35	ND	ND	19,00	5,38	17,60	3,88
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Potenza a pieno carico	6,93	9,76	11,59	13,61		
COP' a pieno carico	3,28	4,24	4,93	5,74		
COP a carico parziale	3,00	4,54	5,26	4,76		
CR - Fattore di carico	1,00	0,44	0,24	0,09		
f COP - Fattore correttivo	0,91	1,07	1,07	0,83		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO				
EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,22	8,90
EER2	75%	30	3,67	6,68
EER3	50%	25	4,36	4,45
EER4	25%	20	5,09	2,23

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

FAMILY ES R32 15T - MDM R32						
RISCALDAMENTO						
Prestazioni a pieno carico						
Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	9,03	3,15	8,47	2,27	7,88	1,61
2	12,29	4,18	11,52	3,01	10,72	2,14
7	14,61	4,95	13,70	3,57	12,74	2,53
12	17,30	5,88	16,22	4,25	15,08	3,01
15	19,09	6,54	17,89	4,72	16,64	3,35
20	22,36	7,82	20,96	5,63	19,49	3,99
35	ND	ND	22,20	5,78	21,00	4,16
Prestazioni a carico parziale						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Potenza a pieno carico	9,03	12,29	14,61	17,30		
COP' a pieno carico	3,15	4,18	4,95	5,88		
COP a carico parziale	2,88	4,62	5,73	5,20		
CR - Fattore di carico	1,00	0,45	0,25	0,09		
f COP - Fattore correttivo	0,91	1,10	1,16	0,88		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

RAFFREDDAMENTO				
EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,20	11,20
EER2	75%	30	3,59	8,40
EER3	50%	25	4,26	5,60
EER4	25%	20	4,97	2,80

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

FAMILY ES R32 18T - MDM R32

RISCALDAMENTO

Prestazioni a pieno carico

Temperatura di mandata	35°C		45°C		55°C	
Temperatura esterna	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP	Capacità nominale (kW)	COP
-7	10,03	2,83	9,41	1,95	8,75	1,38
2	13,46	3,78	12,62	2,60	11,73	1,84
7	15,95	4,32	14,96	2,97	13,91	2,11
12	18,88	4,84	17,70	3,32	16,46	2,35
15	20,83	5,12	19,53	3,51	18,16	2,49
20	24,43	5,51	22,91	3,79	21,30	2,69
35	ND	ND	24,86	4,68	24,19	3,25

Prestazioni a carico parziale

Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Temperatura esterna (°C)	-7	2	7	12		
PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Potenza a pieno carico	10,03	13,46	15,95	18,88		
COP' a pieno carico	2,83	3,78	4,32	4,84		
COP a carico parziale	2,84	4,31	5,46	4,19		
CR - Fattore di carico	1,00	0,46	0,25	0,09		
f COP - Fattore correttivo	1,00	1,14	1,26	0,87		

Le prestazioni sono conformi alle norme UNI EN 14511 e UNI EN 14825.

Le prestazioni a carico parziale sono riferite ad una temperatura di mandata acqua di 35°C.

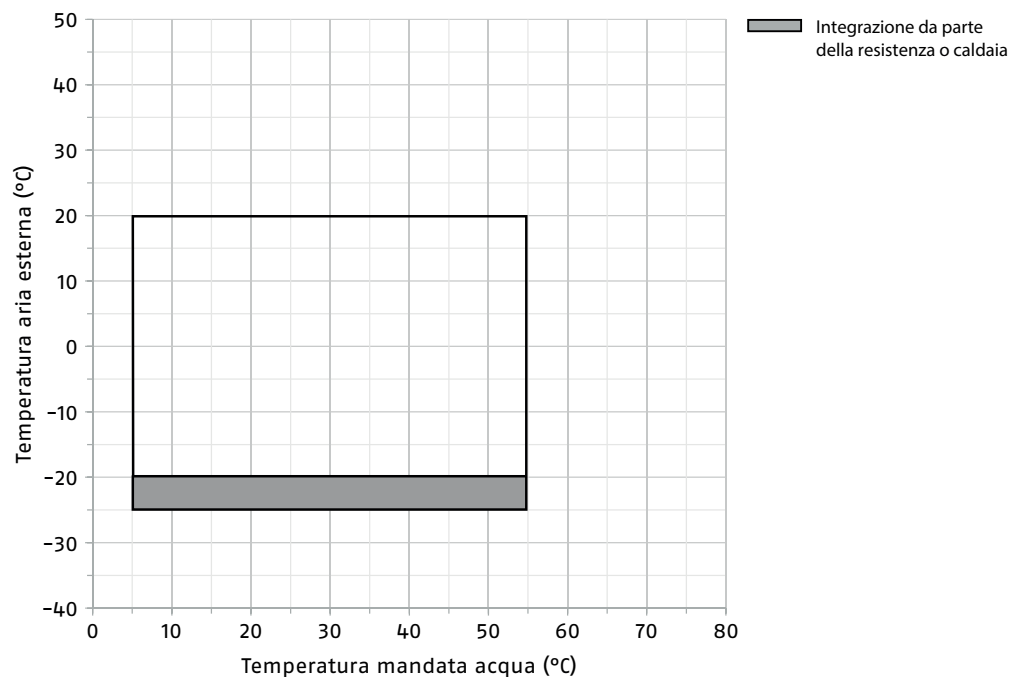
RAFFREDDAMENTO

EER	Fattore di carico	Temperatura esterna (°C)	EER	PF
EER1	100%	35	3,19	13,90
EER2	75%	30	3,70	10,43
EER3	50%	25	4,39	6,95
EER4	25%	20	5,13	3,48

Prestazioni secondo norme UNI EN 14825.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

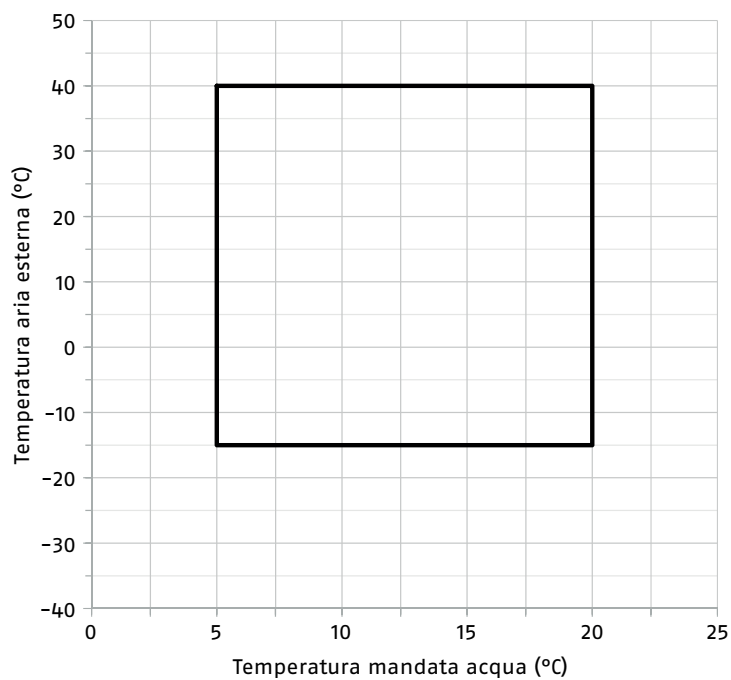
MODALITÀ RISCALDAMENTO



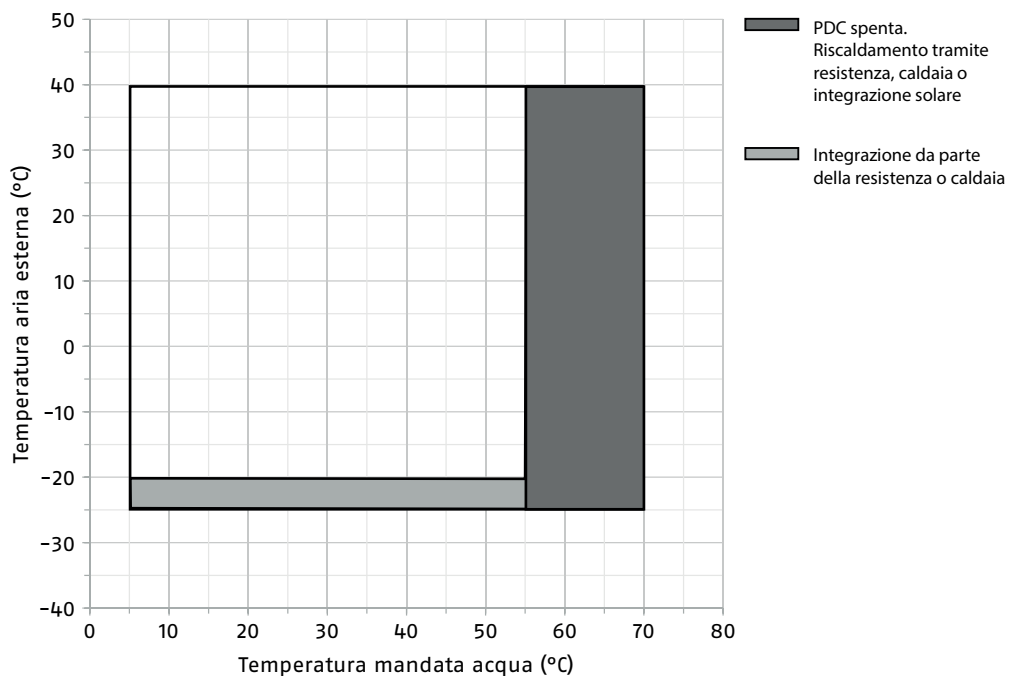
L'area rappresentata dal grafico è semplificata. Potrebbe essere più vantaggiosa in rapporto alle condizioni esterne e di lavoro.

Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

MODALITÀ RAFFRESCAMENTO



MODALITÀ SANITARIO



L'area rappresentata dal grafico è semplificata. Potrebbe essere più vantaggiosa in rapporto alle condizioni esterne e di lavoro.

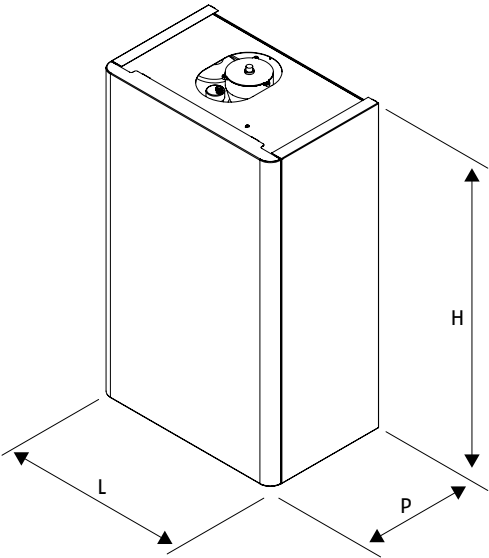
Per temperature aria esterna inferiori a -15 °C, l'unità potrebbe ridurre la temperatura acqua in uscita dal condensatore.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

DIMENSIONI D'INGOMBRO E PESI

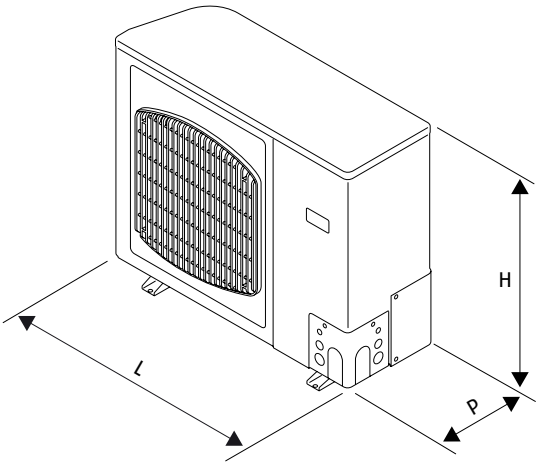
DIMENSIONI UNITÀ INTERNA



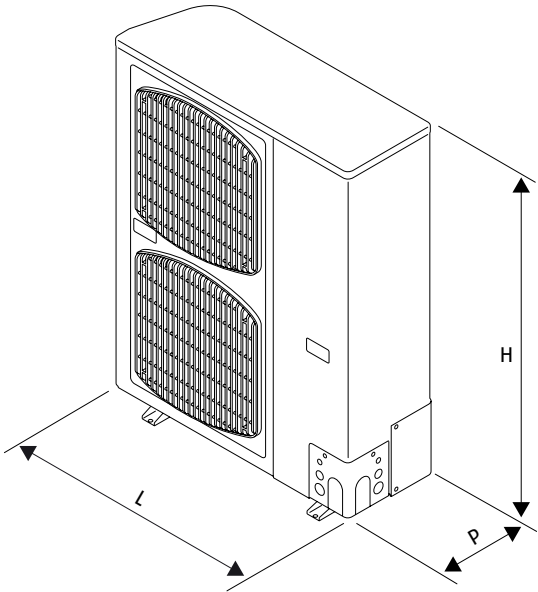
Modelli		SLM - M			MDM - M				
Larghezza (L)	mm	501	501	501	501	501	501	501	501
Altezza (H)	mm	826	826	826	826	826	826	826	826
Profondità (P)	mm	321	321	321	321	321	321	321	321
Peso lordo	kg	49	49	49	54	54	54	54	54

DIMENSIONI UNITÀ ESTERNA

FAMILY ES R32 5M-7M-M9



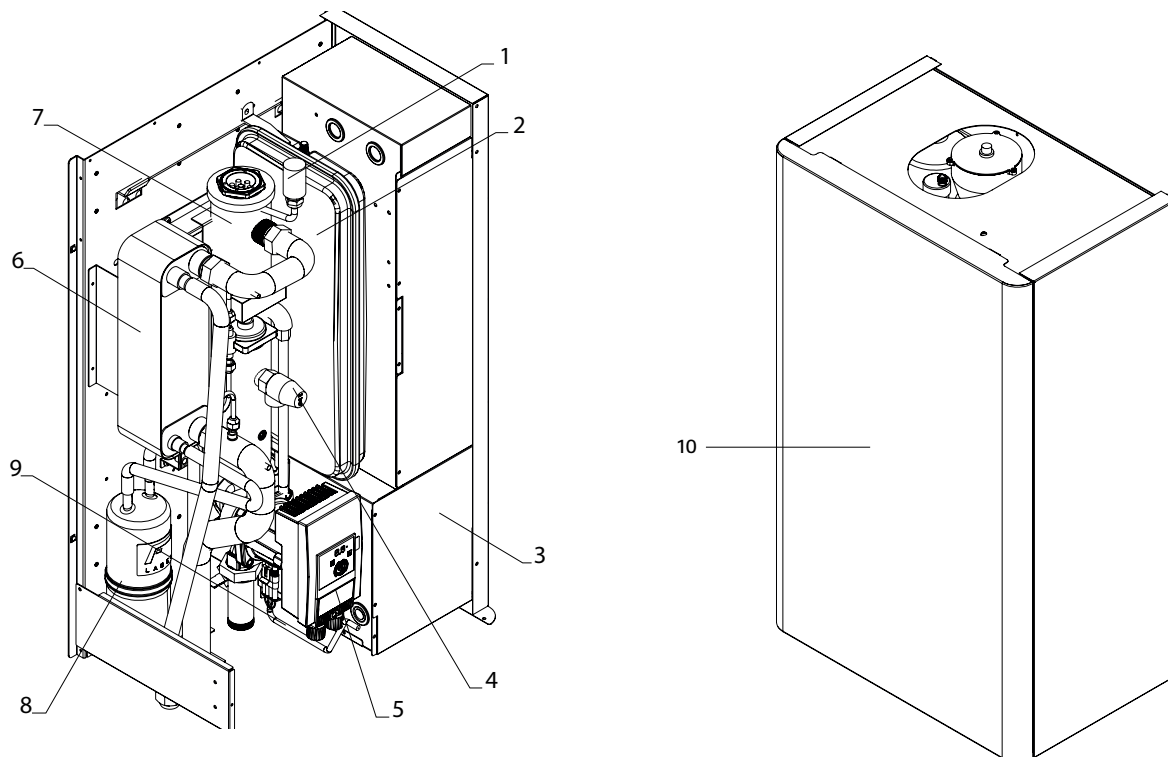
FAMILY ES R32 12M-15M-12T-15T-18T



Modelli		5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Larghezza (L)	mm	940	940	940	940	940	940	940	940
Altezza (H)	mm	996	996	996	1.416	1.416	1.416	1.416	1.416
Profondità (P)	mm	381	381	381	381	381	381	381	381
Peso lordo	kg	65	65	65	98	98	98	98	98

STRUTTURA

COMPONENTI UNITÀ INTERNA

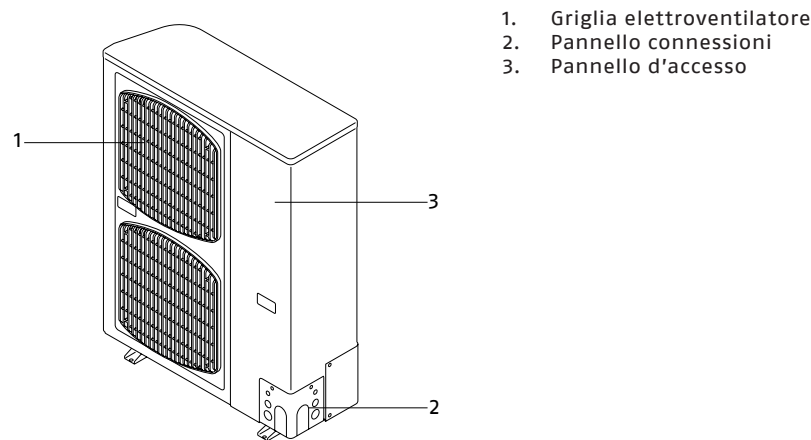


1. Gruppo valvola di sicurezza e sfiato aria
2. Vaso d'espansione
3. Quadro elettrico
4. Valvola di sicurezza
5. Pompa di circolazione primaria PP1
6. Scambiatore di calore a piastre
7. Collettore
8. Ricevitore di liquido
9. Connettore
10. Pannello di accesso

POMPE DI CALORE

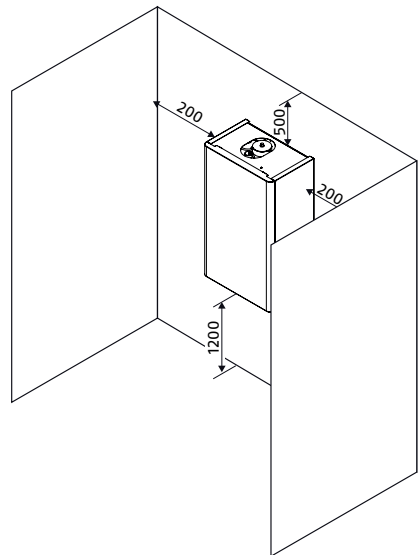
Pompe di calore aria-acqua split

COMPONENTI UNITÀ ESTERNA



DISTANZE MINIME DI INSTALLAZIONE

Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura. Gli spazi stabiliti sono necessari per evitare barriere al flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione.



AVVERTENZE PRELIMINARI PER R32

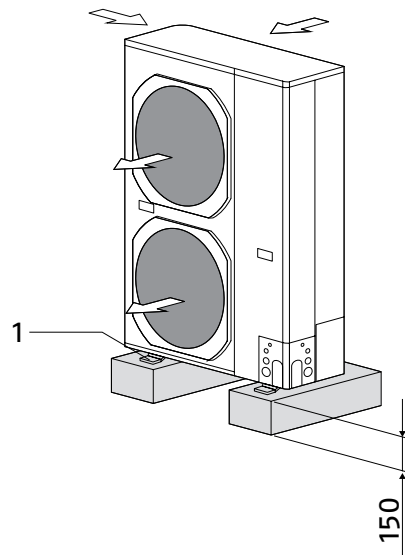
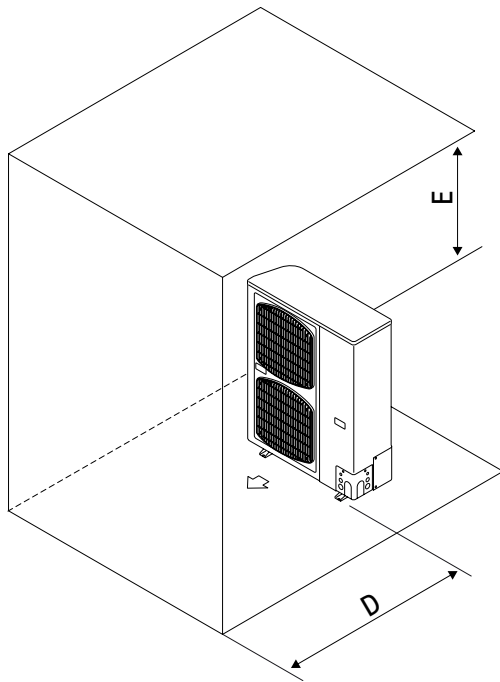
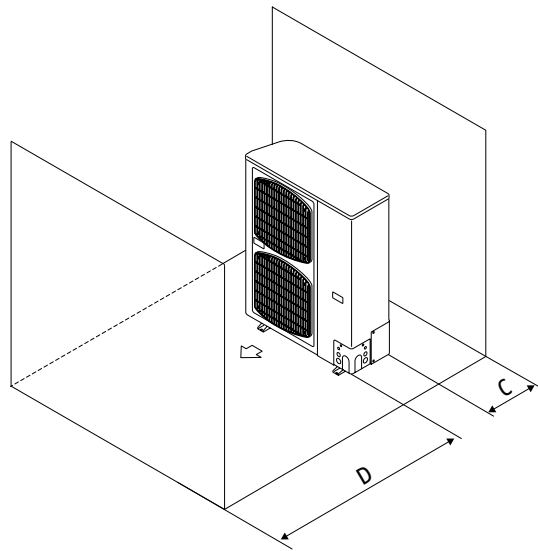
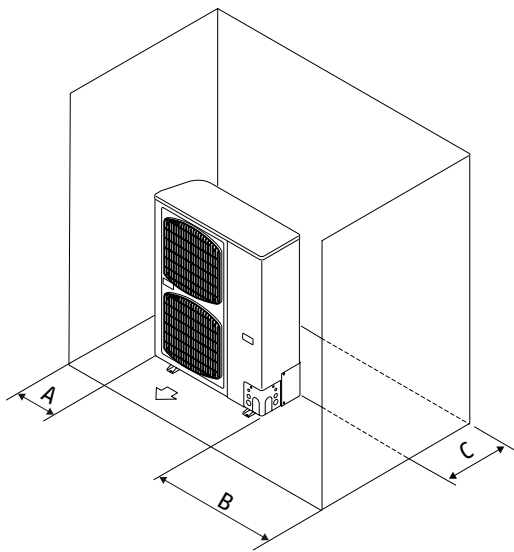
L'apparecchio deve essere installato in ambienti ben ventilati che dispongono di una superficie minima del pavimento come indicato tabella Area minima del pavimento, in funzione della carica di refrigerante complessiva del circuito.
Per carica di refrigerante si intende quella complessiva del circuito data dalla somma della carica di fabbrica ed eventuale carica aggiuntiva.
Per il quantitativo di gas refrigerante caricato nell'unità fare riferimento alla targa tecnica presente sull'unità esterna abbinata.
In caso l'apparecchio sia posto in un luogo poco ventilato, devono essere presi accorgimenti per evitare il ristagno in caso di fuoriuscita del refrigerante, in modo da non creare rischio di incendio o di esplosione.
L'apparecchio deve essere posto in un locale in cui non vi siano fiamme libere continuamente in funzione (per esempio, un apparecchio a gas in funzione) e sorgenti di accensione (per esempio, un riscaldatore elettrico in funzione).
Eventuali aperture di ventilazione devo essere mantenute libere da ostacoli.

Eseguire le seguenti verifiche:

- effettuare dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di combustione sia ridotto al minimo
- evitare di lavorare in spazi ristretti
- delimitare l'area attorno allo spazio di lavoro
- assicurare condizioni di lavoro in sicurezza attorno alla zona controllando il materiale infiammabile.

AREA MINIMA DEL PAVIMENTO

m(kg)	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,2	4,4	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,0	6,2
Amin (m ²)	Senza limitazioni	3,81	4,61	5,49	6,44	7,47	8,58	9,76	11,02	12,36	13,77	15,26	16,82	18,46	20,18	21,97	23,84	25,79	27,81	29,91	32,09	34,34	36,67



Modelli		5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Distanza A	mm	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Distanza B	mm	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250	≥ 250
Distanza C	mm	≥ 100	≥ 100	≥ 100	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Distanza D	kg	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000
Distanza E	mm	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000	≥ 1000
1		Antivibranti							

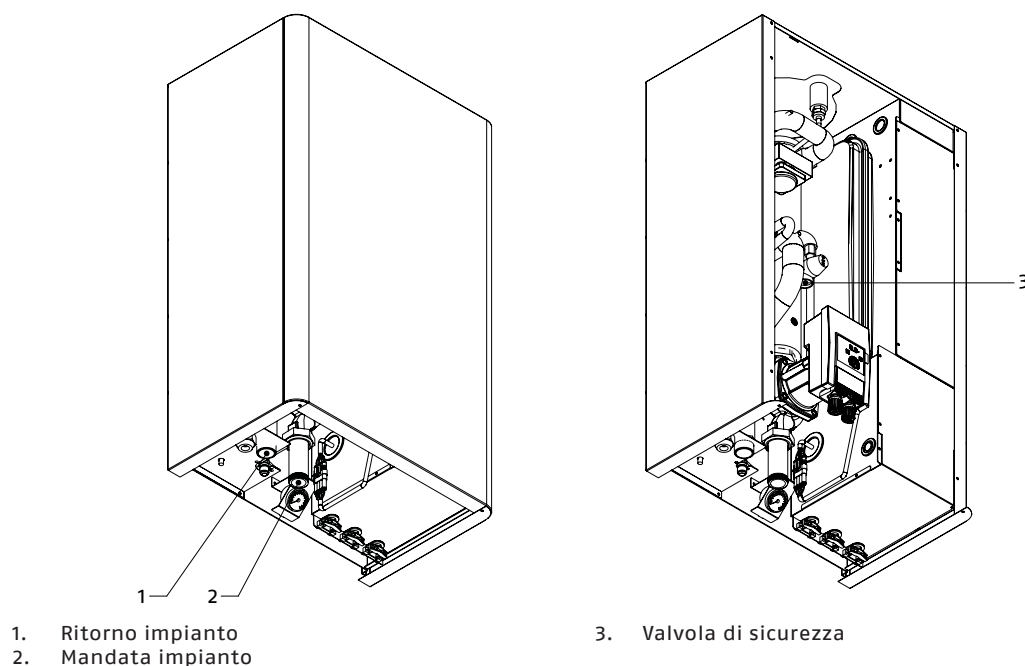
La lunghezza massima delle linee di collegamento all'unità interna deve essere di 50 m in ciascun senso (per lunghezze superiori ai 30 m occorre comunque rabboccare la carica di R410A con 40 g per ogni metro). Inoltre il massimo dislivello tra l'unità interna e quella esterna non deve superare le quote riportate nella sezione "Collegamenti frigoriferi tra unità esterna ed unità interna". È molto importante che il luogo in cui eseguire l'installazione venga scelto con la massima cura al fine di garantire adeguata protezione dell'apparecchio da eventuali urti e possibili conseguenti danni.

È molto importante che il luogo in cui eseguire l'installazione venga scelto con la massima cura al fine di garantire adeguata protezione dell'apparecchio da eventuali urti e possibili conseguenti danni.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

COLLEGAMENTI IDRAULICI



Modello	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Mandata impianto	Pollici				1"				
Ritorno impianto	Pollici				1"				

Prima di collegare le tubazioni assicurarsi che queste non contengano sassi, sabbia, ruggine, scorie o comunque corpi estranei che potrebbero danneggiare l'impianto. Le tubazioni di collegamento devono essere sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio. I collegamenti idraulici vanno completati installando:

- valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni;
- giunti elastici flessibili;
- valvole di intercettazione.

Collegare una tubazione di scarico alla valvola di sicurezza in modo da evitare che eventuali fuoriuscite d'acqua vadano a contatto con le parti elettriche dell'apparecchio.

IMPIANTO IDRAULICO

Le pompe di calore necessitano di impiantistiche che garantiscano una portata di fluido costante all'apparecchio, entro valori minimi e massimi e con volumi sufficienti ad evitare scompensi ai circuiti frigoriferi ed a garantire il corretto grado di comfort.

CONTENUTO D'ACQUA

Per il corretto funzionamento dell'apparecchio deve essere garantito un volume minimo di acqua nel circuito primario dell'impianto.

Il volume minimo è necessario per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore.

Inoltre consente i seguenti vantaggi:

- minore usura dell'apparecchio;
- aumento del rendimento del sistema;
- migliore stabilità e precisione della temperatura.

In caso il volume minimo non sia raggiunto, è necessario prevedere un serbatoio d'accumulo opportunamente dimensionato. Il volume minimo deve essere garantito in tutte le modalità di funzionamento e in tutte le condizioni.

Il volume minimo è indicato nella tabella seguente:

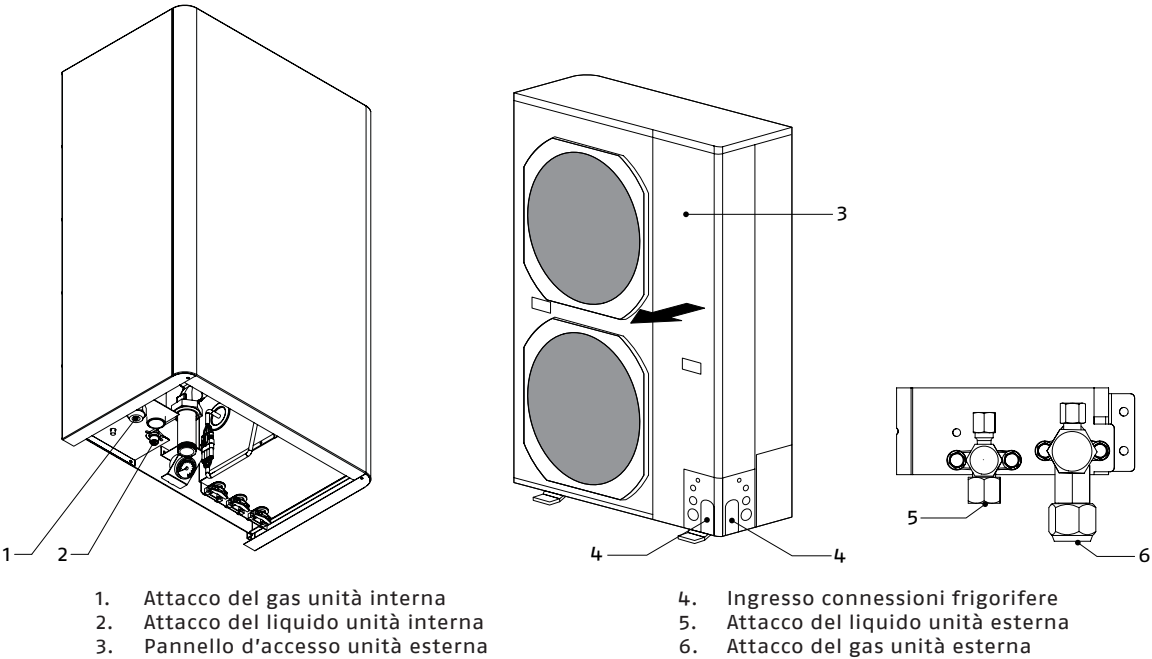
Unità interna R32		SLM – M			MDM – M				
Unità esterna R32		5M	7M	9M	12M	12T	15M	15T	18T
Caratteristiche idrauliche									
Contenuto minimo acqua impianto	l	20	30	40	50	50	65	65	75
Portata acqua minima	l/m	11,2	14,3	16,2	23,2	23,2	29,3	29,3	32,0

PORTATA MINIMA

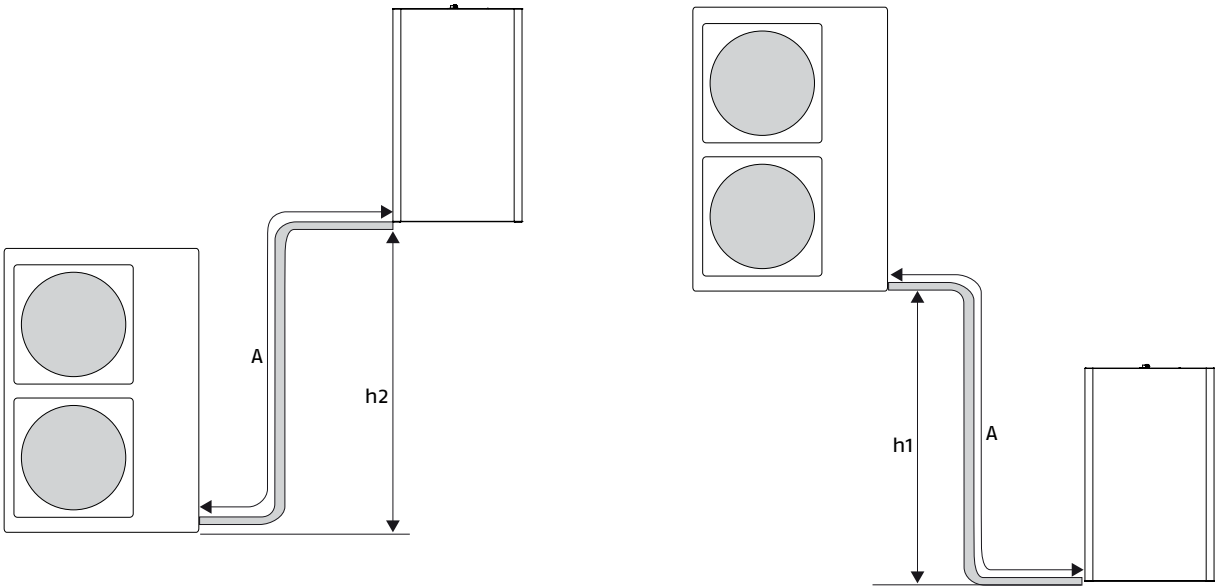
Per evitare l'intervento del pressostato differenziale è necessario garantire una portata d'acqua minima all'apparecchio. La portata minima deve essere garantita in tutte le modalità di funzionamento e in tutte le condizioni eventualmente aggiungendo una valvola di by-pass.

In caso l'impianto richieda una prevalenza utile maggiore di quella disponibile dalla pompa dell'unità, è necessario prevedere un disgiuntore idraulico.

COLLEGAMENTI FRIGORIFERI TRA UNITÀ ESTERNA ED UNITÀ INTERNA



Modello	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Attacco del liquido	Pollici					3/8"			
Attacco del gas	Pollici					5/8"			
Attacco del liquido	mm					9,52			
Attacco del gas	mm					15,88			



Modello		U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Massimo sviluppo in lunghezza consentito	A	m		50				85		
Limite di differenza di elevazione tra le 2 unità se l'unità esterna è posizionata più in alto	h1	m		30				30		
Limite di differenza di elevazione tra le 2 unità se l'unità esterna è posizionata più in basso	h2	m		15				15		
Lunghezza dei tubi di collegamento senza carica complementare di gas		m		2÷30				2÷30		
Carica aggiuntiva		g/m		45				45		

Non è necessario realizzare sifoni sulle linee frigorifere in quanto i compressori delle unità esterne sono dotati di separatori dell'olio. Le misure indicate sono i valori massimi consentiti.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

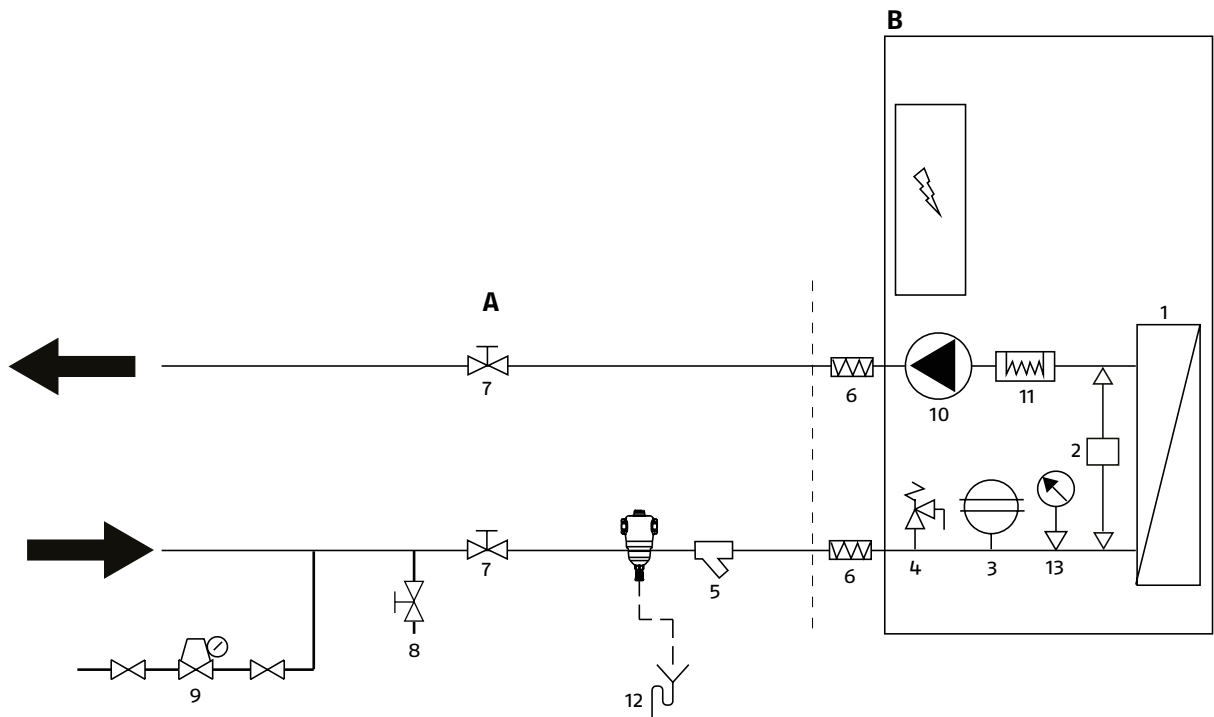
REQUISITI QUALITATIVI DELL'ACQUA DI RIEMPIMENTO IMPIANTO

In fase di primo avviamento, il tecnico specializzato dovrà rilevare i valori di riferimento dell'acqua dell'impianto con degli appositi test kit.
La qualità dell'acqua impiegata deve essere conforme ai requisiti riportati nella seguente tabella, in caso contrario prevedere un sistema di trattamento.

Valori di riferimento acqua impianto			
	pH		6,5 ÷ 7,8
Conducibilità elettrica	µS/cm		250 ÷ 800
Durezza totale	°F		5 ÷ 15
Ferro totale	ppm		0,2
Manganese	ppm		< 0,05
Cloruri	ppm		< 250
Ioni zolfo			assenti
Ioni ammoniaca			assenti

Acque di pozzo o falda non provenienti da acquedotto vanno sempre analizzate attentamente e in caso condizionate con opportuni sistemi di trattamento.
Se la durezza dell'acqua di partenza supera il valore indicato in tabella si deve utilizzare un impianto di addolcimento dell'acqua. Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale < 1,5 mmol/l) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti della caldaia). Contenere inoltre il valore della conducibilità entro 600 µS/cm.
Verificare la concentrazione di cloruri in uscita dopo la rigenerazione delle resine.
È vietato introdurre acidi all'interno del circuito di lavaggio.
È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore dell'apparecchio.

SCHEMA IDRAULICO POMPA DI CALORE FAMILY ES R32



A Impianto a cura dell'installatore

B Unità interna

1. Scambiatore a piastre

2. Flussostato (pressostato differenziale)

3. Vaso di espansione

4. Valvola di sicurezza 3 bar

5. Filtro acqua a rete

6. Connessioni flessibili

7. Rubinetti d'intercettazione

8. Rubinetto di scarico impianto

9. Gruppo di carico impianto automatico

10. Pompa di circolazione primaria PP1

11. Resistenza elettrica (accessorio)

12. Defangatore

13. Manometro

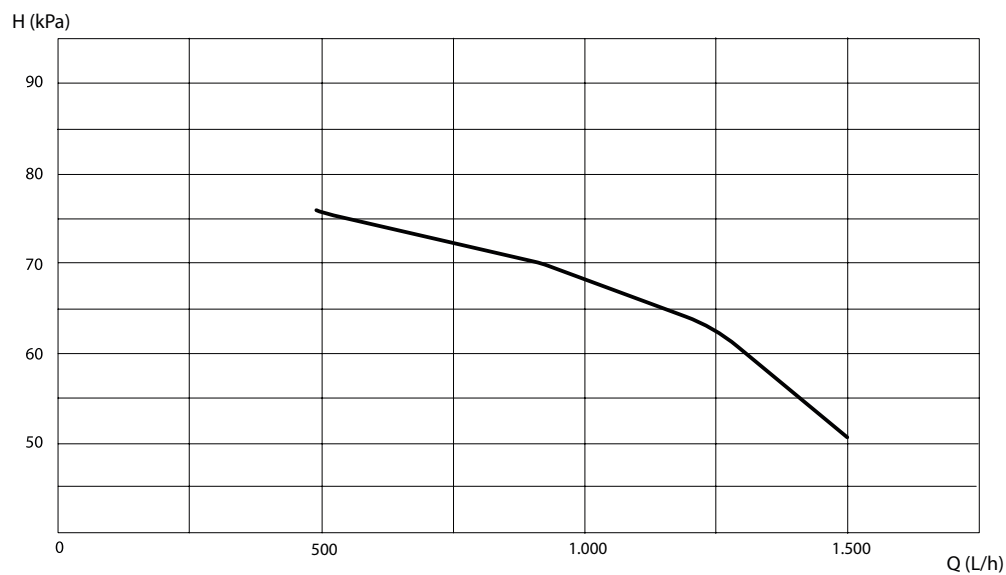
PERFORMANCE CIRCOLATORI

Modello	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T	
Prevalenza utile pompa (A7; W35)	(1)	kPa	71	60	55	68	58	68	58	40

(1) Temperatura aria esterna 7°C BS, 6°C BU; ingresso/uscita acqua 30/35°C

PORTATA/PREVALENZA RESIDUA POMPA

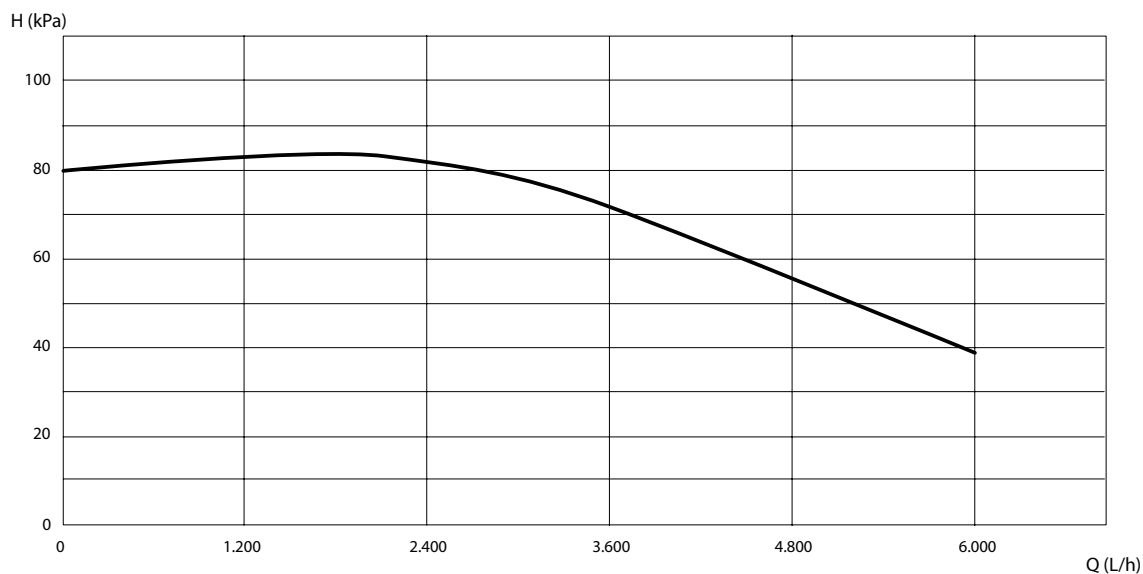
Modelli 5M - 7M - 9M



H Prevalenza utile
Q Portata acqua

Le curve si riferiscono alla velocità massima fissa

Modelli 12M - 15M - 12T - 15T - 18T



H Prevalenza utile
Q Portata acqua

Le curve si riferiscono alla velocità massima fissa

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

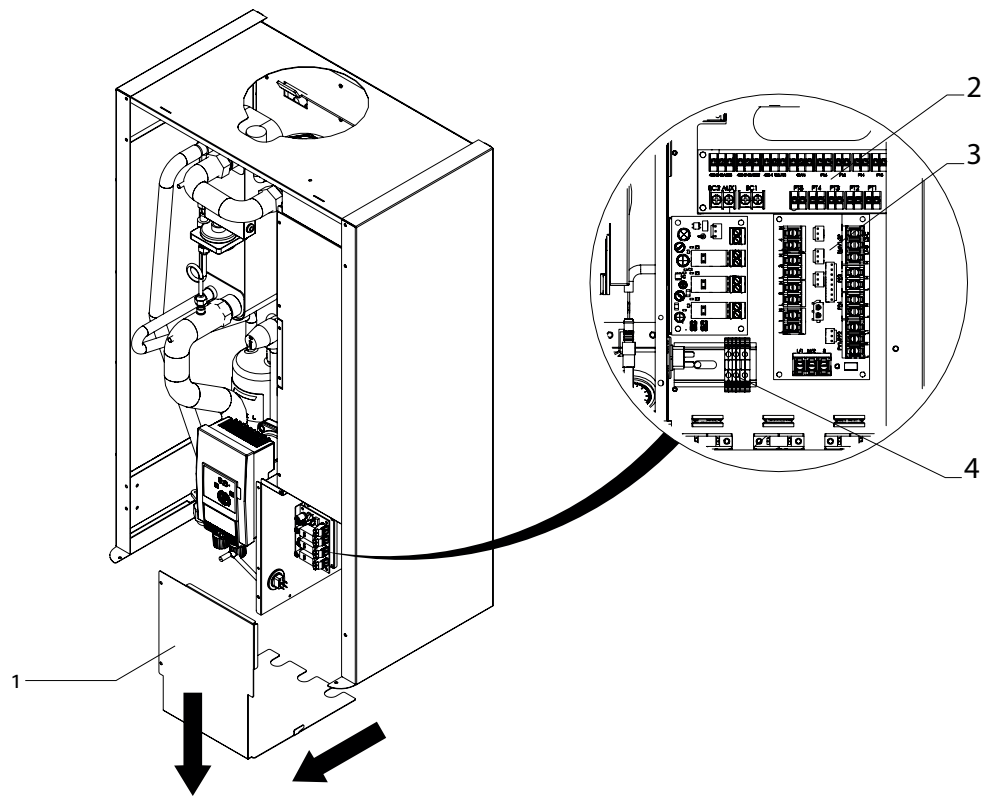
DIMENSIONAMENTO LINEA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Di seguito si riporta una tabella con le indicazioni per il dimensionamento della linea di alimentazione e relativo dispositivo di protezione. Non si tratta di assorbimenti medi o picchi transitori, ma di valori da considerare per il corretto dimensionamento dell'impianto e per la richiesta della potenza contrattuale (esclusi i carichi dovuti al normale esercizio dell'edificio). Si consiglia di adottare dispositivi automatici termici e magnetici con curve di intervento adeguate (da evitare gli interventi rapidi) e interruttori differenziali selettivi. Negli edifici non residenziali è consigliabile una soglia di intervento superiore a 30 mA.

Modello	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50					400/3N/50		
UNITÀ SENZA RESISTENZA									
Potenza assorbita massima totale	kW	2,57	3,39	3,90	5,50	6,15	6,20	6,50	7,50
Corrente assorbita massima totale	A	2,10	3,90	3,90	5,60	5,90	9,00	10,00	11,30
Corrente di intervento protezione	A	9,10	18,00	18,00	25,00	28,00	10	10	16
Sezione suggerita dei conduttori tra punto di alimentazione e unità interna (1)	mm²	6,0	6,0	6,0	6,0	10,0	2,5	2,5	4,0
Sezione suggerita dei conduttori tra unità interna e unità esterna (1)	mm²	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Sezione suggerita dei cavi per la resistenza elettrica (1)	mm²	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	2,5	2,5	2,5

(1) Questi valori sono determinati per cavi con temperatura di funzionamento di 40 °C, isolamento in EPR e una linea di lunghezza massima di 50 m. La sezione di linea deve essere determinata da un tecnico abilitato in funzione delle protezioni, della lunghezza della linea, del tipo di cavo utilizzato e dal tipo di posa.

QUADRO ELETTRICO UNITÀ INTERNA

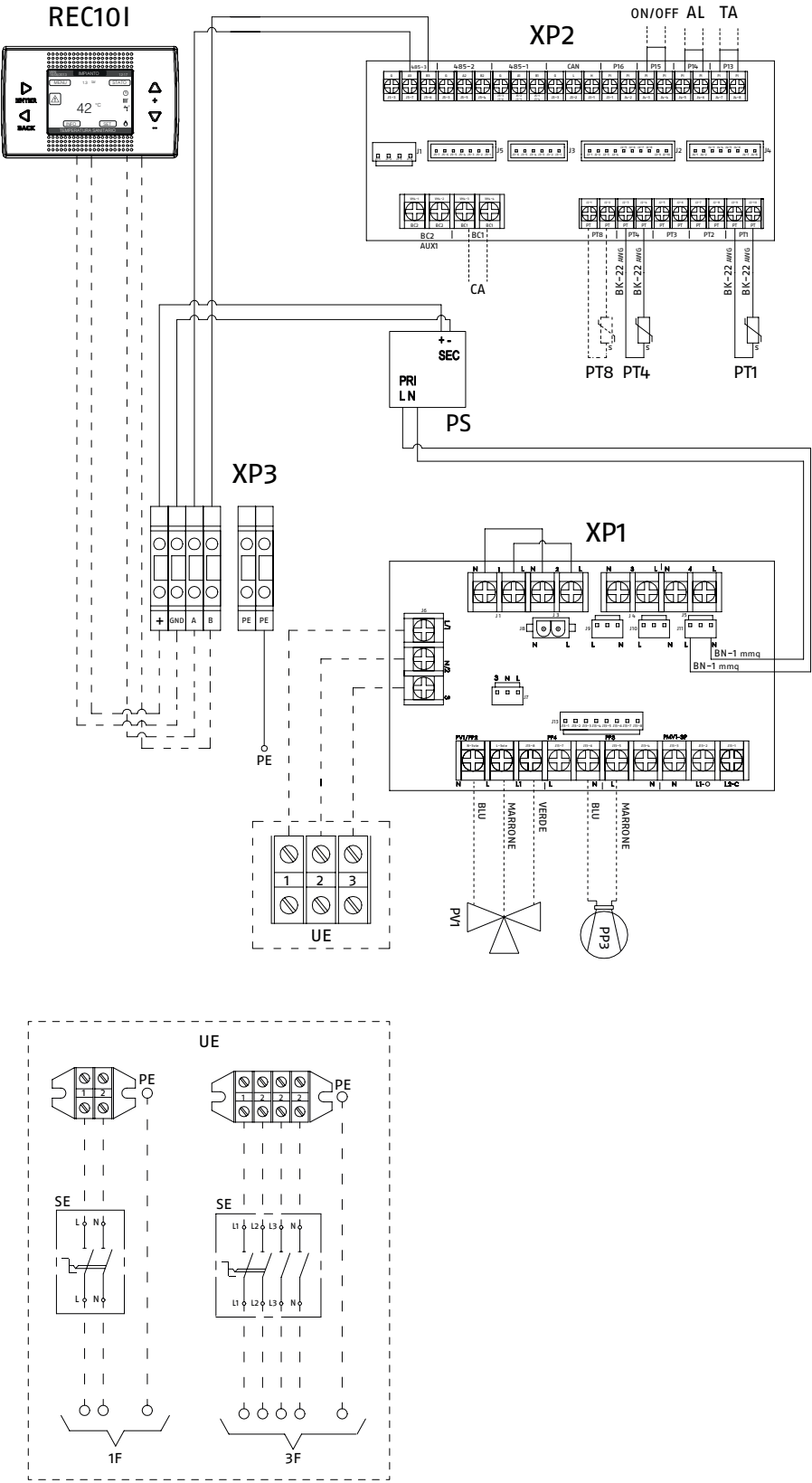


- 1. Coperchio del quadro elettrico
- 2. Scheda morsettiera XP2

- 3. Scheda morsettiera XP1
- 4. Collegamento di terra XP3

COLLEGAMENTO ELETTRICO UNITÀ MOTOCONDENSANTE ESTERNA – INTERNA E AUSILIARI

L'alimentazione elettrica dell'unità esterna (monofase o trifase) va collegata agli appositi morsetti, sottoposti all'azione del sezionatore Q1, predisposti a sinistra della linea di alimentazione dell'unità interna utilizzando dei cavi dimensionati adeguatamente per evitare cadute di tensione o surriscaldamenti.



LEGENDA	
XP1	Scheda morsettiera di collegamento
XP2	Scheda morsettiera a bassa tensione
XP3	Morsettiera per collegamento RC10I e collegamento di terra
PV1	Valvola deviatrice impianto/sanitario
PP3	Pompa di circolazione secondaria
CA	Consenso riscaldatore ausiliario
TA	Consenso da termostato ambiente o contatto pulito generico
AL	Antilegionella
PE	Collegamento a terra
PT1	Sonda temperatura impianto
PT4	Sonda temperatura accumulo sanitario
PT8	Sonda temperatura aria esterna
1-2 morsetto J6	Alimentazione unità interna 230V AC
2-3 morsetto J6	Comunicazione power line unità esterna - unità interna
ON/OFF	Acceso/Spento remoto
BC1	Generatore termico di supporto
PV1	Valvola 3 vie
FL	Flussostato impianto
R	Resistenza d'appoggio 2/4/6 kW
REC10I	Regolatore
PS	Alimentatore 230/24VDC per REC10I
UE	Collegamento unità esterna
1F	Alimentazione elettrica unità (230V AV)
3F	Alimentazione elettrica unità (400V AV)
SE	Interruttore di protezione (a cura installatore)

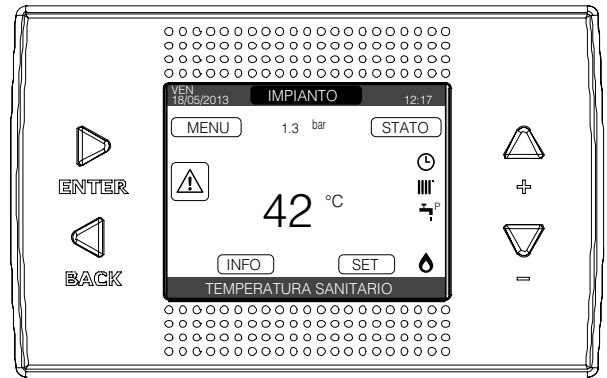
POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

CAPITOLO 10 PANNELLO DI COMANDO (MANUALE INSTALLATORE)

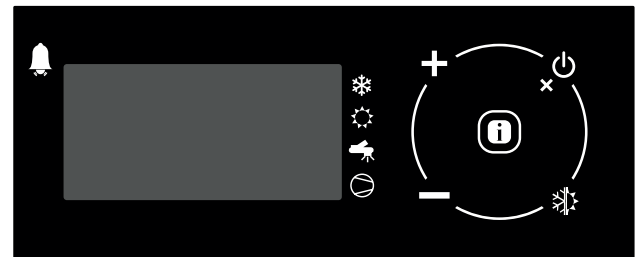
INTERFACCIA UTENTE REC10I

L'interfaccia utente dell'unità, anche denominata interfaccia REC10I, è installata remotamente. Si tratta di un'interfaccia estremamente semplice ed intuitiva ed è pensata per essere utilizzata dall'utente del sistema per settare le temperature di funzionamento dell'impianto di riscaldamento, condizionamento e del serbatoio inerziale sanitario.



INTERFACCIA SERVICE

L'interfaccia service permette di eseguire tutte le operazioni di settaggio avanzato ed è destinata ad essere utilizzata solo dall'installatore e dal servizio tecnico.



-  Tasto Info/Setpoint/Blocca tastiera
-  Tasto decrementa valore/Resetta allarme ALr (premere per 5 secondi)
-  Tasto incrementa valore/Resetta allarme ALr (premere per 5 secondi)
-  Tasto selezione riscaldamento o raffreddamento (premere per 2 secondi)
-  Tasto uscita menù

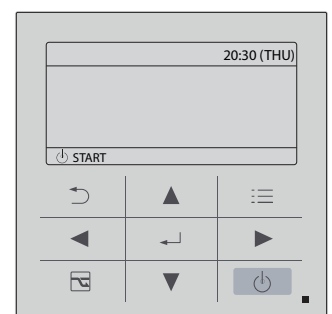
Descrizione

L'interfaccia visualizza normalmente la temperatura dell'acqua nel bollitore sanitario e permette di svolgere tutte le operazioni legate all'uso dello strumento ed in particolare di:

- impostare il modo di funzionamento estate/inverno
- visualizzare e riarmare le situazioni di allarme
- verificare lo stato delle risorse (setpoint, temperature, ore funzionamento unità esterna e riscaldatore ausiliario)

PANNELLO DI CONTROLLO UNITÀ ESTERNA

Il pannello di comando unità esterna non è un telecomando: viene utilizzato unicamente durante la prima messa in servizio per effettuare l'impostazione automatica dell'indirizzo e l'accensione iniziale.



ACCESSORI

Bag³ Hybrid

DESCRIZIONE PRODOTTO

Il BAG³ HYBRID è un distributore idraulico in grado di separare idraulicamente i circuiti dei generatori di calore dal resto dell'impianto di riscaldamento/raffrescamento, suddividendolo in una o due zone; è da utilizzarsi in abbinamento a caldaia, pompa di calore ed ad ulteriori accessori specifici (es. bollitori, moduli e pannelli solari, ecc.) in modo da permettere l'allestimento di impianti ibridi.

Comprende una bottiglia di miscela, una scatola elettrica con schede di gestione, uno/due circolatori auto modulanti basso consumo e una valvola tre-vie miscelatrice che governa la temperatura dell'acqua nella zona a bassa temperatura (versione 1D+1M). Il distributore idraulico è da alloggiare all'interno del box specifico (fornito come accessorio) che può essere installato pensile (solo in installazione da interno) o ad incasso.

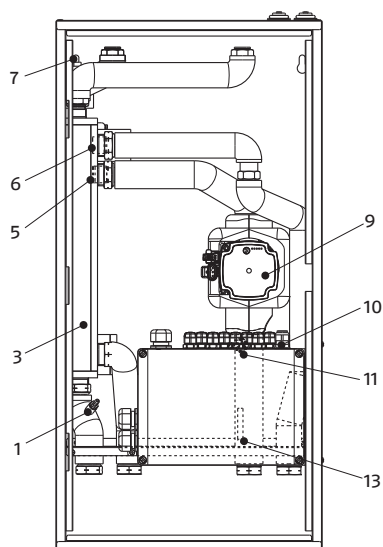
- BAG³ HYBRID 1D e 2D: per impianto diretto (1 o 2 zone), trova applicazione quale separatore idraulico tra generatori (caldaia e pompa di calore) e impianto. Equipaggiati di circolatori automodulanti, basso consumo.
- BAG³ HYBRID 1D+1M: per impianto diretto e miscelato, trova applicazione come separatore idraulico tra generatori (caldaia e pompa di calore) e impianto a doppia temperatura. Equipaggiato di circolatori automodulanti, basso consumo. La gestione della valvola miscelatrice e della pompa del circuito miscelato viene effettuata dall'intelligenza di sistema
- Adatto per installazione in incasso o all'esterno
- Box da incasso in lamiera zincata verniciabile di bianco
- Componenti idraulici forniti già coibentati per poter essere utilizzati anche nella fase di raffreddamento estivo
- Componenti elettrici ed elettronici (circolatori, valvole, sonde, ecc.) già precablati
- Possibilità di sezionare l'impianto e la pompa di calore con rubinetti installabili nella parte inferiore del box
- BAG³ HYBRID sono equipaggiati di serie con termostato limite per impianti a bassa temperatura

DATI TECNICI

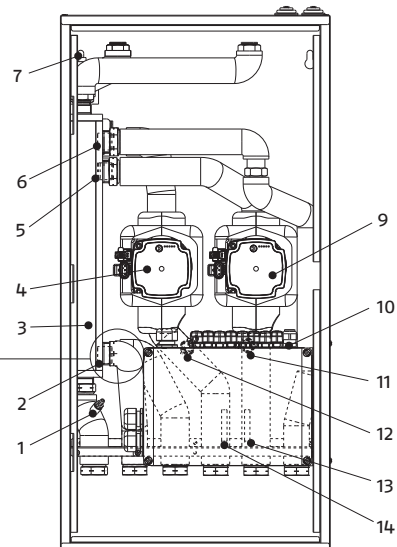
DESCRIZIONE	UM	BAG ³ HYBRID		
MODELLO		1D	2D	1D+1M
Alimentazione elettrica	V~Hz	230 (±10%) – 50 Hz		
Potenza massima assorbita	W	57	114	118
Potenza assorbita dal singolo circolatore – min / max	W	5/52		
Assorbimento elettrico del singolo circolatore – min / max	A	0,07/0,52		
Temperatura di funzionamento	°C	4–90		
Grado di protezione elettrica pensile	°C	IP10D		
Grado di protezione elettrica incasso	–	IPX5D		
Pressione massima	bar	3		

STRUTTURA

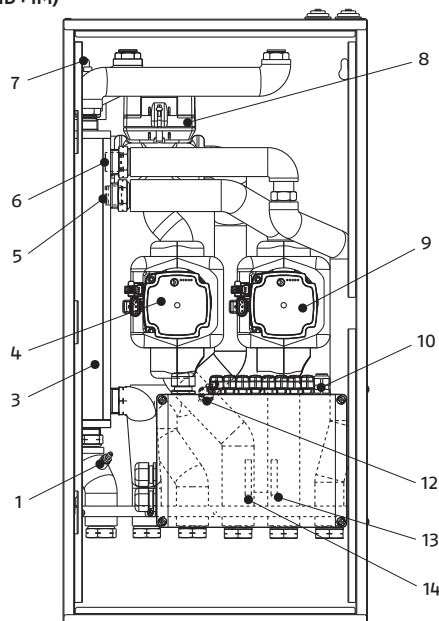
1 ZONA DIRETTA (1D)



2 ZONA DIRETTA (2D)

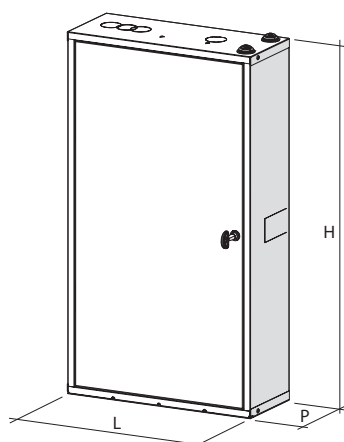


1 ZONA DIRETTA + 1 ZONA MISCELATA (1D+1M)



- 1 Rubinetto di scarico
- 2 Valvola di non ritorno zona 1 (Z1) (presente solo nella configurazione 2D)
- 3 Bottiglia di miscela
- 4 Circolatore impianto zona 1 (Z1)
- 5 Valvola di non ritorno circuito pompa di calore
- 6 Valvola di non ritorno zona principale (ZP)
- 7 Valvola di sfiato aria
- 8 Valvola miscelatrice zona 1 (Z1)
- 9 Circolatore impianto zona principale (ZP)
- 10 Scatola connessioni elettriche
- 11 Termostato limite bassa temperatura zona principale (ZP) (presente solo nella configurazione 1D e 2D)
- 12 Termostato limite bassa temperatura zona 1 (Z1)
- 13 Sonda impianto alta temperatura zona principale (ZP)
- 14 Sonda impianto bassa temperatura zona 1 (Z1)

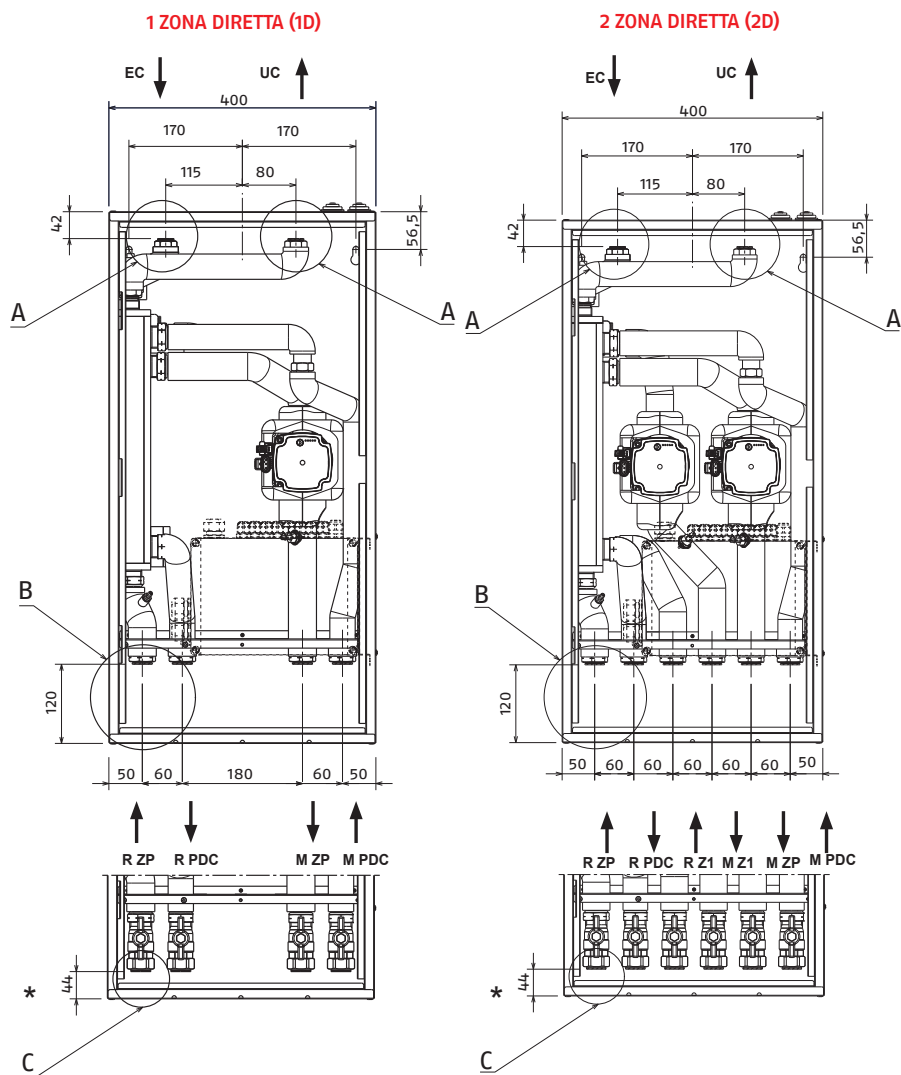
DIMENSIONI DI INGOMBRO



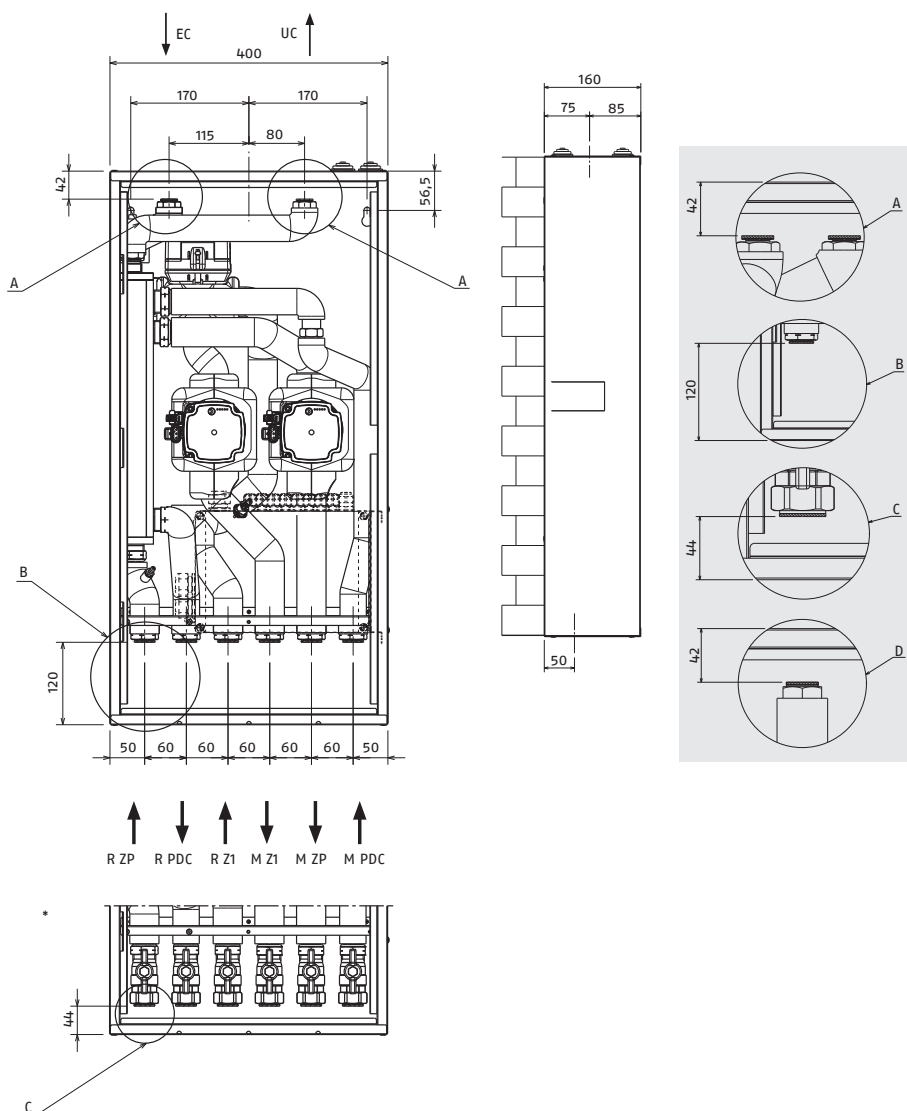
DESCRIZIONE	UM	BAG ³ HYBRID		
		1D	2D	1D+1M
MODELLO				
L	mm	400	400	400
P	mm	160	160	160
H	mm	797	797	797
Peso netto box *	kg	8	8	8
Peso netto frutto	kg	13	15	18

ATTACCHI IDRAULICI

Gli allacciamenti possono avvenire direttamente utilizzando gli attacchi femmina presenti sui tubi di mandata e ritorno del BAG3 HYBRID; sulle connessioni dell'impianto e della pompa di calore è possibile interporre dei rubinetti di sezionamento forniti come accessorio. Tali rubinetti risultano molto utili all'atto della manutenzione perché permettono di svuotare solo il BAG³ HYBRID senza dover svuotare anche l'intero impianto.



1 ZONA DIRETTA + 1 ZONA MSICELATA (1D+1M)



EC Entrata dalla caldaia (Ø 3/4")

UC Uscita verso la caldaia (Ø 3/4")

UB Uscita verso bollitore sanitario (Ø 3/4")

M PDC Mandata da pompa di calore (Ø 1")

M ZP Mandata zona principale (Ø 1")

M Z1 Mandata zona 1 (Ø 1")

R PDC Ritorno verso pompa di calore (Ø 1")

R ZP Ritorno zona principale (Ø 1")

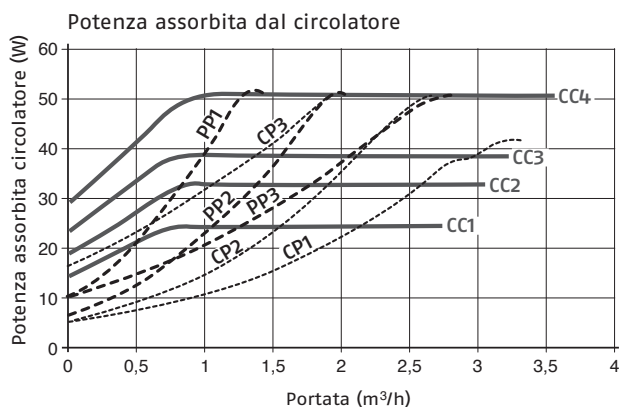
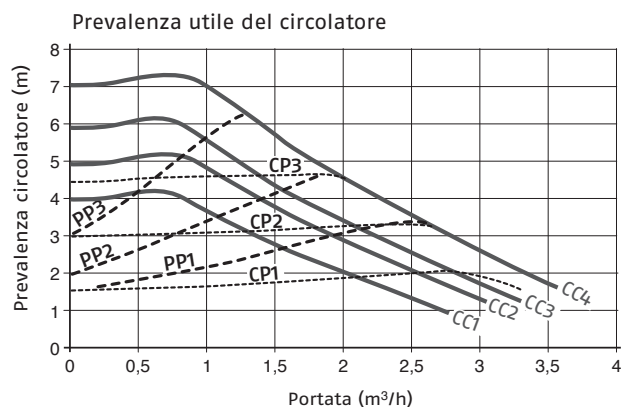
R Z1 Ritorno zona 1 (Ø 1")

* configurazione con rubinetti di sezionamento (forniti come accessorio)

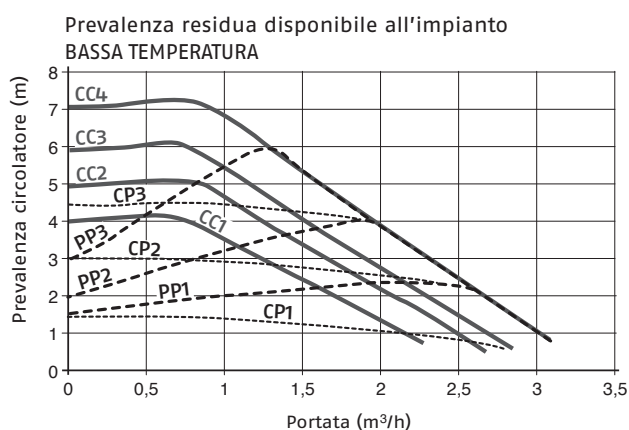
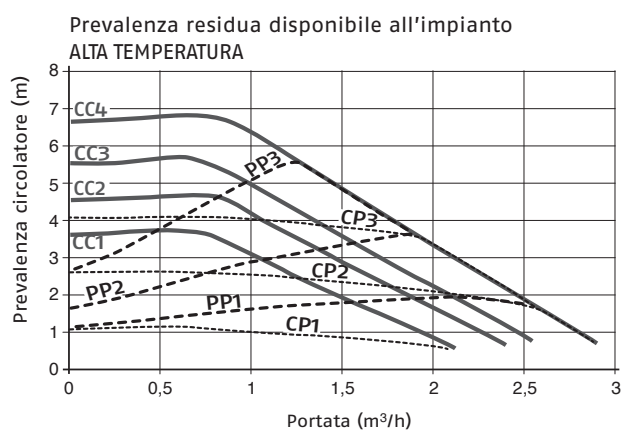
CIRCOLATORI

BAG³ HYBRID è equipaggiato di circolatori ad alta efficienza e controllo elettronico le cui prestazioni, da utilizzare per il dimensionamento degli impianti, sono riportate nel grafico.

Bag3 Hybrid 1D e 2D



Bag3 Hybrid 1D+1M



- PP1 Curva di prevalenza proporzionale BASSA
PP2 Curva di prevalenza proporzionale MEDIA
PP3 Curva di prevalenza proporzionale ALTA
- CP1 Curva di prevalenza costante BASSA
CP2 Curva di prevalenza costante MEDIA
CP3 Curva di prevalenza costante ALTA

- CC1 Curva 1 = 4 metri
CC2 Curva 2 = 5 metri
CC3 Curva 3 = 6 metri
CC4 Curva 4 MAX = 7 metri

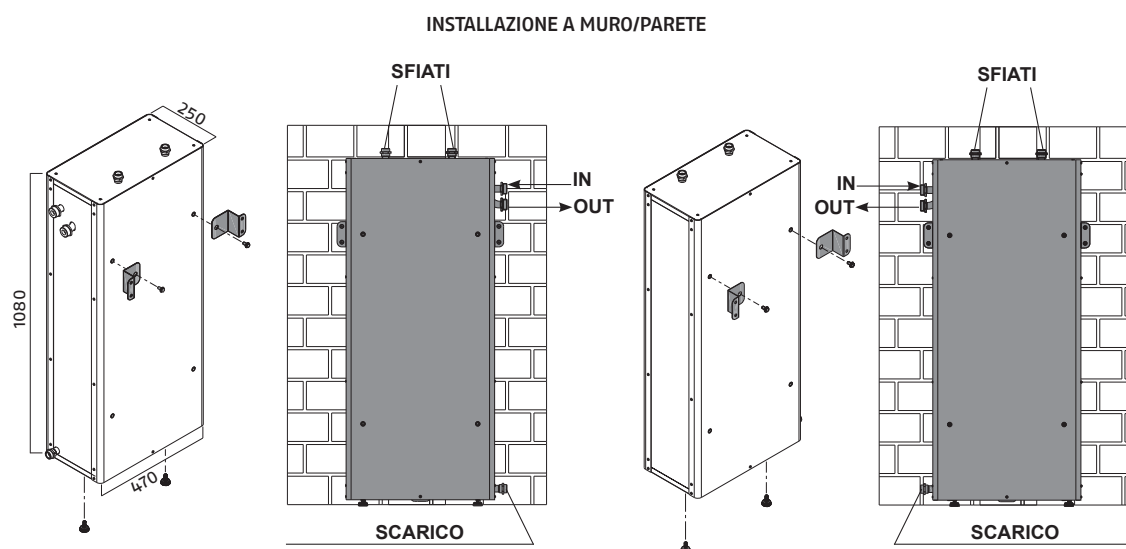
POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

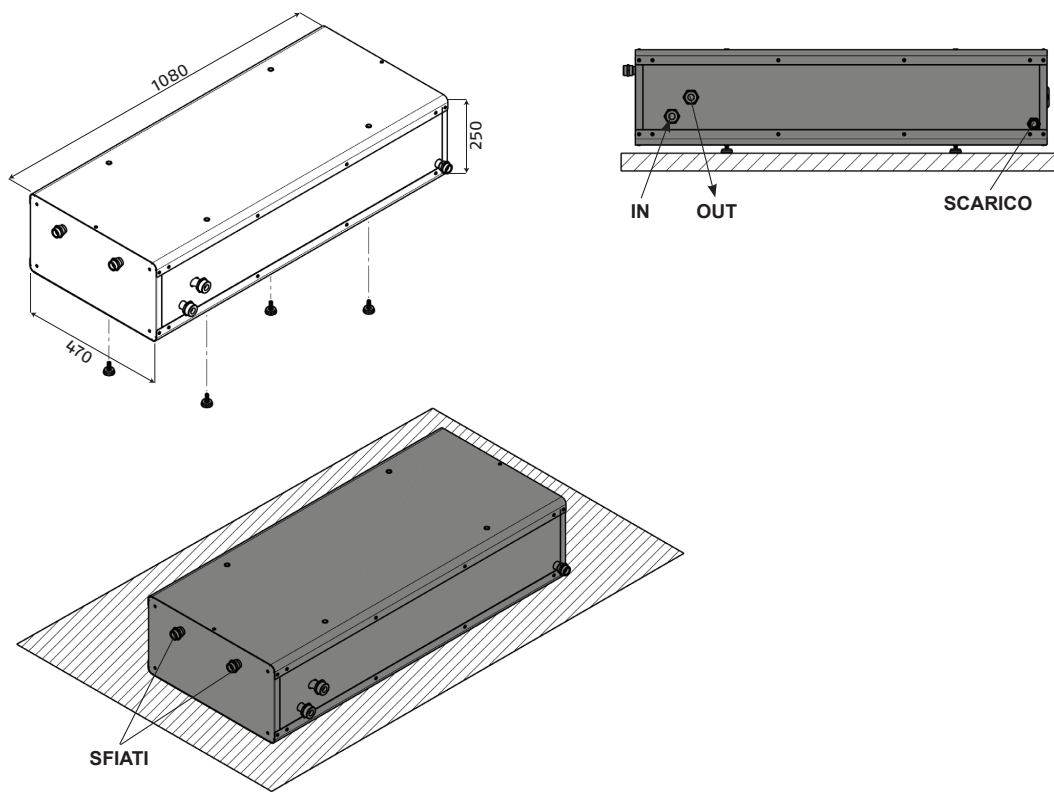
ACCUMULO INERZIALE 50 l

Accumulo inerziale coibentato da 50 litri avente lo scopo di minimizzare i cicli di acceso/spento della pompa di calore con impianto quasi a regime. L'accumulo inerziale garantisce, se necessario, il contenuto minimo di acqua nell'impianto di cui la pompa di calore necessita, secondo la potenza installata. Ciò al fine di assicurare un funzionamento efficiente ed ottimale della macchina anche ai carichi parziali.

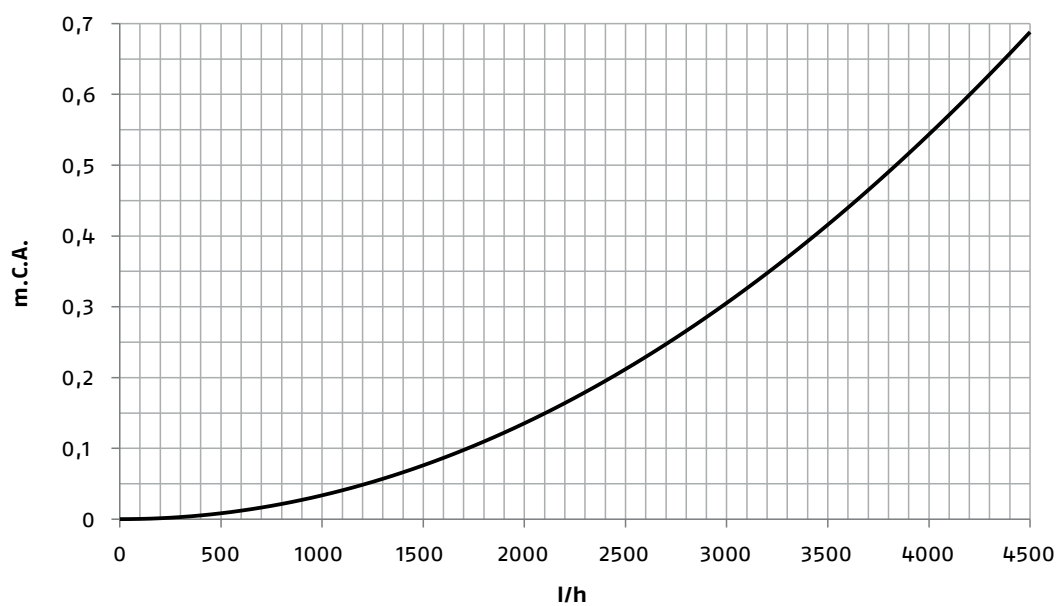
- Per applicazioni in caldo e freddo;
- Può essere installato in posizione verticale o orizzontale, all'interno o all'esterno dell'edificio;
- E' consentita l'installazione in orizzontale sotto la pompa di calore, minimizzando eventuali problemi di disponibilità di spazio per la sua collocazione;
- Tappi di riempimento e svuotamento;
- Provvisto di elementi in gomma per attutire le vibrazioni generate dalla pompa di calore.



INSTALLAZIONE A PAVIMENTO



PERDITE DI CARICO

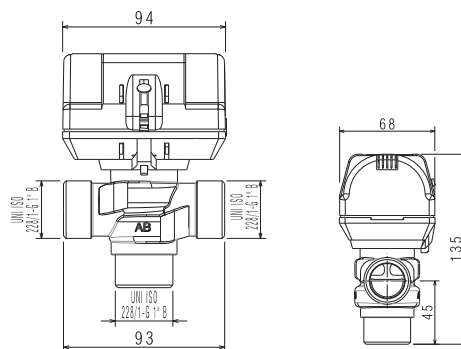


POMPE DI CALORE

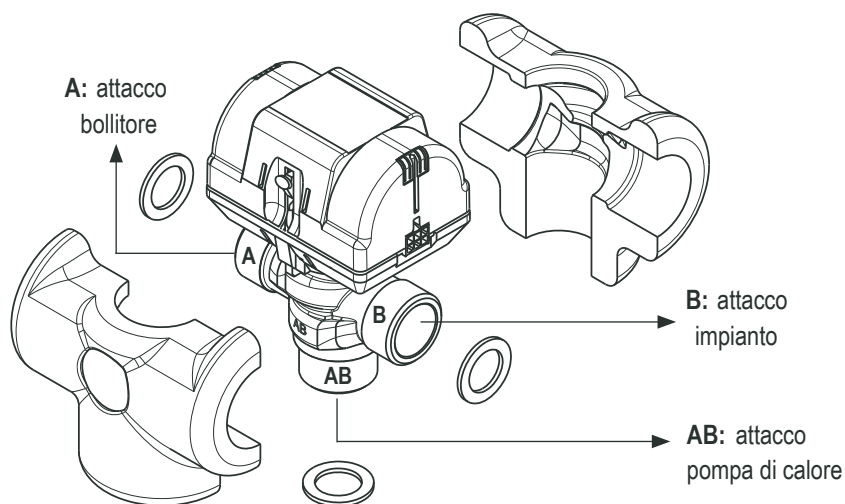
Pompe di calore aria-acqua split

VALVOLA DEVIATRICE

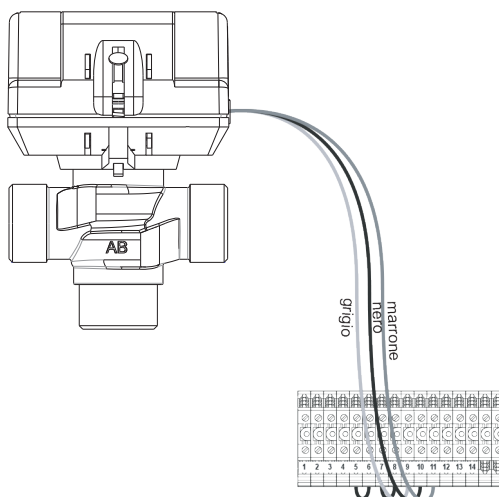
La VALVOLA DEVIATRICE da 1" DN25 (per i modelli 18 verificare accuratamente le perdite di carico dell'impianto e del circuito sanitario; nel caso consigliamo di lavorare con salti termici maggiori compatibilmente con la minima portata dell'unità) consente di gestire il riscaldamento del bollitore sanitario negli impianti combinati. Consigliamo di posizionare tale accessorio più vicino possibile al modulo interno della pompa di calore. Il kit è comprensivo di sonda bollitore.



MONTAGGIO VALVOLA DEVIATRICE



COLLEGAMENTI ELETTRICI



Per il collegamento elettrico fare riferimento alla morsettiera dell'unità interna

CARATTERISTICHE FUNZIONALI

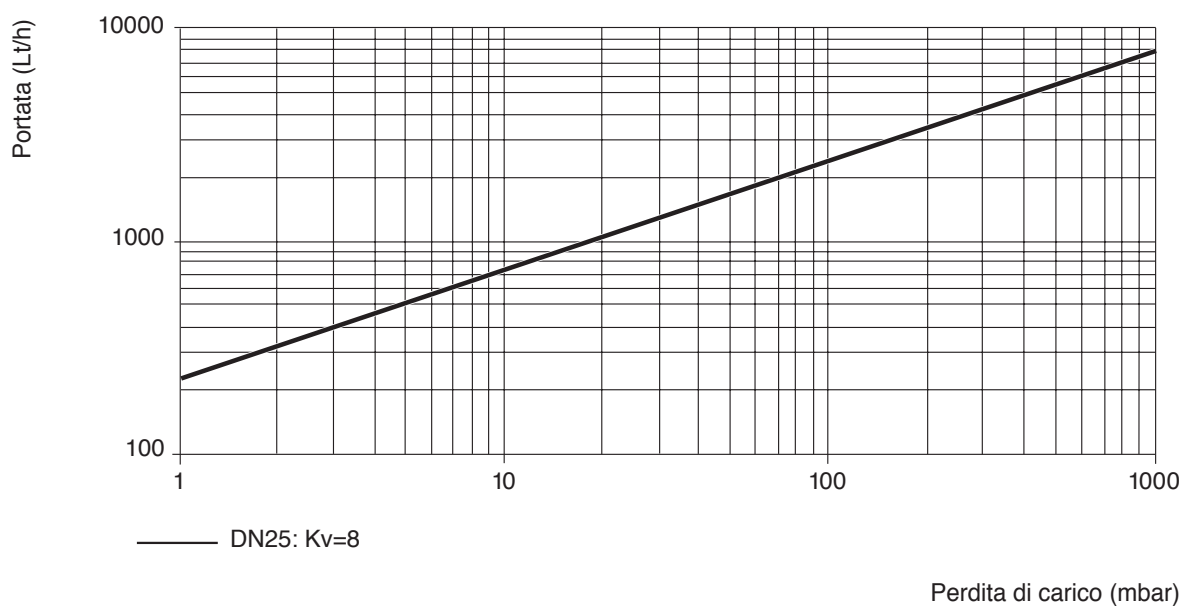
- Portata dei contatti ausiliari 3 A, 250 V a.c.
- Potenza assorbita: 4 W
- Tempo di commutazione vie: 6 secondi
- Lunghezza totale cavo standard: 1000 mm
- Tensione di alimentazione nominale: 220–240 (disp. 24) V a.c.; 50/60 Hz
- Classe d'isolamento II Rif. Norma Europea EN 6073
- Grado di protezione IP 40 Norme IEC 529 Rif. Norme Europee CEI EN 60529
- Max. pressione differenziale 4 kg/cm² (392 kPa)
- Pressione nominale PN 10 kg/cm²
- Limiti di temperatura del flusso: 5 ÷ 110 °C
- Max. temperatura ambiente: 60 °C

MATERIALI

- Corpo valvola: Ottone
- Molle di ritorno: Acciaio
- Coperchio motore ABS autoestinguente
- Stelo otturatore Acciaio inossidabile

DIAGRAMMA DELLE PERDITE DI CARICO

Le perdite di carico sostanzialmente non variano al variare della via percorsa e nemmeno al variare del verso di percorrenza.

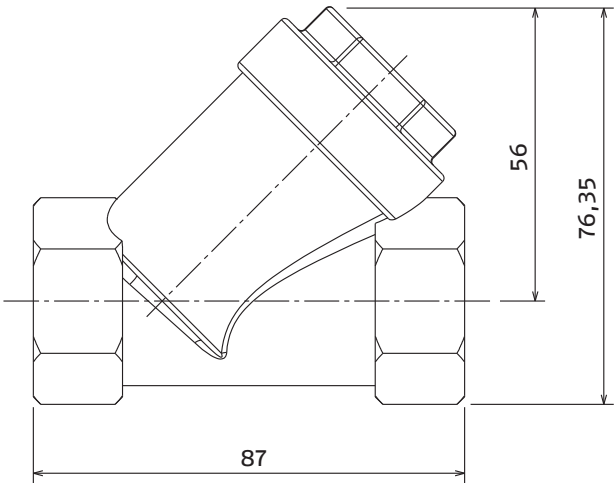


POMPE DI CALORE

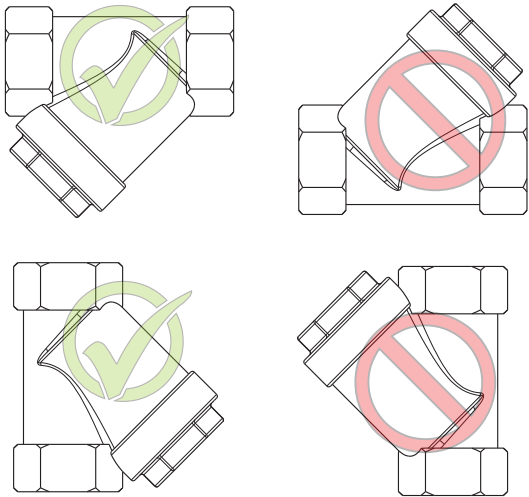
Pompe di calore aria-acqua split

FILTRO ACQUA Y 1"

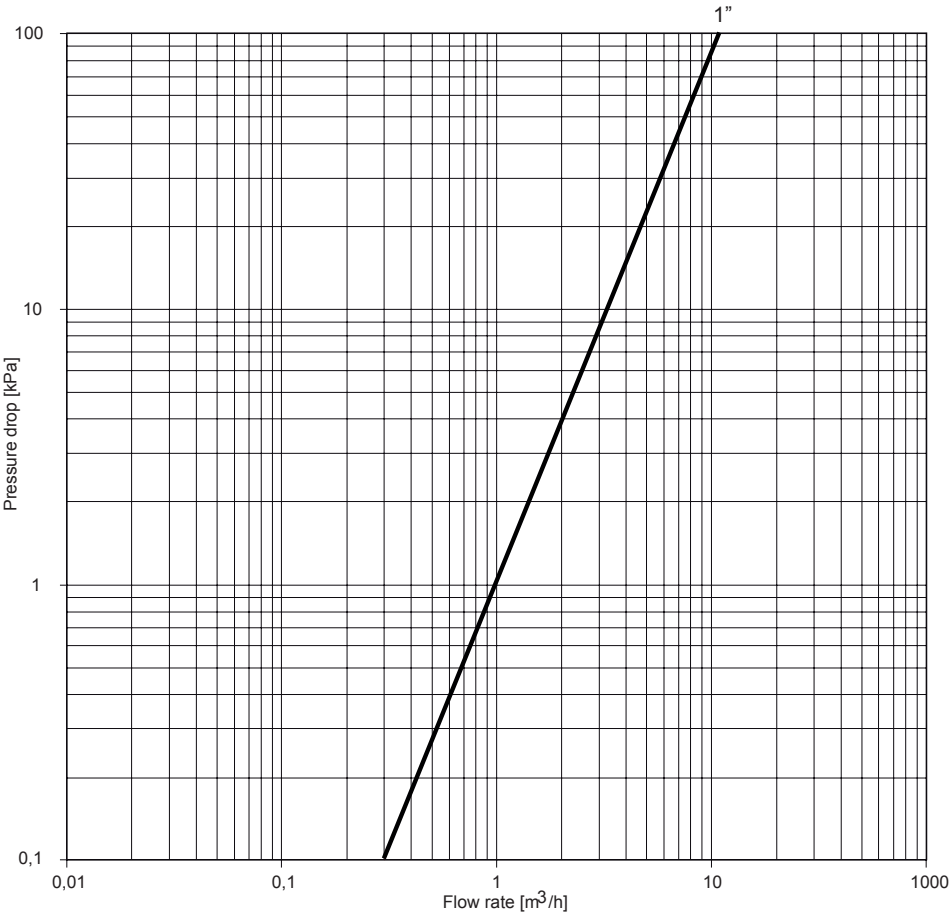
DIMENSIONI



MONTAGGIO FILTRO ACQUA Y

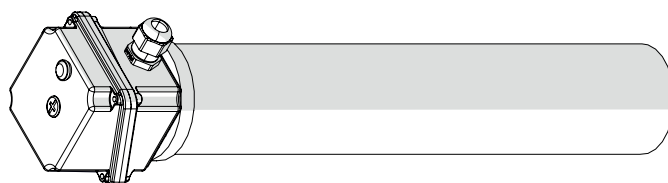


PERDITE DI CARICO



MISURA	Kv
1"	11

RESISTENZE



Modello	U.M.	5M	7M	9M	12M	15M	12T	15T	18T
Caratteristiche elettriche con resistenza elettrica ⁽¹⁾									
Alimentazione elettrica	V/Ph/Hz	230/1/50					400/3N/50		
Potenza assorbita massima totale	kW	8,10	9,90	9,90	11,60	11,90	12,20	12,50	13,50
Corrente assorbita massima totale	A	35,20	44,10	44,10	51,10	54,10	18,5	19,0	20,5
Sezione suggerita dei conduttori tra punto di alimentazione e unità interna ⁽²⁾	mm ²	10,0	10,0	16,0	16,0	16,0	10,0	10,0	10,0
Sezione suggerita dei conduttori tra unità interna e unità esterna ⁽²⁾	mm ²	4,0	4,0	6,0	6,0	10,0	2,5	2,5	4,0

- (1) La resistenza elettrica integrativa (disponibile come accessorio) ha una potenza di 2, 4 o 6 kW in funzione del tipo di collegamento adottato. I valori indicati si riferiscono al collegamento per la massima potenza, 6 kW.
- (2) Questi valori sono determinati per cavi con temperatura di funzionamento di 40 °C, isolamento in EPR e una linea di lunghezza massima di 50 m. La sezione di linea deve essere determinata da un tecnico abilitato in funzione delle protezioni, della lunghezza della linea, del tipo di cavo utilizzato e dal tipo di posa.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore aria-acqua split

Family ES R32

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO SINTETICO

Le pompe di calore idroniche della gamma Family ES R32 sono pompe di calore splittate ad alta efficienza e conforme ErP (Classe A+++, SCOP fino a 4.92) composte:

- Unità esterna dal funzionamento silenzioso grazie ai ventilatori inverter, dal compressore con tecnologia Inverter DC e comando tramite segnale PWM, ad ampio campo di modulazione a gas R32.
- Unità interna contenente lo scambiatore a piastre gas/acqua, il circolatore elettronico auto-modulante ad alta efficienza e la parte elettronica con funzioni avanzate integrate. Quadro comandi remoto REC10I, collegato all'unità interna via ModBus (4 fili), il quale può assolvere anche alla funzione di sonda ambiente con programma orario settimanale.

DESCRIZIONE COSTRUTTIVA PER CAPITOLATO

Le pompe di calore idroniche della gamma Family ES R32 sono caratterizzate da:

- Unità esterna a basamento, in lamiera verniciata colore RAL 9003 lucido caratterizzata da 8 modelli, 2 dimensioni esterne e 2 tipi di alimentazione elettrica dotata di:
 - Ventilatore/i inverter di tipo assiali Inverter DC a profilo alare per un corretto apporto d'aria alla batteria di scambio ed elevata silenziosità
 - Dispositivo di controllo della condensazione
 - Compressore Twin Rotary con tecnologia Inverter DC caratterizzato da:
 - Comando tramite segnale DC Inverter con logica PWM per una modulazione precisa e con bassi assorbimenti energetici. PAM: la modulazione di ampiezza dell'impulso della corrente continua comanda il compressore a condizioni di massimo carico (avvio e carico di picco), in modo da aumentare la tensione in presenza di una frequenza fissa. Il compressore funziona ad alta velocità, in modo da raggiungere rapidamente la temperatura desiderata. PWM: la modulazione di larghezza dell'impulso della corrente continua comanda il compressore in condizioni di carico parziale, adattando la frequenza in presenza di una tensione fissa. La velocità del compressore viene regolata con precisione, e l'impianto offre un livello di comfort elevato (assenza di fluttuazioni di temperatura) a condizioni operative caratterizzate da un rendimento eccezionale
 - La frequenza del compressore aumenta costantemente fino a raggiungere il livello massimo. Ciò garantisce l'assenza di picchi di intensità durante la fase di avvio e, inoltre, garantisce un collegamento sicuro ad un'alimentazione di corrente in monofase, anche per gli impianti ad elevata potenza. Questa logica di start dei compressori rende gli avviatori "Soft Start" inutili e, inoltre, garantisce l'immediata disponibilità della potenza massima
 - Livelli minimi di modulazione molto bassi (21% nella taglia 7M)
 - Lunghezza massima delle linee frigorifere fino a 85m (per le taglie dalla 12 alla 18), con un dislivello massimo tra le unità esterna ed interna di 30 m
 - Valvola di espansione elettronica a doppio flusso con ampio campo di modulazione
 - Batteria esterna in tubi rame ed alette in alluminio.
 - Attacchi fluido refrigerante 3/8" (9,52 mm) liquido e 5/8" (15,88 mm) gas
 - Gas refrigerante R32 con precarica di fabbrica per installazioni fino a 30 m
- Unità interna di dimensioni compatte caratterizzata da 4 taglie, in lamiera verniciata colore RAL 9003 lucido, totalmente coibentata e dotata di:
 - Ricevitore di liquido (dipende dal modello)
 - Scambiatore di calore a piastre saldobrasate fluido refrigerante/acqua
 - Attacchi idraulici mandata e ritorno 1" G
 - Attacchi fluido refrigerante 3/8" (9,52 mm) liquido e 5/8" (15,88 mm) gas
 - Controllo elettronico con funzione di:
 - Controllo e supervisione completa del circuito frigorifero
 - Gestione segnale modulazione compressore e ventilatori
 - Segnalazione anomalie
 - Gestione sbrinamento batteria esterna
 - Gestione logiche di smaltimento calore e antigelo scambiatore a piastre interno
 - Gestione delle funzioni di riscaldamento ambiente, produzione sanitaria, raffrescamento ambiente
 - Gestione circolatore primario
 - Gestione valvola 3 vie per produzione ACS (optional)
 - Gestione sonda esterna
 - Gestione resistenze integrative a 3 steps (2+2+2 kW) opzionali
- Ampi campi di funzionamento:
 - Riscaldamento ambiente: aria -20°C ÷ 20°C / acqua 5°C ÷ 55°C (-25°C ÷ 20°C con resistenza integrativa o con caldaia di integrazione)
 - Produzione ACS: aria -20°C ÷ 40°C / acqua 5°C ÷ 55°C (-25°C ÷ 40°C lato aria e 5°C ÷ 70°C lato acqua con resistenza integrativa o con caldaia di integrazione)
 - Raffrescamento ambiente: aria -15°C ÷ 40°C / acqua 5°C ÷ 20°C
- Gruppo idronico composto da:
 - Circolatore elettronico auto-modulante ad alta efficienza
 - Vaso di espansione da 8 litri
 - Sfiato aria
 - Valvola di sicurezza con taratura a 3 bar
 - Pressostato differenziale per blocco di sicurezza in caso di mancanza di circolazione
- Quadro comandi remoto REC10I con funzioni di:
 - Display digitale a cristalli liquidi a colori per una facile e rapida visualizzazione degli stati di funzionamento della macchina
 - 4 tasti di selezione
 - Termoregolazione climatica

- Collegamento ModBus per gestione di massimo 3 zone aggiuntive dirette o miscelate caldo/freddo e impianto solare termico

MATERIALE A CORREDO

Le pompe di calore Family ES R32 vengono fornite in due colli, protetti da un imballo in cartone e da elementi in polistirolo. L'unità esterna è posizionata su un bancale in legno. All'interno dell'imballo, sotto l'unità interna, si trovano:

- Documenti:
 - libretto istruzioni per l'installatore e per il Servizio Tecnico
 - libretto istruzioni per l'utente
 - etichette ricambi/garanzia
 - etichetta energetica
- Altro materiale a corredo:
 - staffa di supporto
 - dima in cartoncino
 - sonda aria esterna
 - comando REC 10I
 - raccordo per scarico condensa unità esterna
 - tappi di chiusura per la base dell'unità esterna

CONFORMITÀ

Le pompe di calore Family ES R32 sono conformi a:

- EN 60335-2-40 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare – Parte 2: Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva EMC 2014/30/UE relativa alla compatibilità elettromagnetica
- Direttiva RoHS2 2011/65/UE2 relativa alla restrizione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva 2012/96/CE (RAEE) relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva ErP 2009/125/CE e regolamento 2012/206/CE
- Regolamento f-Gas 2014/517/UE relativo ai gas fluorurati ad effetto serra
- Direttiva 2014/68/UE PED relativa alle attrezzature a pressione



RIELLO S.p.A. - 37045 Legnago (VR)
tel. +39 0442 630111 - fax +39 0442 630371
www.riello.it

Poichè l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.

RIELLO