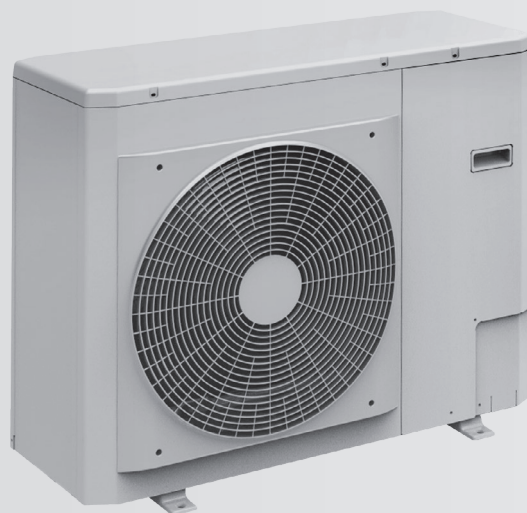


Sommario

Guida al capitolato	2
Dati tecnici	4
Installazione e funzionamento	12



Hydronic Unit LE

pompe di calore / refrigeratori aria - acqua
tecnologia Inverter a bassa tensione
compressore Twin Rotary con modulazione PAM e PWM
circolatore a basso consumo
spunto di partenza limitato, grazie all'Inverter
elevati coefficienti prestazionali COP ed EER
ideale per impianti a bassa e media temperatura
abbinabile ad un bollitore per l'accumulo di acqua calda sanitaria
acqua calda a 60 °C con temperatura esterna fino a -10 °C
acqua refrigerata a 4 °C con temperatura esterna fino a 46 °C
controllo remoto di serie
modelli 12 e 15 kW disponibili anche con alimentazione trifase

Modello	Hydronic Unit LE
Potenza in riscaldamento	4 - 6 - 8 - 12 - 15 kW

I nuovi refrigeratori/pompe di calore aria-acqua a ciclo reversibile Hydronic Unit LE a tecnologia inverter sono stati progettati per applicazioni residenziali e commerciali di entità medio-piccola. Questi apparecchi, che sono caratterizzati da eccellenti valori di efficienza energetica e da livelli sonori eccezionalmente bassi, sono in grado di soddisfare anche le più stringenti esigenze in fatto di temperature di funzionamento.

Essi prevedono inoltre i più recenti ritrovati della tecnologia, come l'adozione del refrigerante non ozonodeplettivo R-410A nonché l'uso di compressori rotativi Twin ad inverter in CC, di ventilatori ad elevata silenziosità, di circolatori a basso consumo e di un sistema di controllo a microprocessore. Grazie ai loro eccezionali valori di efficienza energetica, questi apparecchi sono qualificati per l'ottenimento degli incentivi fiscali previsti in tutti i paesi dell'Unione Europea.

Per esaltare le loro doti di flessibilità, le unità Hydronic Unit LE sono dotate di un modulo idronico incorporato che ne facilita ulteriormente l'installazione.

Caratteristiche

- Ampio campo di funzionamento sia in raffreddamento che in riscaldamento studiato per offrire le più elevate prestazioni in una vasta area di temperature.
- Compressori rotativi twin con azionamento ad inverter ibrido in CC (cioè con Pulse Amplitude Modulation (PAM) e Pulse Width Modulation (PWM)) per offrire maggior affidabilità, bassi consumi di energia e funzionamento senza vibrazioni in tutte le condizioni di esercizio.
- Circolatori elettronici a basso consumo, con Indice di Efficienza Energetica (EEI) $\leq 0,23$.
- Ventilatori a velocità variabile con giranti dotate di pale brevettate e caratterizzate da un innovativo profilo studiato per garantire una migliore distribuzione dell'aria e livelli sonori eccezionalmente contenuti.
- Selezione preimpostata o personalizzata della curva climatica in modo da garantire in ogni condizione atmosferica un'erogazione della potenzialità stabile ed equivalente al carico imposto dalle utenze.
- Un output per il collegamento e l'integrazione dell'apparecchio con eventuali fonti di calore esterne già esistenti consente un approccio bivalente al carico invernale e quindi maggior risparmio e maggior confort in ogni condizione climatica.
- Collegamento e controllo di un eventuale deumidificatore esterno, realizzabile grazie al comando remoto di serie, per monitorare e gestire il livello dell'umidità relativa negli ambienti climatizzati.
- Collegamenti di input e di output per la valvola a tre vie di un eventuale umidificatore, ideale per gli impianti a radiatori ed a pannelli, utilizzato per il controllo dell'umidità.
- Possibilità di ottenere acqua calda con temperatura fino a 60 °C, che consente l'uso di questi apparecchi sia in impianti a radiatori che per la produzione di acqua calda sanitaria.
- Modelli 12 e 15 kW disponibili nella doppia versione monofase e trifase.

Tecnologia

- Sistema elettronico di gestione dotato di sensori posti in posizioni chiave del circuito frigorifero per rilevare elettronicamente lo stato operativo del sistema. Due microregolatori ricevono infatti gli input da tali sensori e li gestiscono utilizzando algoritmi particolarmente evoluti per ottimizzare il flusso del refrigerante ed il funzionamento del compressore, dei motori dei ventilatori e della valvola a modulazione di impulsi.
- La valvola a modulazione di impulsi, è un dispositivo di laminazione bidirezionale che ottimizza l'entità ed il surriscaldamento del refrigerante in circolo prevenendo il ritorno di liquido verso il compressore. Questo dispositivo aumenta ulteriormente le già elevate prestazioni ed affidabilità del sistema.
- Sistema di circolazione dell'aria, costituito da un ventilatore elicoidale, nonché da un orifizio e da una griglia di mandata studiati e realizzati in modo da minimizzare il livello sonoro della macchina.

Prestazioni

- Gli impianti dotati di pompe di calore Hydronic Unit LE sono caratterizzati da efficienze energetiche estremamente elevate sia in raffreddamento che in riscaldamento che garantiscono notevoli risparmi di energia. Batterie generosamente dimensionate e perciò di grande efficienza garantiscono che tutti i modelli abbiano caratteristiche tali da consentire l'ottenimento dei benefici fiscali previsti nei paesi dell'Unione Europea. L'efficienza a carico parziale e quindi l'efficienza media stagionale raggiungono i livelli più alti tra quelli degli apparecchi di questo tipo offerti sul mercato.
- Comfort per tutto l'anno: la tecnologia particolarmente evoluta utilizzata per la realizzazione della parte motocondensante delle nuove pompe di calore Hydronic Unit LE garantisce un livello di comfort ottimale agli utenti, sia in termini di controllo della temperatura dell'acqua che in termini di silenziosità. La temperatura desiderata viene infatti velocemente raggiunta e mantenuta senza fluttuazioni. Questi prodotti sono quindi in grado di offrire livelli di comfort ottimali sia durante l'esercizio estivo che quello invernale.
- Ampio campo di temperature di funzionamento: le pompe di calore Hydronic Unit LE possono funzionare con grande efficienza anche in condizioni di temperatura estreme. Le Hydronic Unit LE sono in grado di funzionare in raffreddamento anche con temperature esterne molto alte (fino a 46 °C), mentre in riscaldamento possono funzionare con temperature esterne fino a -20 °C garantendo sempre il comfort necessario per l'utente. Durante la stagione estiva sono anche in grado di produrre acqua calda fino a 60 °C con temperature esterne fino a 30 °C garantendo la preparazione dell'acqua calda sanitaria necessaria per le utenze.

Ambiente

- Le pompe di calore Hydronic Unit LE utilizzano il refrigerante R-410A:
 - È privo di cloro ed appartenendo alla famiglia degli HFC non ha alcun effetto negativo sullo strato atmosferico di ozono.
 - Essendo ad elevata densità richiede carica di minore entità.
 - Le sue caratteristiche termodinamiche consentono di ottenere elevati coefficienti di efficienza energetica (EER).
- Tutti i componenti delle pompe di calore Hydronic Unit LE non contengono sostanze ambientalmente nocive.
- L'imballaggio di nuova concezione garantisce la massima protezione durante il trasporto ed è riciclabile al 100%.

Tabella dati tecnici

Descrizione	Unità	LE 4	LE 6	LE 8	LE 12	LE 15	LE 12 T	LE 15 T
Prestazioni in riscaldamento								
Capacità nominale ⁽¹⁾	kW	4,07	5,76	7,16	11,86	14,46	12,00	15,00
COP ⁽¹⁾		4,15	4,28	3,97	3,95	4,09	4,30	4,20
Capacità nominale ⁽²⁾	kW	3,87	5,76	7,36	12,91	13,96	11,20	14,50
COP ⁽²⁾		3,26	3,05	3,19	3,03	3,23	3,35	3,30
Capacità nominale ⁽³⁾	kW	3,25	4,20	5,12	8,75	9,50	8,55	9,50
COP ⁽³⁾		3,00	3,07	2,99	3,11	3,10	3,17	3,10
Capacità nominale ⁽⁴⁾	kW	3,00	4,20	5,15	8,48	9,50	7,50	9,30
COP ⁽⁴⁾		2,64	2,51	2,55	2,61	2,60	2,70	2,65
Capacità nominale ⁽⁵⁾	kW	4,10	5,40	6,70	10,27	11,66	11,05	12,00
COP ⁽⁵⁾		2,71	2,58	2,30	2,50	2,82	2,80	2,85
Capacità nominale ⁽⁶⁾	kW	4,27	5,43	7,25	10,89	12,36	11,43	12,17
COP ⁽⁶⁾		2,92	2,77	2,81	2,79	3,02	3,12	2,98
Capacità nominale ⁽⁷⁾	kW	2,50	3,44	3,76	6,94	7,80	7,12	8,00
COP ⁽⁷⁾		2,40	2,51	2,63	2,52	2,50	2,66	2,60
Prestazioni in raffreddamento								
Capacità nominale ⁽⁸⁾	kW	4,93	7,04	7,84	13,54	16,04	13,50	16,00
EER ⁽⁸⁾		4,20	3,70	3,99	3,66	3,85	4,15	3,81
Capacità nominale ⁽⁹⁾	kW	3,33	4,73	5,84	10,24	13,04	10,20	13,00
EER ⁽⁹⁾		3,02	3,00	2,98	2,96	2,95	3,00	2,91
ESEER ⁽⁹⁾		4,36	4,51	4,15	4,22	4,31	4,40	4,31
Generali								
Pressione sonora in riscaldamento ⁽⁶⁾	dB(A)	42	42	44	47	48	48	48
Pressione sonora in raffreddamento ⁽⁹⁾	dB(A)	44	44	45	48	49	49	49
Compressore		Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter	Twin Rotary DC Inverter
Carica refrigerante R410a	kg	1,195	1,35	1,81	2,45	3,39	2,45	3,39
Peso a vuoto	kg	57	61	69	104	112	116	116
Quantità ventilatori	n	1	1	1	2	2	2	2
Circuito idraulico								
Pressione statica disponibile ⁽¹⁾	kPa	60	60	56	70	58	70	55
Capacità vaso d'espansione	l	2	2	2	3	3	3	3
Pre-carica vaso d'espansione	kPa	100	100	100	100	100	100	100
Contenuto minimo acqua impianto	l	14	21	28	42	49	42	49
Contenuto massimo acqua impianto *	l	65	65	65	95	95	95	95
Contenuto acqua macchina	l	0,8	0,8	1,0	2,3	2,3	2,3	2,3
Pressione d'esercizio massima	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Pressione di riempimento minima	kPa	120	120	120	120	120	120	120
Diametro attacchi idraulici	Pollici	1 M	1 M	1 M	1 M	1 M	1 M	1 M

* Per contenuti di acqua superiori è necessario provvedere al dimensionamento di un vaso di espansione aggiuntivo.

Caratteristiche elettriche

Descrizione	Unità	LE 4	LE 6	LE 8	LE 12	LE 15	LE 12 T	LE 15 T
Tensione nominale di alimentazione	V-ph-Hz	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	230-1-50	400-3-50	400-3-50
Campo di variazione della tensione	V	198-264	198-264	198-264	198-264	198-264	376-424	376-424
Potenza massima assorbita	kW	2,0	2,3	3,7	5,1	5,1	6,5	6,5
Corrente assorbita a pieno carico	A	9	11	14,5	20,7	22,6	11,1	11,1
Corrente massima assorbita da circolatore impianto	A	0,60	0,60	0,60	1,1	1,1	1,1	1,1
Consumo massimo circolatore impianto	W	75	75	75	140	140	140	140
Portata del fusibile	A	10-B	16-B	16-B	25-D	25-D	16-B	16-B
Sezione e numero dei cavi dell'alimentazione principale	mm ² (n.)	2,5 (3)	2,5 (3)	2,5 (3)	2,5 (3)	2,5 (3)	2,5 (5)	2,5 (5)
Sezione e numero dei cavi del collegamento al controllo remoto (*)	mm ² (n.)	0,75 (4)	0,75 (4)	0,75 (4)	0,75 (4)	0,75 (4)	0,75 (4)	0,75 (4)

(*) Non cablare questi cavi nelle stesse canaline insieme a quelli a 230 V: pericolo di fenomeni induttivi.

Dati tecnici ErP

Descrizione	Unità	LE 4	LE 6	LE 8	LE 12	LE 15	LE 12 T	LE 15 T
Zona climatica temperata* (T_{ext} 7°C b.s./6°C b.u.) - T_{acqua} in 47°C/out 55°C								
η _S	%	138	132	111	115	127	136	130
COP stagionale (SCOP)		3,53	3,37	2,84	2,95	3,25	3,47	3,33
Potenza termica riscaldamento	kW	3,28	4,22	4,65	8,68	9,05	8,38	9,37
Consumo annuo	kWh	1900	2571	3367	6077	5748	4975	5806
Classe energetica		A++	A++	A+	A+	A++	A++	A++
Zona climatica temperata* (T_{ext} 7°C b.s./6°C b.u.) - T_{acqua} in 30°C/out 35°C								
η _S	%	146	141	118	125	141	148	144
COP stagionale (SCOP)		3,73	3,60	3,03	3,19	3,61	3,78	3,68
Potenza termica riscaldamento	kW	3,83	4,92	4,56	10,00	10,75	9,76	11,12
Consumo annuo	kWh	2015	2806	3088	6467	6137	5314	6230
Classe energetica		A+	A+	A	A+	A+	A+	A+
Rumorosità								
Potenza sonora ⁽⁶⁾	dB(A)	62	62	64	67	68	68	68

* Secondo la norma UNI EN 14825:2013

Condizioni di riferimento

- (1) aria esterna b.s.+7°C/b.u.+6°C, acqua 35-30°C.
- (2) aria esterna b.s.+7°C/b.u.+6°C, acqua 45-40°C.
- (3) aria esterna b.s.+2°C/b.u.+1°C, acqua 35-30°C.
- (4) aria esterna b.s.+2°C/b.u.+1°C, acqua 45-40°C.
- (5) aria esterna b.s.+7°C/b.u.+6°C, acqua 55°C.
- (6) aria esterna b.s.+7°C/b.u.+6°C, acqua 47-55°C.
- (7) aria esterna -7°C, acqua 35°C (con portata acqua nominale)
- (8) aria esterna b.s.+35°C/b.u.+24°C, acqua 18-23°C.
- (9) aria esterna b.s.+35°C, acqua 7-12°C.

dove b.s. = bulbo secco e b.u. = bulbo umido

Note:

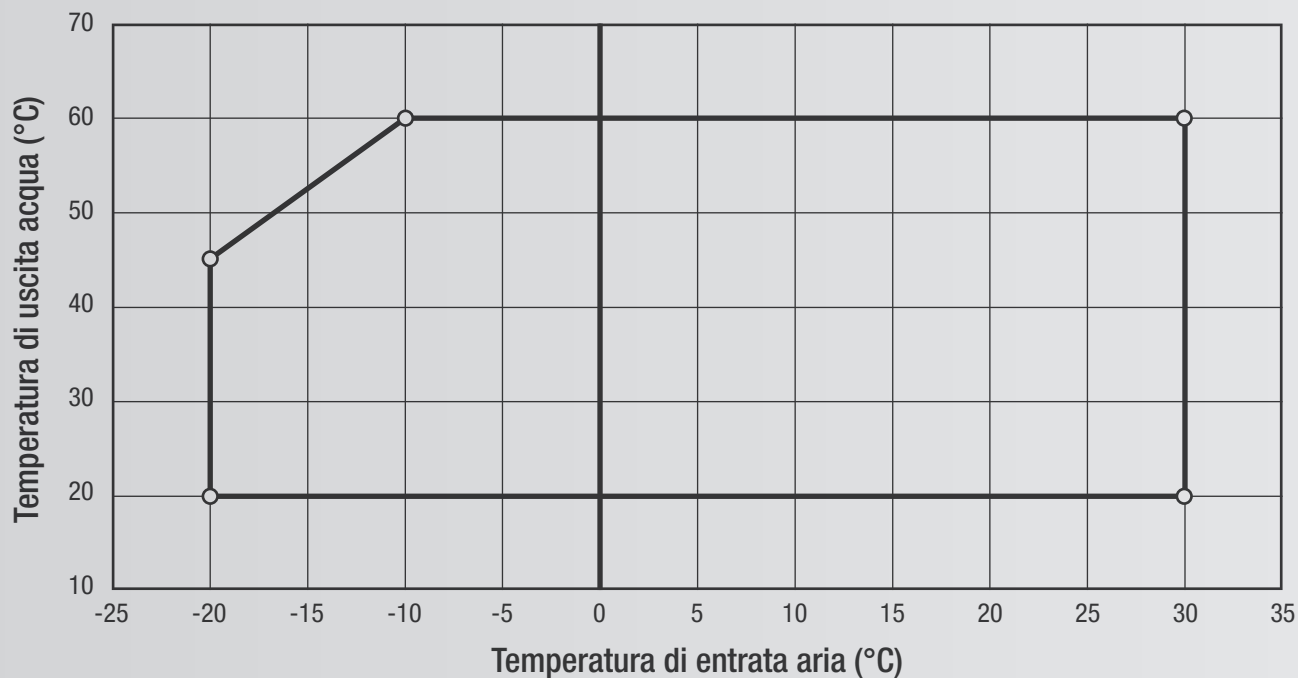
Pressione sonora misurata in campo emisferico a 4 metri fronte ventilatore.

Le prestazioni delle unità sono state fornite in riferimento alla norma EN 14511-3:2013.

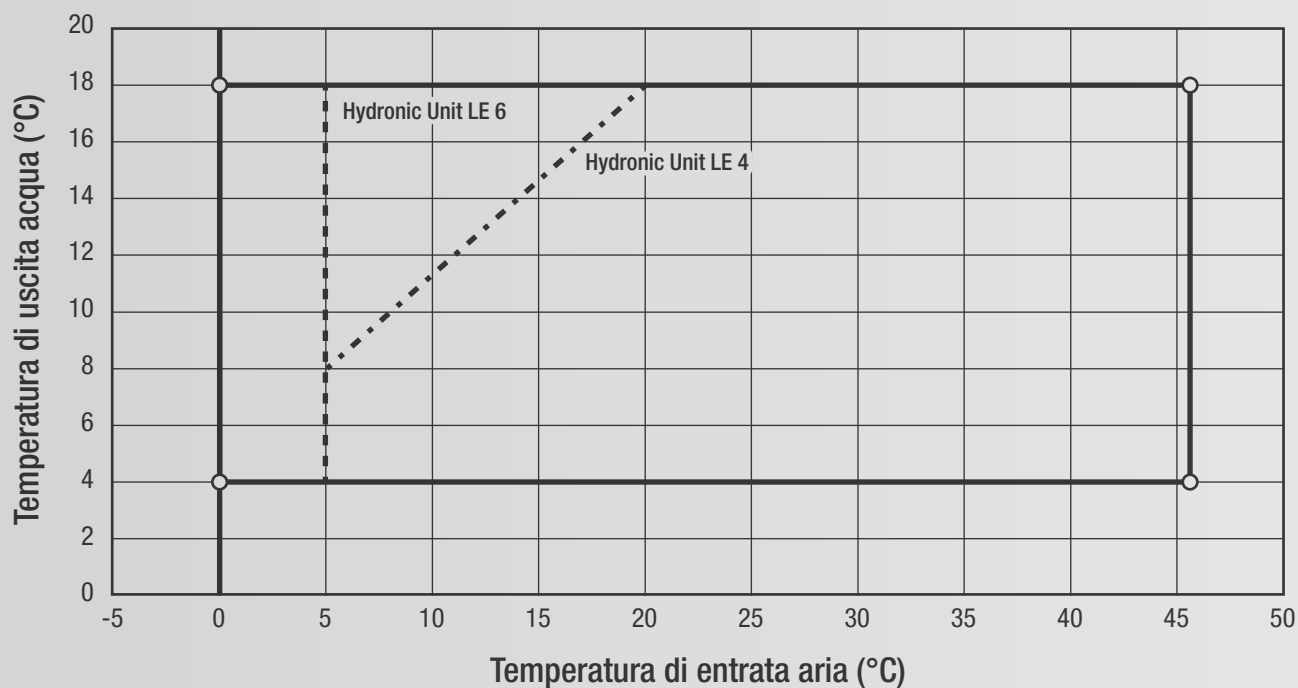
Fattore di sporcamento : $0,18 \times 10^{-4}$ (m² K)/W.

Hydronic Unit LE

Campi di funzionamento in riscaldamento

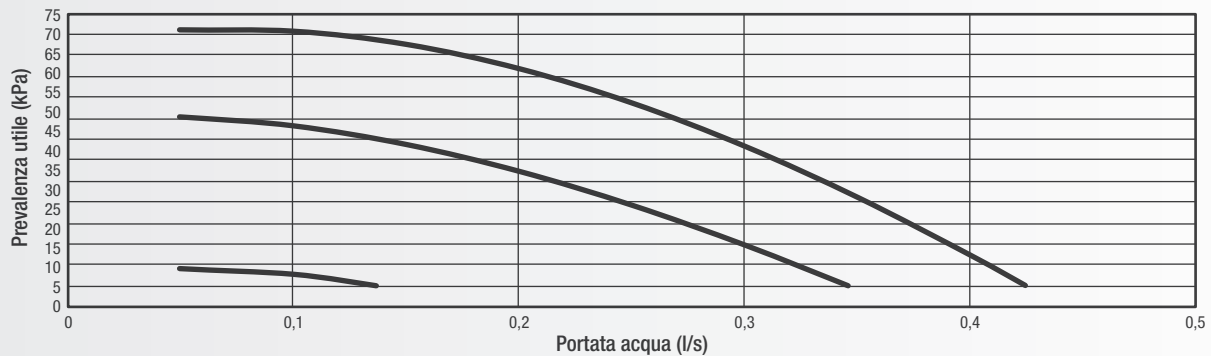


Campi di funzionamento in raffreddamento

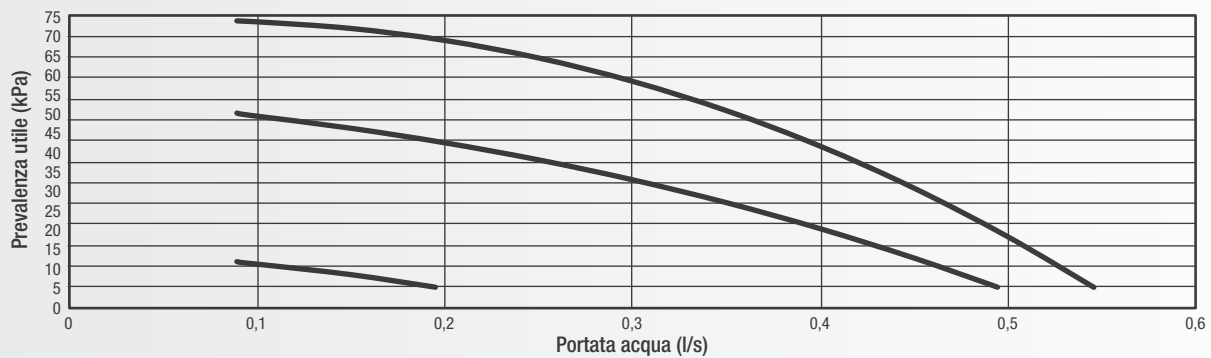


Prevalenza utile per l'impianto

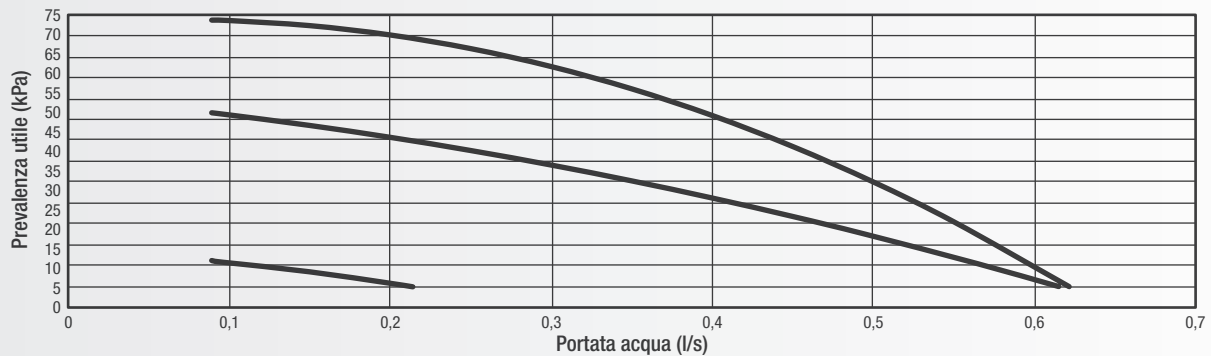
Hydronic Unit LE 4



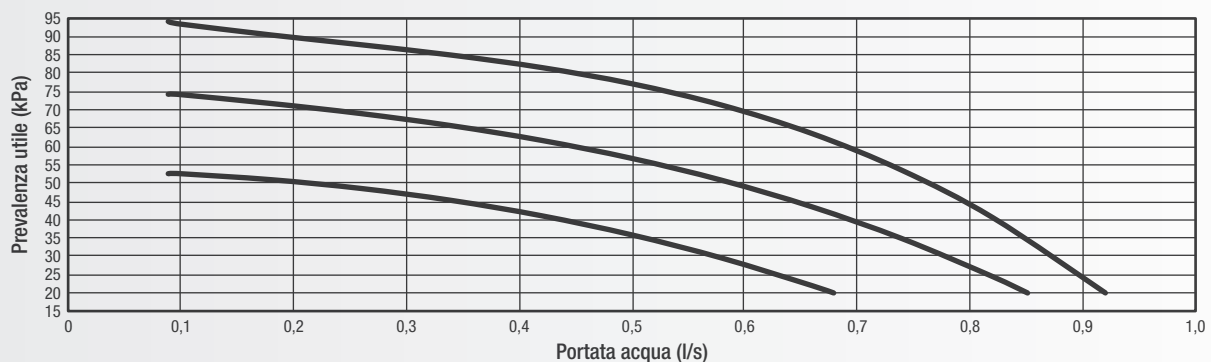
Hydronic Unit LE 6



Hydronic Unit LE 8



Hydronic Unit LE 12 - 15 - 12 T - 15 T



Hydronic Unit LE

Dati tecnici riscaldamento

Modello		TAU [°C]		Temperatura aria esterna bulbo secco (bulbo umido) [°C]																				
				-20 (-21)							-15 (-16)							-7 (-8)						
				Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]
Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	
4	35	1.22	0.45	1.22	1.16	1.80	1.16	0.058	2.35	0.49	2.67	2.00	2.20	1.90	0.112	2.50	0.52	2.80	2.40	2.55	2.30	0.119		
6	35	3.00	0.45	3.11	2.06	2.10	2.00	0.143	3.20	0.60	3.26	2.31	2.47	2.21	0.153	3.44	0.64	3.50	2.51	2.69	2.40	0.164		
8	35	1.76	0.56	1.76	2.46	2.50	2.46	0.084	3.20	0.73	3.70	2.47	2.64	2.00	0.153	3.76	0.78	4.20	2.63	2.81	2.10	0.180		
12	35	3.22	1.50	3.22	2.08	2.10	2.08	0.154	6.44	1.95	7.28	2.28	2.31	2.26	0.308	6.94	2.10	7.40	2.52	2.56	2.50	0.332		
15	35	4.45	1.26	4.45	1.78	1.84	1.78	0.213	7.42	1.63	8.30	2.36	2.42	2.33	0.355	7.80	1.76	9.10	2.50	2.57	2.47	0.382		
12 T	35	4.01	1.34	4.01	1.95	1.90	1.95	0.143	6.68	1.74	7.52	2.51	2.65	2.51	0.286	7.12	1.88	8.73	2.66	2.74	2.50	0.340		
15 T	35	4.45	1.36	4.45	1.78	1.88	1.78	0.177	7.42	1.76	8.35	2.45	2.47	2.45	0.355	8.00	1.90	9.46	2.60	2.62	2.40	0.382		
4	45	1.18	0.40	1.18	1.07	1.75	1.07	0.056	2.28	0.44	2.56	1.85	2.10	1.80	0.109	2.40	0.49	2.60	2.15	2.38	2.00	0.115		
6	45	1.44	0.44	1.44	1.82	2.02	1.82	0.069	3.20	0.59	3.24	2.13	2.31	2.03	0.153	3.45	0.64	3.50	2.20	2.39	2.11	0.165		
8	45	1.27	0.57	1.27	2.00	1.96	2.00	0.061	3.35	0.71	3.60	2.11	2.26	1.65	0.160	3.85	0.76	4.00	2.23	2.45	1.70	0.184		
12	45	3.02	1.23	3.02	1.96	2.00	1.96	0.144	6.04	1.83	6.82	2.10	2.14	2.08	0.288	6.63	2.01	7.50	2.19	2.23	2.17	0.317		
15	45	3.00	1.28	3.00	1.70	1.73	1.70	0.143	7.05	1.55	7.98	2.08	2.14	2.06	0.358	7.65	1.76	9.10	2.20	2.26	2.17	0.382		
12 T	45	3.00	1.39	3.00	1.72	1.74	1.72	0.133	6.35	1.75	7.23	1.82	2.16	1.82	0.140	5.87	1.77	8.72	2.26	2.28	2.20	0.281		
15 T	45	3.00	1.38	3.00	1.70	1.73	1.70	0.133	7.05	1.62	8.03	1.80	2.14	1.80	0.191	8.00	1.76	9.44	2.26	2.26	2.13	0.382		
4	55	0.35	0.35	0.35	1.50	1.50	1.50	0.017	1.17	0.40	1.17	1.60	1.80	1.60	0.056	2.44	0.44	2.49	1.78	1.91	1.77	0.117		
6	55	0.43	0.43	0.43	1.64	1.64	1.64	0.021	1.58	0.56	1.58	1.76	1.95	1.76	0.075	3.28	0.61	3.33	1.90	2.06	1.85	0.157		
8	55	0.49	0.49	0.49	1.80	1.80	1.80	0.023	0.83	0.69	0.83	1.88	1.98	1.88	0.039	3.60	0.74	3.96	1.86	2.09	1.65	0.172		
12	55	1.13	1.13	1.13	1.53	1.53	1.53	0.054	2.87	1.69	2.87	1.67	1.69	1.67	0.137	6.37	1.93	7.20	1.80	1.83	1.78	0.304		
15	55	1.26	1.26	1.26	1.62	1.62	1.62	0.06	3.00	1.53	3.00	1.74	1.80	1.74	0.143	7.35	1.65	7.94	1.85	1.90	1.74	0.358		
12 T	55	1.28	1.28	1.28	1.70	1.70	1.70	0.061	2.89	1.71	2.89	1.73	1.82	1.73	0.111	5.79	1.67	6.97	1.86	1.92	1.84	0.277		
15 T	55	1.27	1.27	1.27	1.69	1.69	1.69	0.057	3.00	1.59	3.00	1.78	1.80	1.78	0.124	6.49	1.65	7.94	1.88	1.90	1.76	0.31		
4	60	0.32	0.32	0.32	1.38	1.38	1.38	0.015	0.36	0.36	0.36	1.58	1.58	1.58	0.017	2.23	0.40	2.45	1.75	1.87	1.72	0.107		
6	60	0.39	0.39	0.39	1.53	1.53	1.53	0.019	0.52	0.52	0.52	1.71	1.71	1.71	0.025	3.01	0.56	3.06	1.69	1.80	1.62	0.144		
8	60	0.40	0.40	0.40	1.41	1.41	1.41	0.019	0.59	0.59	0.59	1.50	1.50	1.50	0.028	1.83	0.65	2.22	1.57	1.58	1.55	0.087		
12	60	1.10	1.10	1.10	1.35	1.35	1.35	0.052	1.48	1.48	1.48	1.49	1.49	1.49	0.084	6.12	1.85	6.92	1.56	1.59	1.55	0.293		
15	60	1.22	1.22	1.22	1.49	1.49	1.49	0.058	1.49	1.49	1.49	1.60	1.60	1.60	0.071	6.57	1.51	7.57	1.64	1.67	1.61	0.314		
12 T	60	1.23	1.23	1.23	1.42	1.42	1.42	0.057	1.50	1.50	1.50	1.52	1.52	1.52	0.07	5.41	1.53	6.73	1.56	1.57	1.52	0.258		
15 T	60	1.22	1.12	1.22	1.34	1.34	1.34	0.054	1.49	1.49	1.49	1.48	1.48	1.48	0.069	6.66	1.51	7.54	1.51	1.55	1.42	0.318		

Modello		TAU [°C]		Temperatura aria esterna bulbo secco (bulbo umido) [°C]																				
				-3 (-4)							0 (-1)							2 (1)						
				Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]
Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	
4	35	2.80	0.57	3.13	2.60	2.82	2.80	0.134	2.90	0.61	3.33	2.90	3.02	3.00	0.139	3.25	0.64	3.60	3.00	3.12	3.15	0.155		
6	35	3.75	0.70	3.82	2.77	2.97	2.65	0.179	3.99	0.74	4.06	2.97	3.18	2.84	0.191	4.20	0.78	4.27	3.07	3.29	2.94	0.201		
8	35	4.36	0.88	4.83	2.81	3.04	2.38	0.208	4.74	0.96	5.24	2.94	3.21	2.54	0.226	5.12	1.01	5.52	2.99	3.27	2.64	0.245		
12	35	7.83	2.37	8.85	2.85	2.90	2.83	0.374	8.50	2.57	9.61	3.00	3.05	2.97	0.406	8.75	2.87	10.11	3.11	3.16	3.08	0.418		
15	35	8.98	1.97	10.21	2.81	2.88	2.78	0.429	8.99	2.13	11.05	3.04	3.12	3.00	0.464	9.50	2.45	12.07	3.10	3.28	3.16	0.487		
12 T	35	7.68	2.11	9.51	2.82	2.97	2.72	0.367	7.85	2.28	9.92	2.84	3.11	2.74	0.375	8.55	2.62	11.02	3.17	3.28	3.08	0.409		
15 T	35	8.49	2.13	10.54	2.75	2.94	2.69	0.406	8.69	2.30	11.15	2.77	3.08	2.70	0.415	9.50	2.65	12.55	3.10	3.24	3.07	0.454		
4	45	2.70	0.52	3.03	2.40	2.55	2.36	0.129	2.80	0.55	3.23	2.52	2.68	2.50	0.134	3.00	0.60	3.40	2.64	2.87	2.60	0.143		
6	45	3.76	0.69	3.80	2.31	2.51	2.21	0.180	4.00	0.72	4.02	2.39	2.59	2.29	0.191	4.20	0.79	4.22	2.51	2.78	2.40	0.201		
8	45	4.45	0.87	4.78	2.34	2.51	1.85	0.212	4.81	0.95	5.20	2.42	2.55	2.01	0.230	5.15	0.99	5.48	2.55	2.69	2.11	0.246		
12	45	7.43	2.25	8.40	2.31	2.34	2.29	0.355	8.06	2.44	9.12	2.42	2.46	2.40	0.385	8.48	2.74	9.59	2.61	2.67	2.57	0.405		
15	45	8.98	1.97	10.21	2.34	2.40	2.31	0.429	9.71	2.13	11.05	2.44	2.51	2.42	0.464	9.50	2.47	11.43	2.60	2.71	2.56	0.487		
12 T	45	6.23	1.99	9.44	2.39	2.43	2.33	0.298	6.68	2.15	9.83	2.49	2.53	2.43	0.319	7.50	2.49	10.59	2.70	2.74	2.58	0.358		
15 T	45	8.40	1.97	10.48	2.39	2.40	2.27	0.401	8.61	2.13	11.04	2.49	2.51	2.37	0.412	9.30	2.47	11.88	2.65	2.71	2.51	0.444		
4	55	2.77	0.48	2.83	1.92	2.04	1.89	0.132	2.99	0.50	3.05	2.01	2.14	1.98	0.143	3.15	0.56	3.21	2.13	2.27	2.11	0.15		
6	55	3.70	0.67	3.75	2.04	2.20	1.97	0.177	3.97	0.70	4.00	2.14	2.31	2.07	0.19	4.19	0.78	4.19	2.26	2.44	2.20	0.2		
8	55	4.23	0.84	4.59	1.97	2.19	1.76	0.202	4.50	0.91	4.98	2.08	2.35	1.85	0.215	4.86	0.96	5.24	2.20	2.40	2.00	0.232		
12	55	7.44	2.25	8.41	1.98	2.01	1.96	0.355	8.23	2.45	9.13	2.08	2.11	2.06	0.393	8.66	2.71	9.61	2.20	2.23	2.18	0.414		
15	55	7.99	1.86	8.43	1.98	2.03	1.86	0.382	8.26	2.02	8.73	2.08	2.13	1.95	0.395	8.97	2.30	9.47	2.20	2.25	2.06	0.428		
12 T	55	6.35	1.88	7.50	2.00	2.05	1.97	0.304	6.39	2.04	8.02	2.10	2.15	2.06	0.305	7.49	2.33	8.70	2.28	2.28	2.18	0.358		
15 T	55	6.90	1.86	8.71	2.01	2.03	1.88	0.33	7.56	2.02	8.95	2.11	2.13	1.97	0.361	7.96	2.30	10.18	2.24	2.25	2.08	0.38		
4	60	2.56	0.44	2.80	1.90	2.00	1.85	0.122	2.76	0.46	3.01	1.95	2.09	1.93	0.132	2.91	0.52	3.18	2.08	2.21	2.06	0.139		
6	60	3.39	0.63	3.48	1.80	1.93	1.73	0.162	3.68	0.68	3.80	1.89	2.02	1.82	0.176	3.87	0.72	4.01	1.99	2.13	1.92	0.185		
8	60	2.06	0.73	2.51	1.68	1.69	1.66	0.098	2.24	0.79	2.72	1.76	1.78	1.74	0.107	2.35	0.84	2.86	1.86	1.88	1.85	0.112		
12	60	6.91	2.09	7.81	1.67	1.70	1.66	0.33	7.49	2.27	8.47	1.75	1.78	1.74	0.358	7.89	2.50	8.92	1.85	1.88	1.83	0.377		
15	60	6.75	1.71	7.86	1.76	1.79	1.74	0.323	7.04	1.85	8.21	1.85	1.87	1.82	0.336	7.41	2.10	9.04	1.95	1.98	1.92	0.354		
12 T	60</																							

Pompe di calore

Modello	TAU [°C]	Temperatura aria esterna bulbo secco (bulbo umido) [°C]																					
		7 (6)							10 (9)							20 (19)							
		Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qh [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	
Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom
4	35	4.07	0.77	4.73	4.15	4.10	3.97	0.196	4.45	0.83	5.14	4.47	4.50	4.38	0.213	5.62	1.05	6.49	5.45	5.59	5.20	0.269	
6		5.76	1.08	6.14	4.28	4.49	3.97	0.277	6.32	1.18	6.67	4.63	4.96	4.38	0.302	7.98	1.49	8.42	6.07	6.49	5.73	0.381	
8		7.16	1.34	8.00	3.97	4.17	3.44	0.344	7.82	1.46	8.69	4.26	4.56	3.76	0.373	9.87	1.84	10.97	5.46	5.84	4.81	0.472	
12		11.86	3.61	13.45	3.95	3.96	3.86	0.569	12.92	3.91	14.61	4.30	4.37	4.26	0.617	16.32	4.94	18.45	5.63	5.72	5.58	0.780	
15		14.46	3.18	16.25	4.09	4.17	4.01	0.693	15.74	3.46	17.47	4.48	4.59	4.42	0.752	19.89	4.37	21.65	5.87	6.02	5.80	0.950	
12 T		12.00	3.40	15.00	4.30	4.39	4.20	0.573	12.86	3.70	16.13	4.68	4.73	4.57	0.614	16.14	4.67	20.24	6.03	6.20	5.89	0.771	
15 T		15.00	3.44	17.41	4.20	4.25	4.18	0.717	16.13	3.73	18.73	4.57	4.69	4.55	0.771	20.24	4.72	23.49	5.89	6.14	5.86	0.967	
4	45	3.87	0.70	4.50	3.26	3.40	3.15	0.186	4.19	0.78	4.84	3.39	3.60	3.33	0.200	5.17	1.00	5.97	4.02	4.27	3.95	0.247	
6		5.76	1.06	6.04	3.05	3.24	2.91	0.277	6.24	1.14	6.49	3.18	3.43	3.08	0.298	7.70	1.41	8.20	3.77	4.07	3.66	0.368	
8		7.36	1.32	7.92	3.19	3.45	2.84	0.354	8.03	1.44	8.57	3.44	3.74	3.08	0.384	10.02	1.82	10.75	4.34	4.73	3.89	0.479	
12		12.91	3.47	12.95	3.03	3.08	3.01	0.547	12.31	3.73	13.92	3.21	3.26	3.18	0.588	15.18	4.60	17.16	3.80	3.86	3.77	0.725	
15		13.96	3.07	15.92	3.23	3.29	3.17	0.669	15.05	3.30	17.12	3.40	3.49	3.36	0.719	18.55	4.07	20.35	4.03	4.14	3.99	0.886	
12 T		11.20	3.10	14.50	3.35	3.33	3.30	0.535	11.97	3.34	15.90	3.40	3.52	3.40	0.572	15.03	4.11	18.92	3.85	4.18	4.03	0.718	
15 T		14.50	3.07	16.52	3.30	3.29	3.21	0.693	15.90	3.30	18.11	3.40	3.49	3.31	0.760	18.92	4.07	21.55	4.03	4.14	3.92	0.904	
4	55	4.10	0.65	4.22	2.71	2.75	2.60	0.196	4.41	0.72	4.52	2.90	2.95	2.84	0.211	5.41	0.95	5.55	3.44	3.50	3.39	0.258	
6		5.40	1.02	5.58	2.58	2.78	2.53	0.258	5.98	1.10	6.10	2.72	2.93	2.70	0.286	6.87	1.35	7.05	3.23	3.43	3.18	0.328	
8		6.70	1.25	7.46	2.30	2.50	2.12	0.32	7.25	1.35	8.05	2.87	3.07	2.68	0.346	9.05	1.68	10.05	3.49	3.73	3.20	0.432	
12		10.27	3.36	11.50	2.50	2.54	2.48	0.49	11.46	3.61	12.35	2.63	2.68	2.63	0.547	13.85	4.42	14.60	3.08	3.13	3.08	0.662	
15		11.66	2.78	12.35	2.82	2.87	2.63	0.575	12.70	2.98	13.41	2.97	3.04	2.78	0.607	15.02	3.66	15.76	3.52	3.61	3.31	0.718	
12 T		11.05	2.81	13.09	2.80	2.90	2.78	0.528	11.88	3.01	14.32	3.02	3.07	2.95	0.568	14.91	3.69	17.13	3.56	3.64	3.50	0.712	
15 T		12.00	2.78	15.26	2.85	2.87	2.65	0.573	13.07	2.98	16.81	3.02	3.04	2.80	0.624	15.68	3.66	20.02	3.58	3.61	3.33	0.749	
4	60	3.83	0.61	4.18	2.48	2.70	2.45	0.183	4.07	0.68	4.44	2.61	2.90	2.58	0.195	4.94	0.91	5.44	3.07	3.45	3.04	0.236	
6		5.00	0.93	5.07	2.25	2.41	2.23	0.239	5.32	0.99	5.32	2.37	2.53	2.37	0.254	6.07	1.19	6.07	2.79	2.96	2.79	0.29	
8		3.04	1.08	3.70	2.12	2.14	2.10	0.145	3.25	1.15	3.95	2.26	2.28	2.24	0.155	3.95	1.41	4.81	2.71	2.74	2.69	0.189	
12		10.19	3.09	11.00	2.09	2.12	2.08	0.487	10.84	3.28	11.25	2.20	2.23	2.20	0.518	11.10	3.95	11.60	2.56	2.60	2.56	0.53	
15		10.03	2.52	11.24	2.20	2.23	2.10	0.479	11.25	2.59	11.25	2.30	2.33	2.30	0.537	11.90	3.12	11.90	2.48	2.72	2.48	0.568	
12 T		10.65	2.54	12.93	2.69	2.70	2.63	0.509	11.58	2.62	13.83	2.81	2.87	2.78	0.553	14.21	3.15	16.36	3.37	3.42	3.32	0.679	
15 T		12.80	2.52	14.50	2.60	2.68	2.54	0.612	13.69	2.59	15.97	2.75	2.84	2.69	0.654	16.03	3.12	19.02	3.29	3.39	3.21	0.766	

Legenda

TAU	Temperatura acqua in uscita [°C]
Qh	Potenzialità in riscaldamento [kW]
Nom	Nominale
Min	Minimo
Max	Massimo
COP	Coefficiente di prestazione [kW/kW]
q	Portata acqua condensatore [l/s]

Dati dell'applicazione

Unità standard, refrigerante: R-410A.
 Salto termico dell'acqua attraverso lo scambiatore refrigerante/acqua: 5 K.
 Fluido condensatore: acqua.
 Fattore di sporcamento: 0 (m² K)/W.

Prestazioni secondo la Norma EN 14511-3: 2013.

Hydronic Unit LE

Dati tecnici raffrescamento

Modello	TAU [°C]	Temperatura aria esterna [°C]																					
		5							15							25							
		Qc [kW]			EER [kW/kW]			q [l/s]	Qc [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	Qc [kW]			COP [kW/kW]			q [l/s]	
Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom
4	5	1.29	1.17	1.29	8.31	9.24	8.31	0.062	1.16	1.05	1.16	7.21	8.01	7.21	0.055	3.50	0.93	3.50	3.55	5.99	3.55	0.167	
6	5	1.14	1.04	1.14	9.36	10.40	9.36	0.054	1.00	0.91	1.00	8.22	9.13	8.22	0.048	5.16	0.79	5.16	3.66	7.45	3.66	0.247	
8	5	6.16	0.57	7.31	8.68	9.67	8.12	0.294	5.60	0.52	6.66	5.71	6.95	5.53	0.268	5.05	0.47	6.00	3.97	4.75	3.85	0.241	
12	5	14.66	4.62	16.97	5.94	8.65	4.81	0.701	11.83	4.26	13.36	4.94	5.82	4.49	0.565	10.81	3.89	12.21	3.69	4.25	3.41	0.516	
15	5	19.14	4.54	20.01	5.13	8.94	4.75	0.914	15.33	4.18	15.70	4.69	6.01	4.69	0.732	14.01	3.82	14.34	3.58	4.42	3.56	0.669	
12 T	5	13.79	4.45	19.71	5.96	8.76	4.42	0.659	11.37	4.10	15.86	5.19	5.89	4.59	0.543	10.41	3.74	14.49	3.72	4.33	3.48	0.497	
15 T	5	19.14	4.54	20.01	5.13	8.94	4.75	0.914	15.33	4.18	15.70	4.69	6.01	4.69	0.732	14.01	3.82	14.34	3.58	4.42	3.56	0.669	
4	7	1.43	1.30	1.43	9.20	10.22	9.20	0.068	1.28	1.16	1.28	7.90	8.78	7.90	0.061	3.82	1.03	3.82	3.88	6.55	3.88	0.182	
6	7	1.26	1.15	1.26	10.14	11.27	10.14	0.06	1.11	1.01	1.11	8.91	9.90	8.91	0.053	5.61	0.88	5.61	3.88	7.93	3.88	0.268	
8	7	6.86	0.69	7.95	9.01	10.78	8.47	0.328	6.25	0.63	7.24	6.10	7.80	5.89	0.299	5.63	0.56	6.53	4.23	5.40	4.08	0.269	
12	7	13.62	5.12	15.57	7.64	9.94	6.69	0.651	12.57	4.72	14.37	5.24	6.81	4.59	0.6	11.47	4.31	13.12	3.88	4.74	3.51	0.548	
15	7	17.37	5.02	18.11	7.43	10.65	7.10	0.83	16.01	4.62	16.69	5.09	7.30	4.87	0.765	14.62	4.22	15.24	3.85	5.07	3.72	0.698	
12 T	7	12.82	4.92	17.83	8.07	10.44	6.76	0.613	12.12	4.53	16.86	5.69	7.15	4.77	0.579	11.14	4.14	15.39	4.03	4.97	3.65	0.532	
15 T	7	17.37	5.02	18.11	7.43	10.65	7.10	0.83	16.01	4.62	16.69	5.09	7.30	4.87	0.765	14.62	4.22	15.24	3.85	5.07	3.72	0.698	
4	10	1.63	1.48	1.63	10.52	11.69	10.52	0.078	1.47	1.33	1.47	8.94	9.93	8.94	0.07	4.29	1.19	4.29	4.36	7.39	4.36	0.205	
6	10	1.44	1.31	1.44	11.32	12.57	11.32	0.069	1.28	1.16	1.28	9.95	11.05	9.95	0.061	6.29	1.01	6.29	4.19	8.65	4.19	0.3	
8	10	7.92	0.86	8.91	9.52	12.45	8.99	0.378	7.22	0.78	8.12	6.68	9.07	6.43	0.345	6.51	0.71	7.33	4.61	6.39	4.44	0.311	
12	10	12.05	5.86	13.47	10.21	11.87	9.51	0.576	13.67	5.41	15.89	5.69	8.29	4.73	0.653	12.46	4.94	14.48	4.17	5.48	3.65	0.596	
15	10	14.72	5.73	15.25	10.87	13.22	10.64	0.703	17.04	5.29	18.19	5.69	9.24	5.14	0.814	15.54	4.82	16.58	4.25	6.05	3.97	0.742	
12 T	10	11.37	5.62	15.01	11.23	12.95	10.28	0.543	13.25	5.18	18.36	6.44	9.05	5.03	0.633	12.23	4.73	16.74	4.50	5.93	3.89	0.584	
15 T	10	14.72	5.73	15.25	10.87	13.22	10.64	0.703	17.04	5.29	18.18	5.69	9.24	5.14	0.814	15.54	4.82	16.58	4.25	6.05	3.97	0.742	
4	15	1.79	1.79	1.79	14.13	14.13	14.13	0.085	1.78	1.61	1.78	10.66	11.85	10.66	0.085	5.09	1.44	5.09	5.17	8.79	5.17	0.243	
6	15	1.59	1.59	1.59	14.75	14.75	14.75	0.076	1.56	1.42	1.56	11.68	12.97	11.68	0.074	7.41	1.24	7.41	4.72	9.86	4.72	0.354	
8	15	9.68	1.14	10.51	10.35	15.23	9.85	0.462	8.83	1.04	9.59	7.66	11.19	7.33	0.422	7.98	0.94	8.66	5.24	8.04	5.02	0.381	
12	15	7.11	7.11	7.11	15.10	15.10	15.10	0.34	15.52	6.57	18.41	6.44	10.75	4.98	0.741	14.12	5.98	16.76	4.66	6.70	3.90	0.675	
15	15	6.93	6.93	6.93	17.50	17.50	17.50	0.331	18.75	6.40	20.67	6.70	12.47	5.59	0.896	17.06	5.83	18.82	4.93	7.69	4.38	0.815	
12 T	15	6.79	6.79	6.79	17.15	17.15	17.15	0.324	15.14	6.27	20.87	7.68	12.22	5.47	0.723	14.05	5.71	19.00	5.28	7.53	4.29	0.671	
15 T	15	6.93	6.93	6.93	17.50	17.50	17.50	0.331	18.75	6.40	20.67	6.70	12.47	5.59	0.896	17.06	5.83	18.82	4.93	7.69	4.38	0.815	
4	18	1.97	1.97	1.97	15.60	15.60	15.60	0.094	1.96	1.78	1.96	11.70	13.00	11.70	0.094	5.56	1.59	5.56	5.65	9.62	5.65	0.266	
6	18	1.75	1.75	1.75	16.06	16.06	16.06	0.084	1.72	1.57	1.72	12.71	14.13	12.71	0.082	8.08	1.38	8.08	5.04	10.58	5.04	0.386	
8	18	10.73	1.31	11.46	10.86	16.89	10.37	0.513	9.80	1.20	10.47	8.24	12.46	7.87	0.468	8.86	1.08	9.46	5.62	9.02	5.37	0.423	
12	18	7.86	7.86	7.86	17.04	17.04	17.04	0.375	16.62	7.26	19.92	6.89	12.23	5.12	0.794	15.12	6.61	18.12	4.94	7.43	4.04	0.722	
15	18	7.65	7.65	7.65	20.06	20.06	20.06	0.365	19.77	7.07	22.16	7.31	14.41	5.86	0.945	17.98	6.43	20.16	5.33	8.67	4.62	0.859	
12 T	18	7.49	7.49	7.49	19.66	19.66	19.66	0.358	16.26	6.93	22.37	8.43	14.12	5.73	0.777	15.15	6.30	20.36	5.75	8.50	4.53	0.724	
15 T	18	7.65	7.65	7.65	20.06	20.06	20.06	0.365	19.77	7.07	22.16	7.31	14.41	5.86	0.945	17.98	6.43	20.16	5.33	8.67	4.62	0.859	

Pompe di calore

Modello	TAU [°C]	Temperatura aria esterna [°C]														
		35							45							
		Qc [kW]			EER [kW/kW]			q [l/s]	Qc [kW]			EER [kW/kW]			q [l/s]	
Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom	Min	Max	Nom
4	5	3.01	0.80	3.13	2.70	4.56	2.66	0.144	2.67	0.66	2.81	2.09	3.45	2.00	0.127	
6		4.28	0.65	4.94	2.78	5.66	2.53	0.205	3.78	0.51	4.36	2.11	4.28	1.92	0.18	
8		4.50	0.42	5.32	2.84	3.41	2.74	0.215	3.91	0.36	4.63	2.03	2.44	1.96	0.187	
12		9.60	3.46	10.85	2.78	3.16	2.56	0.459	8.38	2.95	9.49	2.02	2.31	1.89	0.401	
15		12.45	3.40	12.87	2.75	3.29	2.68	0.595	9.24	2.90	9.45	2.20	2.41	2.16	0.441	
12 T		9.60	3.33	13.00	2.79	3.22	2.63	0.459	8.88	2.84	9.55	2.38	2.36	2.12	0.424	
15 T		12.45	3.40	12.87	2.75	3.29	2.68	0.595	9.24	2.90	9.45	2.20	2.41	2.16	0.441	
4	7	3.33	0.89	3.45	3.02	4.92	2.84	0.158	2.91	0.75	3.05	2.23	3.70	2.16	0.139	
6		4.73	0.73	5.33	3.00	5.96	2.66	0.225	4.15	0.59	4.69	2.21	4.47	2.05	0.198	
8		5.84	0.50	5.80	2.98	3.85	2.91	0.239	4.37	0.44	5.06	2.17	2.77	2.09	0.209	
12		10.24	3.83	11.67	2.96	3.43	2.66	0.487	8.68	3.26	9.93	2.14	2.48	1.98	0.415	
15		13.04	3.75	13.55	2.95	3.67	2.83	0.621	9.82	3.20	10.09	2.30	2.64	2.27	0.469	
12 T		10.20	3.68	13.69	3.00	3.59	2.77	0.487	9.33	3.13	10.19	2.56	2.59	2.22	0.446	
15 T		13.00	3.75	13.55	2.91	3.67	2.83	0.621	9.82	3.20	10.09	2.30	2.64	2.27	0.469	
4	10	3.74	1.03	3.93	3.22	5.46	3.12	0.179	3.28	0.87	3.41	2.45	4.06	2.40	0.157	
6		5.33	0.86	5.92	3.10	6.40	2.85	0.255	4.71	0.70	5.18	2.35	4.76	2.24	0.225	
8		5.77	0.63	6.52	3.25	4.50	3.15	0.276	5.04	0.55	5.70	2.37	3.28	2.29	0.241	
12		11.10	4.39	12.88	3.10	3.85	2.81	0.53	9.14	3.73	10.59	2.31	2.73	2.11	0.437	
15		13.82	4.29	14.58	3.16	4.23	3.04	0.66	10.70	3.65	11.04	2.45	3.00	2.43	0.511	
12 T		11.10	4.20	14.72	3.31	4.15	2.98	0.53	10.00	3.57	11.15	2.84	2.94	2.38	0.478	
15 T		13.82	4.29	14.58	3.16	4.23	3.04	0.66	10.70	3.65	11.04	2.45	3.00	2.43	0.511	
4	15	4.46	1.26	4.73	3.74	6.36	3.59	0.213	3.88	1.08	4.00	2.82	4.67	2.80	0.186	
6		6.37	1.07	6.90	3.42	7.14	3.16	0.304	5.64	0.89	6.01	2.60	5.25	2.55	0.27	
8		7.04	0.84	7.72	3.66	5.58	3.56	0.336	6.17	0.74	6.77	2.70	4.12	2.62	0.295	
12		12.60	5.32	14.91	3.42	4.53	3.06	0.602	9.89	4.52	11.69	2.59	3.15	2.32	0.473	
15		15.18	5.18	16.28	3.56	5.18	3.39	0.725	12.16	4.40	12.62	2.70	3.59	2.70	0.581	
12 T		12.60	5.08	16.45	3.84	5.08	3.32	0.602	11.12	4.31	12.75	3.30	3.52	2.64	0.531	
15 T		15.18	5.18	16.28	3.56	5.18	3.39	0.725	12.16	4.40	12.62	2.70	3.59	2.70	0.581	
4	18	4.93	1.40	5.22	4.20	6.89	3.86	0.234	4.25	1.20	4.36	3.03	5.04	3.03	0.203	
6		7.04	1.20	7.49	3.70	7.58	3.35	0.334	6.20	1.00	6.50	2.74	5.54	2.74	0.296	
8		7.84	0.97	8.44	3.99	6.24	3.80	0.373	0.85	0.85	0.85	4.62	4.62	4.62	0.041	
12		13.54	5.88	16.12	3.66	4.95	3.21	0.645	10.34	4.99	12.35	2.76	3.40	2.45	0.494	
15		16.04	5.72	17.31	3.85	5.75	3.60	0.764	13.03	4.85	13.57	2.86	3.94	2.86	0.623	
12 T		13.50	5.60	17.48	4.15	5.63	3.53	0.645	11.80	4.75	13.70	3.58	3.86	2.80	0.564	
15 T		16.00	5.72	17.31	3.81	5.75	3.60	0.764	13.03	4.85	13.57	2.86	3.94	2.86	0.623	

Legenda

TAU	Temperatura acqua in uscita [°C]
Qc	Potenzialità in raffreddamento [kW]
Nom	Nominale
Min	Minimo
Max	Massimo
EER	Coefficiente di efficienza energetica [kW/kW]
q	Portata acqua evaporatore [l/s]

Dati dell'applicazione

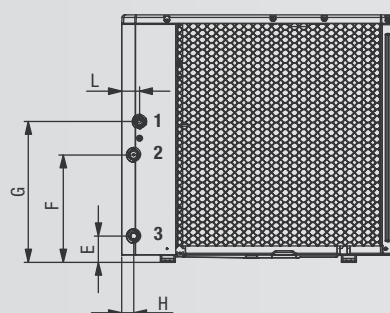
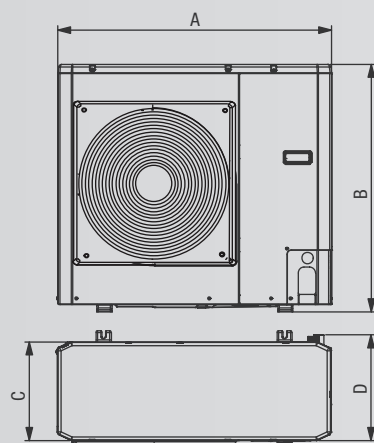
Unità standard, refrigerante: R-410A.
 Salto termico dell'acqua attraverso l'evaporatore/acqua: 5 K.
 Fluido evaporatore: acqua.
 Fattore di sporcamento: 0 (m² K)/W.

Prestazioni secondo la Norma EN 14511-3: 2013.

Installazione e funzionamento

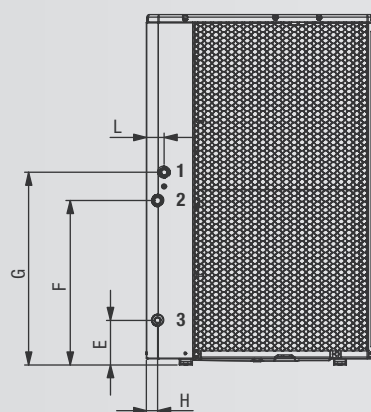
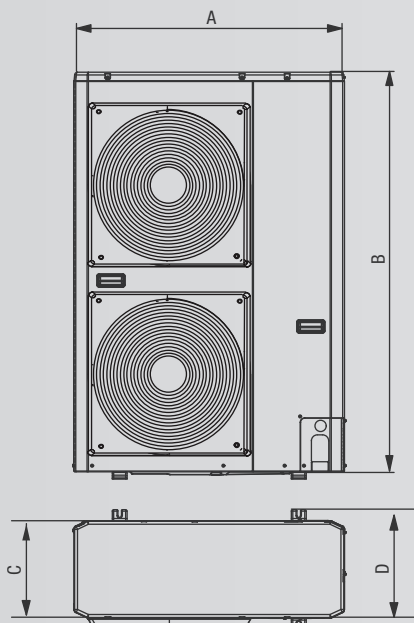
Dimensioni

Hydronic Unit LE 4 - 6 - 8



1. Ingresso acqua (ritorno impianto)
2. Uscita acqua (mandata impianto)
3. Valvola di drenaggio impianto

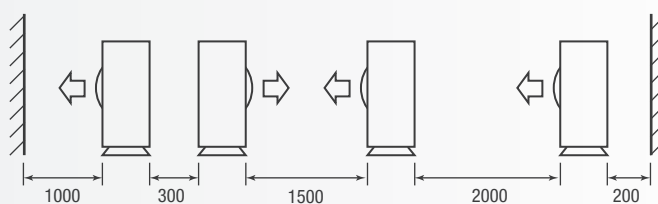
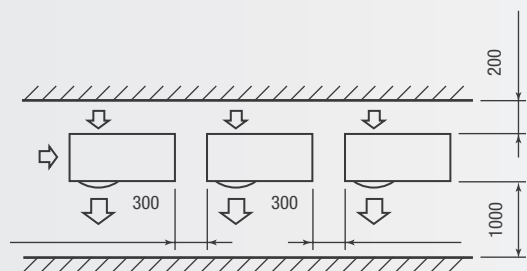
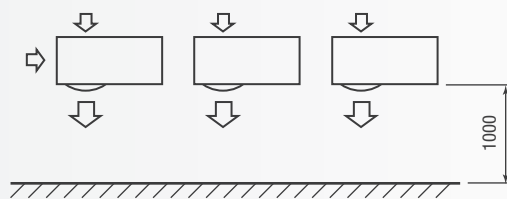
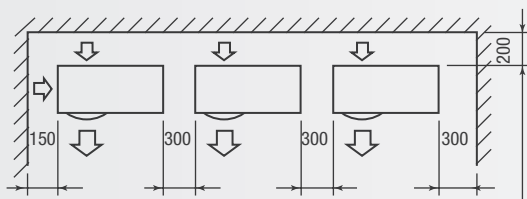
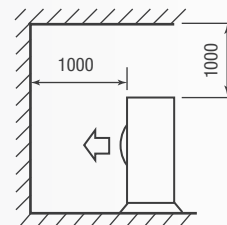
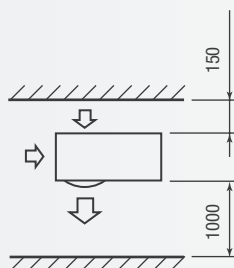
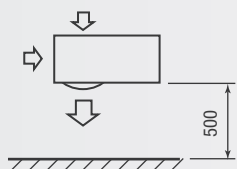
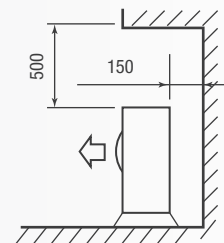
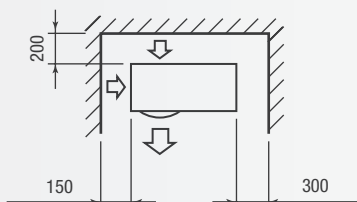
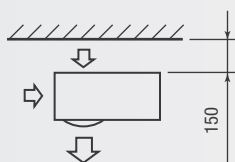
Hydronic Unit LE 12 - 15 - 12 T - 15 T



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	L
4	908	821	326	350	87	356	466	40	60
6	908	821	326	350	87	356	466	40	60
8	908	821	326	350	87	356	466	40	60
12 - 12 T	908	1363	326	350	174	640	750	44	69
15 - 15 T	908	1363	326	350	174	640	750	44	69

Misure espresse in millimetri

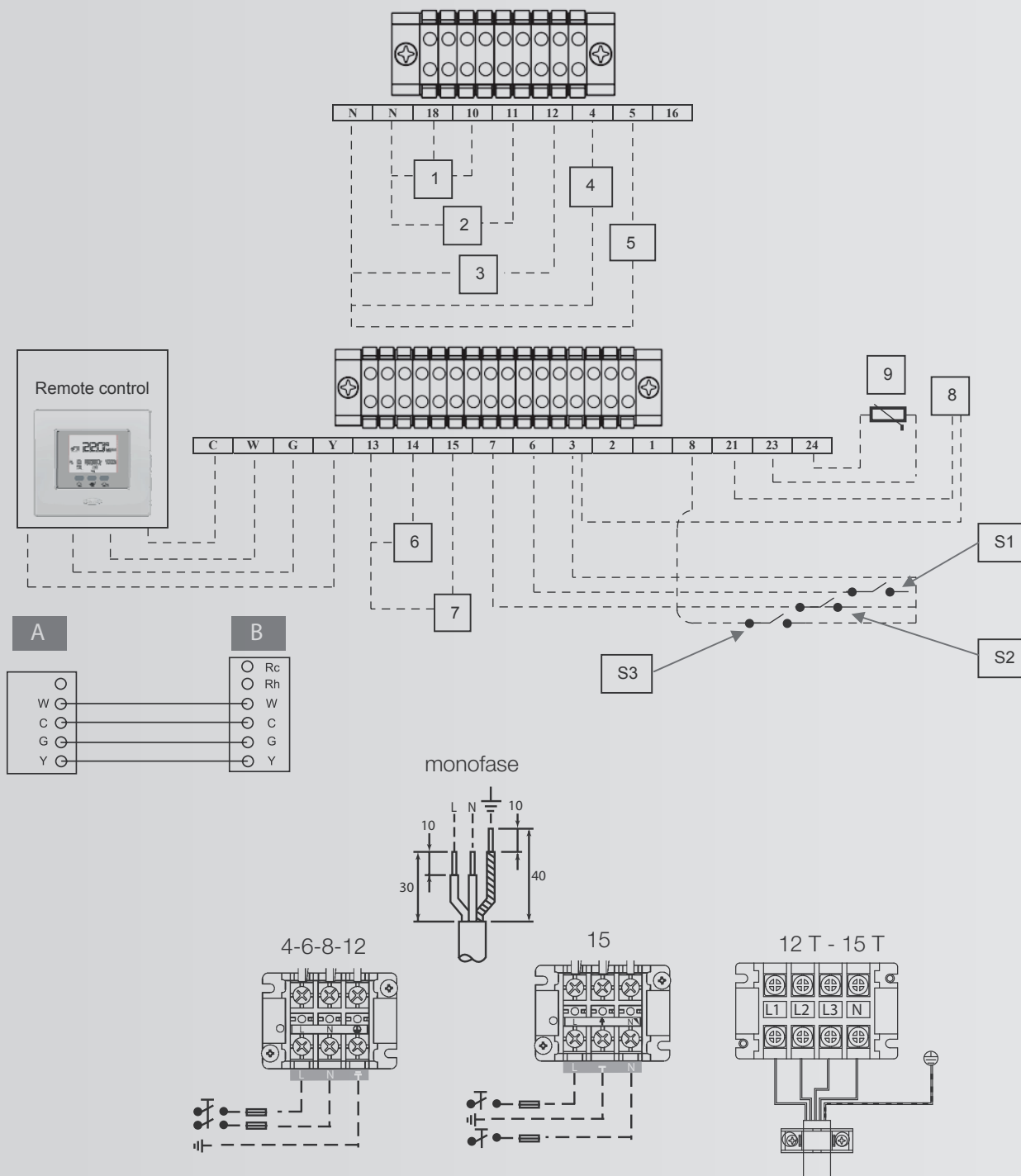
Spazi di rispetto



Misure espresse in millimetri

Hydronic Unit LE

Collegamenti elettrici



- | | |
|---|--|
| <p>A Unità</p> <p>B Pannello comandi</p> <p>S1 OFF (contatto aperto) - ON (contatto chiuso)</p> <p>S2 Raffrescamento (contatto aperto)/Riscaldamento (contatto chiuso)</p> <p>S3 Normale (contatto aperto)/Eco (contatto chiuso)</p> <p>1. Valvola 3 vie (solo N-10 per modelli a molla) (18-N: Alimentazione; 10: Segnale)</p> <p>2. Richiesta sorgente calore ausiliaria per ACS / Deumidificazione</p> | <p>3. Circolatore d'acqua aggiuntivo / Resistenze traccianti tubazioni acqua</p> <p>4. Sorgente di calore esterna / Sbrinamento</p> <p>5. Allarme / Segnale di Raggiunta Temperatura Ambiente</p> <p>6. Riduzione frequenza massima</p> <p>7. Richiesta Acqua Sanitaria</p> <p>8. Ingresso allarme esterno</p> <p>9. Sensore di temperatura esterna (NTC 3k @25°C)</p> |
|---|--|

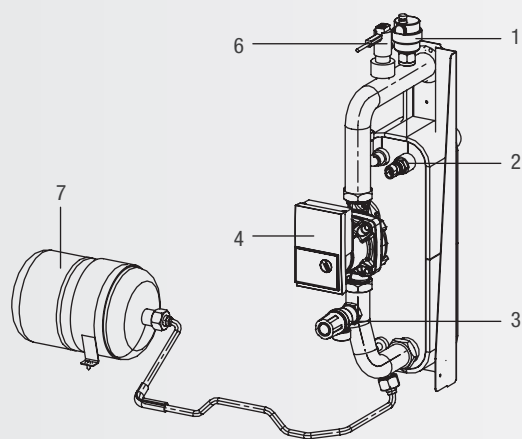
Modulo idronico

Il modulo idronico integrato nella Hydronic Unit LE consente notevoli economie sui tempi di installazione. Tale unità comprende infatti i principali componenti del circuito idraulico e cioè: la pompa di circolazione dell'acqua, il vaso di espansione, la valvola di sicurezza ed il manometro.

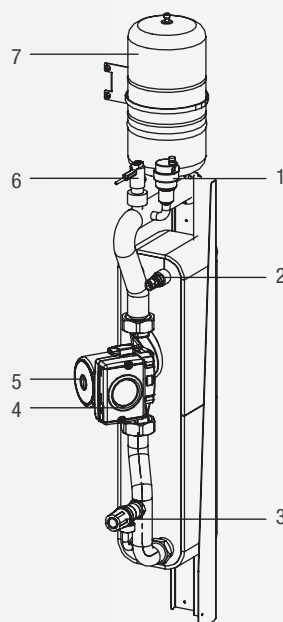
Lo scambiatore di calore refrigerante/acqua ed il modulo idronico sono protetti dal gelo fino a -10°C grazie all'avviamento periodico della pompa. Il modulo idronico essendo incorporato nel refrigeratore non ne provoca aumenti delle dimensioni e consente di risparmiare lo spazio che sarebbe di solito necessario per la pompa di circolazione dell'acqua.

Componenti del modulo idronico

Hydronic Unit LE 4 - 6 - 8



Hydronic Unit LE 12 - 15 - 12 T - 15 T



1. Valvola automatica sfogo aria
2. Sonda di temperatura
3. Valvola di sicurezza (uscita 1/2")
4. Pompa di circolazione
5. Tappo per sblocco pompa da grippaggio
6. Flussostato
7. Vaso d'espansione

Portata acqua

Descrizione		Unità	LE 4	LE 6	LE 8	LE 12	LE 15	LE 12 T	LE 15 T
Portata d'acqua nominale	Std	l/s	0,20	0,28	0,34	0,57	0,57	0,71	0,71
	Min	l	14	21	28	42	42	49	49
Volume impianto per modello	Max	l	65	65	65	95	95	95	95
	Max	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Pressione massima impianto	Max	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Pressione di carico acqua	Min	kPa	120	120	120	120	120	120	120
Massima elevazione	Max	m	20	20	20	20	20	20	20

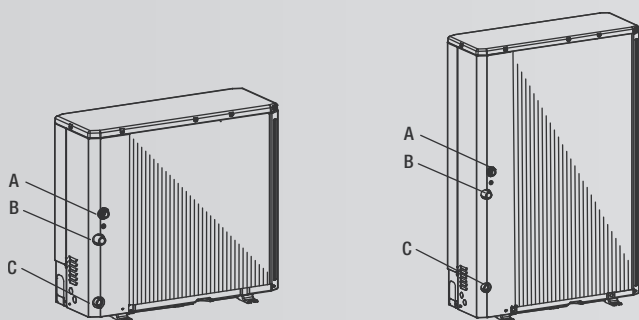
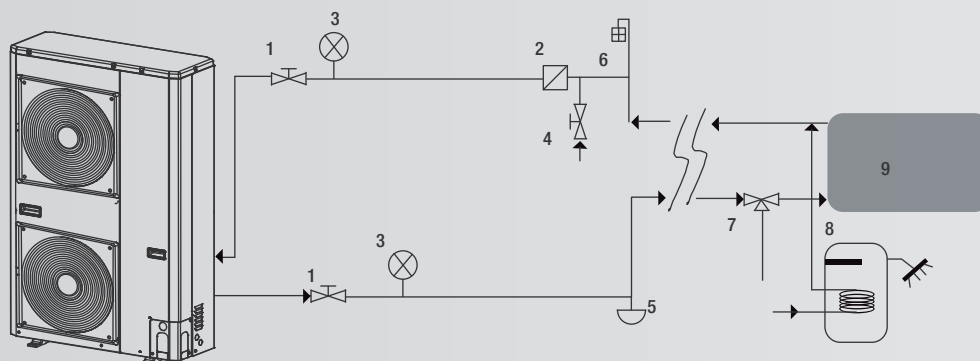
Glicole

	% Glicole etilenico inibito	10%	20%	30%	40%
	Temperatura di congelamento (*)	-4°C	-9°C	-15°C	-23°C
Fattore di correzione	Capacità	0,996	0,991	0,983	0,974
	Potenza assorbita	0,990	0,978	0,964	1,008
	Perdite di carico	1,003	1,010	1,020	1,033

(*) Nota : i valori di temperatura sono indicativi
Fare sempre riferimento ai valori di temperatura indicati per il modello specifico

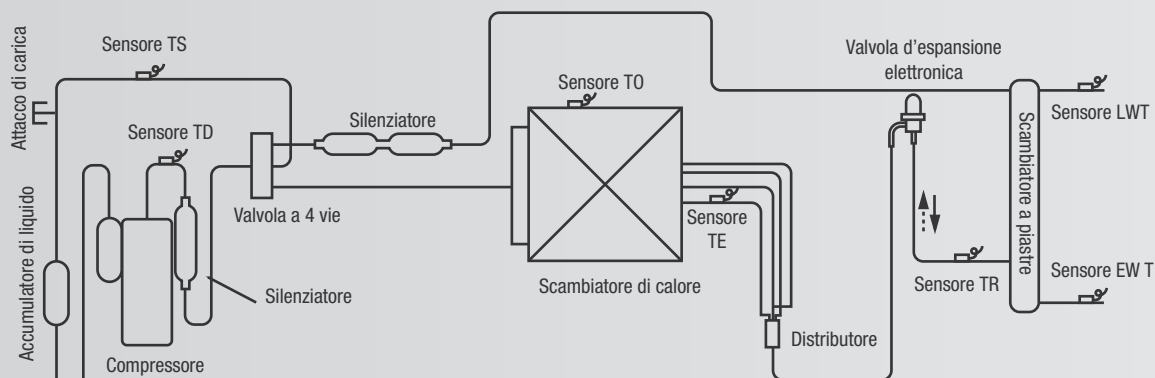
Hydronic Unit LE

Circuito idraulico



- A Ingresso acqua all'unità
- B Uscita acqua dall'unità
- C Scarico acqua dall'unità
- 1. Valvole di intercettazione
- 2. Filtro di linea per acqua (10 maglie/pollice²)
- 3. Manometro
- 4. Valvola di riempimento
- 5. Valvola di scarico impianto (nei punti più bassi del circuito)
- 6. Valvola di spurgo aria (nei punti più alti del circuito)
- 7. Valvola 3 vie
- 8. Serbatoio di accumulo di acqua sanitaria
- 9. Impianto interno
- 10. Raccordo di drenaggio

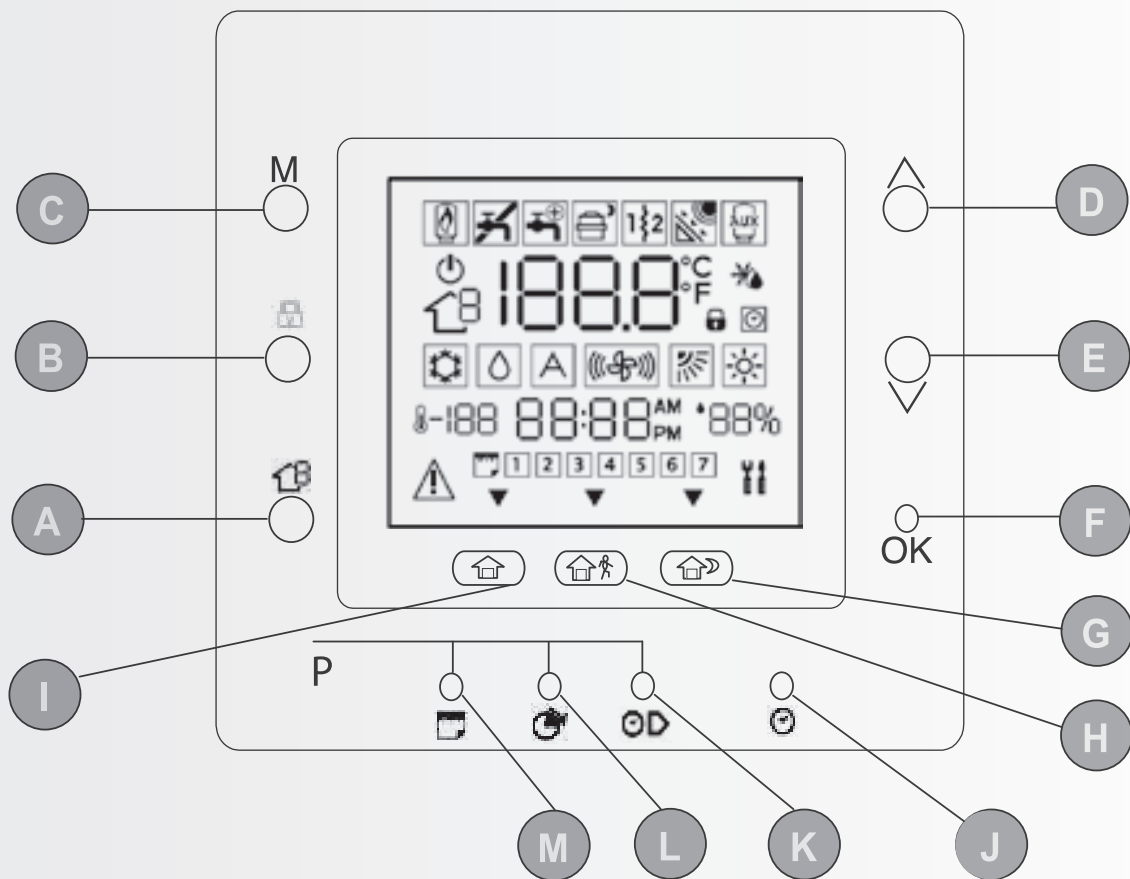
Schema circuito frigorifero



Legenda sensori:

- TD Temperatura tubo alta pressione
- TS Temperatura tubo bassa pressione
- TO Temperatura unità esterna
- TE Temperatura condensatore
- TR Temperatura refrigerante
- LWT Mandata impianto
- EWT Ritorno impianto

Pannello comandi



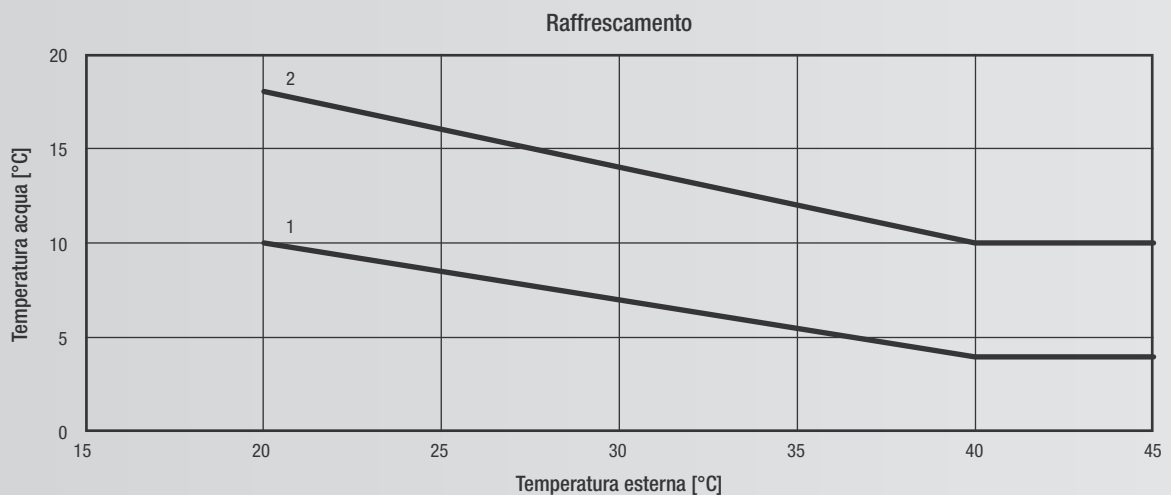
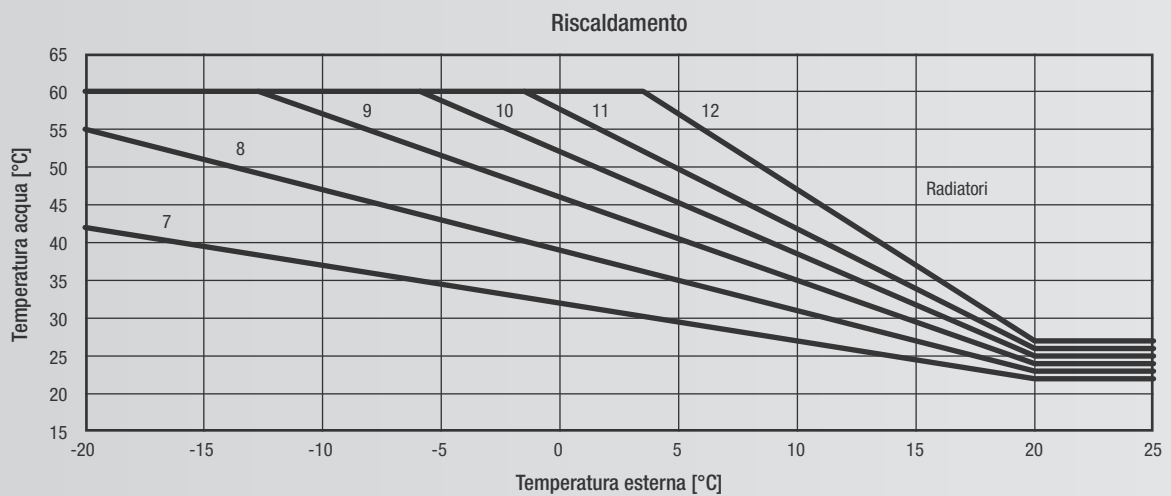
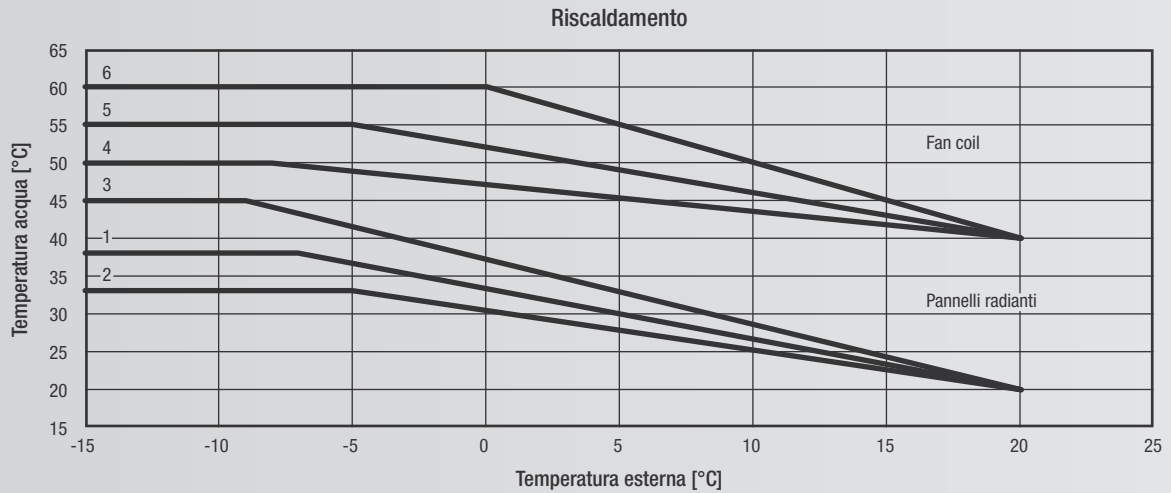
A	ZONA
B	BLOCCA
C	MODALITÀ
D	Tasto freccia su
E	Tasto freccia giù
F	OK
G	Notte
H	Fuori casa
I	In casa
J	D/H/M IMPOSTA ORA
K	INIZIO PERIODO
L	PERIODO
M	GIORNI
BLOCCA	Mantiene la temperatura attualmente selezionata o avvia il programma orario.
Tasto freccia su	Aumenta la temperatura o incrementa la numerazione degli elementi selezionati sullo schermo quando si regolano le impostazioni avanzate di programmazione.
Tasto freccia giù	Diminuisce la temperatura o decrementa la numerazione degli elementi selezionati sullo schermo quando si regolano le impostazioni avanzate di programmazione.

OK	Salva le impostazioni una volta terminato il set-up o un passo di programmazione
Notte	Attiva le impostazioni di riscaldamento e raffrescamento programmate per il periodo "notte".
Fuori casa	Attiva le impostazioni di riscaldamento e raffrescamento programmate per il periodo "fuori casa".
In casa	Attiva le impostazioni di riscaldamento e raffrescamento programmate per il periodo "in casa".
D/H/M IMPOSTA ORA	Attiva la modalità per l'impostazione della data e dell'ora.
INIZIO PERIODO	Attiva il menu di programmazione, visualizzando l'inizio dei sei periodi di tempo programmati.
PERIODO	Attiva il menu di programmazione, visualizzando i sei periodi di tempo programmati.
GIORNI	Attiva il menu di programmazione, visualizzando le opzioni: da 1 a 7 tutti i giorni da 1 a 5 giorni feriali da 6 a 7 fine settimana giorno per giorno 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
ZONA	Questo tasto è usato nella programmazione.

Hydronic Unit LE

Curve pre-impostate

Sono disponibili dodici curve per il riscaldamento e due per il raffrescamento accedendo rispettivamente ai parametri 112 e 117. Le curve sono settate per mantenere una temperatura interna di 20°C.



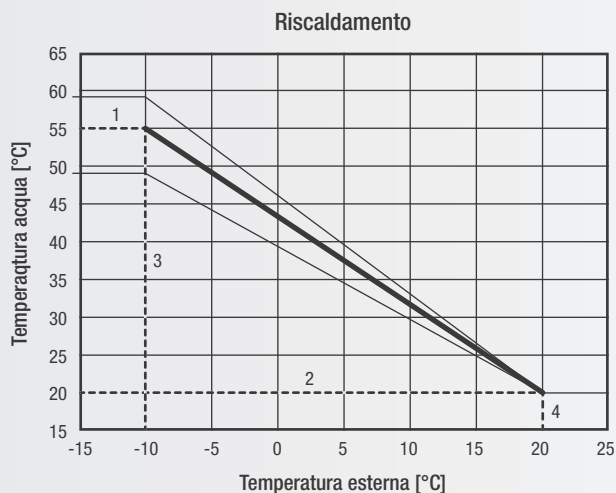
Curve climatiche personalizzate

I parametri 112 e 117 impostati su 0 permettono di creare e memorizzare una curva climatica personalizzata.

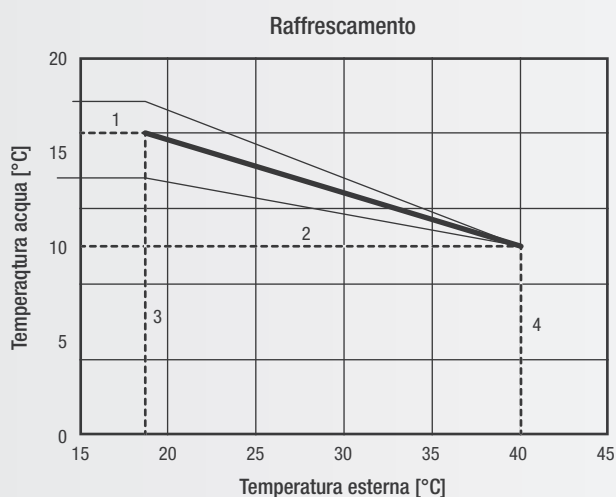
A tale scopo, i diagrammi sottostanti mostrano quali parametri devono essere impostati, sia in riscaldamento che in raffreddamento.

Nel caso l'applicazione richieda di lavorare a set point acqua fisso è necessario impostare una curva climatica orizzontale.

Ciò è possibile fissando il parametro 120 = 121 in riscaldamento ed il 124 = 125 in raffreddamento.



- 1 - Massima temperatura acqua impianto (Par No 121)
- 2 - Minima temperatura acqua impianto (Par No 120)
- 3 - Temperatura esterna minima di progetto (Par No 118)
- 4 - Temperatura esterna stop riscaldamento (Par No 119)



- 1 - Massima temperatura acqua impianto (Par No 125)
- 2 - Minima temperatura acqua impianto (Par No 124)
- 3 - Temperatura esterna stop raffreddamento (Par No 123)
- 4 - Temperatura esterna massima di progetto (Par No 122)

Adattamento della curva di riscaldamento

Il Pannello Comandi adatta il set-point dell'acqua in funzione della temperatura reale della stanza misurato dall'interfaccia utente Pannello Comandi in modo da mantenere la temperatura dell'ambiente costante per il comfort e per il risparmio dell'energia.

Per questo motivo la temperatura dell'acqua reale può variare rispetto a quella calcolata di set point di $\pm 5^\circ\text{C}$.

L'utente può anche interagire con questa funzione aumentando o diminuendo il set-point regolando la temperatura dell'acqua tramite il parametro 4 come mostrato in figura.

Correzione della temperatura dell'ambiente

L'utente può correggere la temperatura letta dal Pannello Comandi in caso di errori dovuti alla posizione. Tramite il parametro 13 (vedi tabella funzioni parametri) è possibile correggerla di $\pm 5^\circ\text{C}$.

