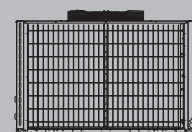
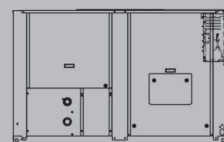




NXH 044-164

Pompe di calore ad aria-acqua

Pompa di calore silenziosa reversibile aria-acqua con ventilatori elicoidali da 43 kW a 162 kW, con refrigerante ecologico R410A



RIELLO
Energy For Life

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

NXH 044-164

DESCRIZIONE PRODOTTO

Le unità della serie NXH sono pompe di calore reversibili per il riscaldamento e condizionamento di utenze commerciali per l'installazione esterna, disponibili con varie opzioni a scelta come: una pompa, due pompe, con o senza accumulo, con o senza recuperatore parziale. Massima affidabilità ed efficienza grazie all'elevato grado di parzializzazione: per le potenze fino a 121 kW con due/tre compressori di tipo Scroll mono-circuito, mentre per le potenze 142 kW e 162 kW con quattro compressori suddivisi in due circuiti. Lo scambiatore lato acqua è del tipo a piastre saldo brasate. Le unità sono dotate di ventilatori assiali con rotore esterno a velocità variabile, per garantire il funzionamento con temperature esterne fino a -10°C in riscaldamento e fino a 48°C in condizionamento. Interfaccia intuitiva grazie al comando touch screen con la possibilità di connessione M-BUS.

- Efficienza in CLASSE A
- Soluzione Plug & Play con pompa/e a bordo macchina (opzionale)
- Basso impatto estetico grazie alla ridotta altezza
- Manutenzione facilitata con l'asportazione dei pannelli di servizio
- Griglia di protezione dello scambiatore d'aria
- Pannello di controllo tipo touch screen con possibilità connessione M-BUS
- Di serie la versione silenziosa per tutte le taglie (rivestimento insonorizzante dei compressori). Disponibile l'accessorio "silenzioso plus" solo per alcuni modelli

DATI TECNICI 044-084

Descrizione		NXH						
		044	048	056	064	072	080	084
Prestazioni - Unità standard								
Capacità nominale (1)	kW	38	43	49	58	63	70	77
EER (1)	kW/KW	2,8	2,66	2,61	2,72	2,66	2,43	2,75
Capacità nominale (2)	kW	47	54	63	71	78	89	97
EER (2)	kW/KW	3,23	3,11	3,04	3,08	3,04	2,81	3,14
ESEER (2)	kW/KW	3,74	3,72	3,74	3,55	3,55	3,37	3,78
Capacità nominale (3)	kW	41	46	52	59	66	75	79
COP (3)	kW/KW	3,05	3,02	3,01	3,01	2,98	2,85	3,11
Capacità nominale (4)	kW	42	46	53	61	68	78	82
COP (4)	kW/KW	3,69	3,69	3,76	3,72	3,64	3,46	3,78
SCOP (5) (9)	kW/KW	3,32	3,39	3,53	3,4	3,4	3,28	3,51
ηs heat (5)	%	130	133	138	138	133	128	137
Prated (5)	kW	36	32	36	44	50	56	57
Classe energetica		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Prestazioni - Opzione Versione silenziosa								
Capacità nominale (1)	kW	-	-	-	54	60	67	-
EER (1)	kW/kW	-	-	-	2,33	2,3	2,15	-
ESEER (1)	kW/kW	-	-	-	3,51	3,49	3,25	-
Capacità nominale (3)	kW	-	-	-	59	64	73	-
COP (3)	kW/kW	-	-	-	3,09	3,02	2,88	-
Capacità nominale (4)	kW	-	-	-	60	66	75	-
COP (4)	kW/kW	-	-	-	3,86	3,7	3,52	-
SCOP (5)	kW/kW	-	-	-	3,67	3,65	3,48	-
ηs heat (5)	kW	-	-	-	144	143	137	-
Prated (5)	kW/kW	-	-	-	43	49	54	-
Efficienza energetica stagionale								
SEER 12/7°C (10) - Comfort bassa temperatura	kWh/kWh	3,64	3,67	3,70	3,53	3,50	3,37	3,83
SEPR 12/7 °C (10) - Processo alta temperatura	kWh/kWh	5,00	4,96	4,74	4,53	4,44	4,72	5,16
Livelli di rumore - Unità standard								
Potenza sonora (6)	dB(A)	80	81	81	86	87	87	84
Pressione sonora a 10 m (7)	dB(A)	49	49	49	55	55	55	52
Livelli di rumore - Opzione Versione silenziosa								
Potenza sonora (6)	dB(A)	-	-	-	80	80	80	-
Pressione sonora a 10 m (7)	dB(A)	-	-	-	48	48	48	-
Dimensioni								
Lunghezza	mm	1090	1090	1090	1090	1090	1090	2270
Larghezza	mm	2109	2109	2109	2109	2109	2109	2123
Altezza	mm	1440	1440	1440	1440	1440	1440	1440
Altezza con modulo serbatoio tampone	mm	2040	2040	2040	2040	2040	2040	2040

(1) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 12°C/7°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporcamento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(2) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 23°C/18°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporcamento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(3) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 40°C/45°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(4) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 30°C/35°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(5) Prestazioni in condizioni climatiche medie (Average) per pompa di calore a bassa temperatura 35°C

(6) In dB rif=10-12 W, ponderazione (A). Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A)). Misurato conformemente alla norma ISO 9614-1.

(7) In dB rif 20µPa, "A" ponderato. Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A)). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza sonora Lw(A).

(8) Valori puramente indicativi. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

(9) Regolamento applicabile sulla progettazione ecocompatibile: (UE) n. 813/2013.

(10) Regolamento applicabile sulla progettazione ecocompatibile: (UE) n. 2016/2281.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

Descrizione		NXH						
		044	048	056	064	072	080	084
Peso di esercizio (8)								
Unità standard	kg	497	506	543	549	559	564	777
Unità + Opzione pompa singola ad alta pressione pressione	kg	539	548	585	591	601	606	844
Unità + Opzione pompa doppia ad alta pressione	kg	565	574	611	617	627	632	889
Unità + Pompa singola ad alta pressione + Opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	935	943	981	986	996	1001	1276
Unità + Pompa doppia ad alta pressione + Opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	961	969	1006	1012	1022	1027	1321
Compressori (Ermetici Scroll 48.3 r/s)								
Circuito A	n°	2	2	2	2	2	2	2
Circuito B	n°	-	-	-	-	-	-	-
N. di stadi di potenza	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante (7)								
Tipo di refrigerante		R410A						
Circuito A	kg	12,5	13,5	16,5	17,5	18	16,5	21,5
	teq CO ₂	26,1	28,2	34,5	36,5	37,6	34,5	44,9
Circuito B	kg	-	-	-	-	-	-	-
	teq CO ₂	-	-	-	-	-	-	-
Carica olio								
Tipo di olio		POE SZ160 (EMKARATE RL 32-3MAF)						
Circuito A	5,8	7,2	7,2	7,2	7,0	7,0	7,0	7,2
Circuito B	-	-	-	-	-	-	-	-
Giranti - Unità standard								
Quantità	n°	1	1	1	1	1	1	2
Portata massima totale	l/s	3692	3690	3910	5285	5284	5282	7770
Velocità massima di rotazione	rps	12	12	12	16	16	16	12
Scambiatore di calore ad acqua								
Volume acqua	l	2,6	3	4	4,8	4,8	5,6	8,7
Pressione max di esercizio lato acqua senza modulo idronico	kPa	1000						
Modulo idronico								
Pressione max di esercizio lato acqua con modulo idronico	kPa	400						
Modulo Serbatoio Tampone								
Volume acqua	l	250						
Collegamenti idraulici								
Connettori	pollici	2						

(1) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 12°C/7°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporca-mento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(2) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 23°C/18°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporca-mento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(3) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 40°C/45°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato); Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(4) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 30°C/35°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato); Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(5) In dB rif=10-12 W, ponderazione (A). Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A)). Misurato conformemente alla norma ISO 9614-1.

(6) In dB rif 20µPa, "A" ponderato. Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A)). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza sonora Lw(A).

(7) Valori puramente indicativi. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

DATI TECNICI 096-164

Descrizione		NXH				
		096	104	122	142	164
Prestazioni – Unità standard						
Capacità nominale (1)	kW	85	95	112	131	148
EER (1)	kW/KW	2,66	2,66	2,65	2,73	2,54
Capacità nominale (2)	kW	107	117	142	162	185
EER (2)	kW/KW	3,09	3,05	3,05	3,12	2,87
ESEER (2)	kW/KW	3,71	3,82	3,98	3,69	3,62
Capacità nominale (3)	kW	90	97	112	130	150
COP (3)	kW/KW	3,05	3,06	3	2,95	2,86
Capacità nominale (4)	kW	92	100	116	135	155
COP (4)	kW/KW	3,8	3,76	3,68	3,61	3,47
SCOP (5) (9)	kW/KW	3,5	3,57	3,54	3,44	3,42
ηs heat (5)	%	137	140	139	135	134
Prated (5)	kW	82	72	84	99	111
Classe energetica		-	-	-	-	-
Prestazioni – Opzione Versione silenziosa						
Capacità nominale (1)	kW	-	-	-	124	139
EER (1)	kW/kW	-	-	-	2,41	2,19
ESEER (1)	kW/kW	-	-	-	3,73	3,57
Capacità nominale (3)	kW	-	-	-	128	145
COP (3)	kW/kW	-	-	-	3,01	2,89
Capacità nominale (4)	kW	-	-	-	131	148
COP (4)	kW/kW	-	-	-	3,71	3,52
SCOP (5)	kW/kW	-	-	-	3,79	3,69
ηs heat (5)	kW	-	-	-	148	144
Prated (5)	kW/kW	-	-	-	98	107
Efficienza energetica stagionale						
SEER 12/7°C (10) – Comfort bassa temperatura	kWh/kWh	3,70	3,76	4,00	3,65	3,61
SEPR 12/7°C (10) – Processo alta temperatura	kWh/kWh	4,67	4,62	5,15	4,59	4,95
Livelli di rumore – Unità standard						
Potenza sonora (6)	dB(A)	84	84	84	90	90
Pressione sonora a 10 m (7)	dB(A)	52	52	52	58	58
Livelli di rumore – Opzione Versione silenziosa						
Potenza sonora (6)	dB(A)	-	-	-	83	83
Pressione sonora a 10 m (7)	dB(A)	-	-	-	51	51
Dimensioni						
Lunghezza	mm	2270	2270	2270	2270	2270
Larghezza	mm	2123	2123	2123	2123	2123
Altezza	mm	1440	1440	1440	1440	1440
Altezza con modulo serbatoio tampone	mm	2040	2040	2040	2040	2040

(1) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 12°C/7°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporcamento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(2) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 23°C/18°C, Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporcamento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(3) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 40°C/45°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(4) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 30°C/35°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(5) Prestazioni in condizioni climatiche medie (Average) per pompa di calore a bassa temperatura 35°C

(6) In dB rif=10-12 W, ponderazione (A). Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A))). Misurato conformemente alla norma ISO 9614-1.

(7) In dB rif 20µPa, "A" ponderato. Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A))). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza sonora Lw(A).

(8) Valori puramente indicativi. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

(9) Regolamento applicabile sulla progettazione ecocompatibile: (UE) n. 813/2013.

(10) Regolamento applicabile sulla progettazione ecocompatibile: (UE) n. 2016/2281.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

Descrizione		NXH				
		096	104	122	142	164
		Peso di esercizio (8)				
Unità standard	kg	896	905	979	1053	1057
Unità + Opzione pompa singola ad alta pressione	kg	963	972	1050	1127	1131
Unità + Opzione pompa doppia ad alta pressione	kg	1008	1017	1098	1164	1168
Unità + Pompa singola ad alta pressione + Opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	1395	1404	1482	1560	1563
Unità + Pompa doppia ad alta pressione + Opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	1440	1449	1531	1597	1600
		Compressori (Ermetici Scroll 48.3 r/s)				
Circuito A	n°	3	3	3	2	2
Circuito B	n°	-	-	-	2	2
N. di stadi di potenza	n°	3	3	3	4	4
		Refrigerante (7)				
Tipo di refrigerante		R410A				
Circuito A	kg	27,5	28,5	33	19	18,5
	teq CO ₂	57,4	59,5	68,9	39,7	38,6
Circuito B	kg	-	-	-	19	18,5
	teq CO ₂	-	-	-	39,7	38,6
		Carica olio				
Tipo di olio		POE SZ160 (EMKARATE RL 32-3MAF)				
Circuito A		7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Circuito B		-	-	-	7,0	7,0
		Giranti - Unità standard				
Quantità	n°	2	2	2	2	2
Portata massima totale	l/s	7380	7376	7818	10568	10568
Velocità massima di rotazione	rps	12	12	12	16	16
		Scambiatore di calore ad acqua				
Volume acqua	l	8,7	9,9	11,3	12,4	14,7
Pressione max di esercizio lato acqua senza modulo idronico	kPa	1000				
		Modulo idronico				
Pressione max di esercizio lato acqua con modulo idronico	kPa	400				
		Modulo Serbatoio Tampone				
Volume acqua	l	250				
		Collegamenti idraulici				
Connettori	pollici	2				

(1) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 12°C/7°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporca-mento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(2) Modalità raffrescamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita all'evaporatore: 23°C/18°C; Temperatura dell'aria esterna: 35°C; Fattore di sporca-mento dell'evaporatore: 0 m² K/W.

(3) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 40°C/45°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(4) Modalità riscaldamento: Temperatura dell'acqua all'ingresso/uscita dello scambiatore: 30°C/35°C; Temperatura dell'aria esterna: 7°C (bulbo secco)/6°C (bulbo bagnato), Fattore di sporcamento dello scambiatore: 0 m² K/W.

(5) In dB rif=10-12 W, ponderazione (A). Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A))). Misurato conformemente alla norma ISO 9614-1.

(6) In dB rif 20µPa, "A" ponderato. Numero binario delle emissioni acustiche dichiarate conformemente alla norma ISO 4871 (con incertezza associata di +(-3dB (A))). A titolo informativo, calcolato dal livello di potenza sonora Lw(A).

(7) Valori puramente indicativi. Fare riferimento alla targhetta dell'unità.

DATI TECNICI ERP (REGOLAMENTO EU N. 811-2013)

Modello		044	048	056	064	072	080	084	096	104	122	142	164
Temperate zone - Intermediate temperature [40 - 45°C] - Tbiv = -4°C - Tdesign = -10°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%	114	114	118	116	116	112	119	119	121	119	116	115
SCOP		2,94	2,93	3,02	2,98	2,98	2,88	3,05	3,06	3,09	3,05	2,98	2,96
Pdesign h	kW	34	38	43	52	58	66	67	78	86	98	114	132
Annual energy consumption	kWh/year	24072	26856	29595	35966	39918	47345	45273	52626	57140	66181	79020	91928
Energy class													
Temperate zone - Low temperature [30 - 35°C] - Tbiv = -4°C - Tdesign = -10°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%	130	133	138	133	133	128	137	137	140	139	135	134
SCOP		3,32	3,39	3,53	3,40	3,40	3,28	3,51	3,50	3,57	3,54	3,44	3,42
Pdesign h	kW	36	32	36	44	50	56	57	82	72	84	99	111
Annual energy consumption	kWh/year												
Energy class		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-	-	-
Cold zone - Intermediate temperature [40 - 45°C] - Tbiv = -7°C - Tdesign = -22°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%			111	108	110	104	112	112	113	112	109	107
SCOP				2,84	2,76	2,82	2,69	2,88	2,87	2,91	2,88	2,81	2,75
Pdesign h	kW			52	63	72	80	81	95	104	120	143	159
Annual energy consumption	kWh/year			42621	52730	59427	69057	65597	76612	83102	96997	118139	134461
Energy class													
Cold zone - Low temperature [30 - 35°C] - Tbiv = -7°C - Tdesign = -22°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%	121	122	127	121	122	117	126	127	125	127	122	120
SCOP		3,11	3,13	3,24	3,11	3,13	3,00	3,22	3,24	3,19	3,24	3,13	3,08
Pdesign h	kW	42	46	53	65	74	82	84	97	106	125	146	164
Annual energy consumption	kWh/year	31419	34277	38308	48263	54587	63672	60708	69774	77182	89239	108110	123489
Energy class													
Warm zone - Intermediate temperature [40 - 45°C] - Tbiv = 2°C - Tdesign = 2°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%	135	137	142	143	142	137	143	144	145	144	144	144
SCOP		3,45	3,50	3,63	3,64	3,62	3,51	3,64	3,68	3,71	3,68	3,68	3,66
Pdesign h	kW	32	36	41	46	51	59	59	69	75	84	101	117
Annual energy consumption	kWh/year	12109	12329	14653	16435	18326	21755	21201	24322	26442	29659	35741	41638
Energy class													
Warm zone - Low temperature [30 - 35°C] - Tbiv = 2°C - Tdesign = 2°C													
Seasonal energy efficiency (ns)	%	150	154	162	160	157	154	161	162	162	164	160	162
SCOP		3,83	3,92	4,11	4,06	4,00	3,92	4,11	4,13	4,13	4,17	4,08	4,12
Pdesign h	kW	34	38	44	49	54	63	64	74	80	90	108	125
Annual energy consumption	kWh/year	11473	12400	13681	15732	17597	20713	20190	23096	25159	28062	34201	39375
Energy class													

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO - UNITA' STANDARD SENZA MODULO IDRONICO (UNI EN 14511-3 : 2013)

Temperatura aria all'ingresso del condensatore, °C													
		20				25				30			
	LWT °C	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	5	40,5	3,86	1,94	47	39,0	3,45	1,87	43	37,4	3,07	1,79	39
48		46,0	3,82	2,21	55	44,4	3,38	2,13	52	42,8	2,96	2,06	49
56		54,1	3,81	2,59	55	51,9	3,35	2,49	51	49,4	2,92	2,37	46
64		62,6	3,84	3,00	56	60,4	3,42	2,89	52	57,8	3,02	2,77	48
72		68,7	3,73	3,30	69	66,1	3,33	3,17	64	63,0	2,94	3,02	58
80		77,3	3,42	3,71	70	73,9	3,05	3,54	64	70,1	2,68	3,36	58
84		84,5	3,85	4,04	47	80,8	3,44	3,87	43	76,9	3,03	3,68	39
96		92,0	3,82	4,41	58	88,6	3,40	4,25	54	84,8	2,97	4,06	49
104		104,5	3,81	5,01	65	100,3	3,39	4,81	60	95,4	2,97	4,57	54
122		124,2	3,76	5,96	72	118,6	3,35	5,68	65	112,5	2,94	5,39	59
142		142,4	3,85	6,83	78	136,9	3,43	6,56	72	130,5	3,02	6,25	66
164		164,0	3,59	7,87	85	156,5	3,19	7,50	78	148,4	2,81	7,11	70
44	7	43,0	4,01	2,07	52	41,4	3,59	1,99	48	39,7	3,19	1,90	44
48		48,9	3,98	2,35	61	47,3	3,53	2,27	58	45,6	3,10	2,19	54
56		57,3	3,94	2,75	60	55,0	3,48	2,64	56	52,4	3,04	2,52	51
64		66,4	3,98	3,19	62	64,1	3,56	3,08	58	61,4	3,14	2,95	53
72		73,1	3,86	3,51	76	70,3	3,46	3,38	71	67,0	3,06	3,22	65
80		82,2	3,55	3,95	79	78,6	3,17	3,78	72	74,6	2,79	3,58	65
84		89,7	4,00	4,30	52	85,9	3,57	4,12	48	81,7	3,15	3,92	44
96		98,0	3,98	4,71	64	94,5	3,55	4,53	60	90,4	3,10	4,34	55
104		111,4	3,95	5,35	72	106,8	3,52	5,13	66	101,6	3,08	4,87	60
122		131,9	3,90	6,33	80	126,0	3,46	6,05	73	119,5	3,04	5,74	66
142		151,3	3,99	7,27	86	145,5	3,57	6,99	80	138,7	3,15	6,66	73
164		174,2	3,71	8,37	95	166,3	3,30	7,99	86	157,7	2,91	7,57	78
44	10	47,0	4,23	2,26	62	45,3	3,79	2,18	57	43,3	3,38	2,08	52
48		53,5	4,23	2,58	71	51,7	3,75	2,49	66	50,0	3,30	2,41	62
56		62,2	4,13	3,00	69	59,8	3,66	2,88	64	57,1	3,20	2,75	59
64		72,5	4,19	3,49	71	70,1	3,76	3,37	67	67,2	3,33	3,23	62
72		80,0	4,07	3,85	89	76,9	3,66	3,71	83	73,4	3,24	3,54	76
80		90,0	3,75	4,34	94	86,1	3,34	4,15	85	81,8	2,95	3,94	77
84		98,1	4,21	4,72	61	94,0	3,76	4,51	56	89,4	3,32	4,29	51
96		107,3	4,21	5,16	75	103,5	3,76	4,98	70	99,1	3,30	4,77	65
104		122,5	4,20	5,89	84	117,3	3,74	5,65	78	111,4	3,28	5,36	71
122		144,2	4,11	6,94	93	137,7	3,65	6,63	85	130,6	3,21	6,28	77
142		165,5	4,19	7,97	101	159,1	3,77	7,66	93	151,7	3,33	7,30	85
164		190,3	3,89	9,17	111	181,7	3,47	8,75	101	172,3	3,06	8,29	91
44	15	54,2	4,57	2,62	82	52,2	4,11	2,52	76	49,8	3,68	2,40	68
48		61,6	4,63	2,98	88	59,3	4,10	2,87	83	57,2	3,61	2,76	77
56		71,1	4,44	3,43	86	68,5	3,96	3,31	80	65,6	3,48	3,16	74
64		82,0	4,46	3,96	88	78,8	4,01	3,80	81	75,2	3,55	3,63	75
72		92,3	4,36	4,46	113	88,2	3,93	4,26	104	83,6	3,48	4,04	94
80		104,0	4,07	5,03	123	99,6	3,64	4,81	112	94,6	3,21	4,57	101
84		113,0	4,55	5,45	78	108,2	4,06	5,22	71	103,0	3,59	4,96	65
96		124,1	4,54	5,99	97	119,8	4,09	5,78	90	114,3	3,59	5,51	83
104		138,3	4,52	6,68	103	132,1	4,05	6,38	95	125,1	3,55	6,04	85
122		166,1	4,43	8,03	121	158,7	3,94	7,67	110	150,6	3,48	7,26	99
142		190,1	4,49	9,19	129	181,9	4,05	8,79	118	172,7	3,59	8,34	107
164		219,0	4,17	10,59	143	209,1	3,71	10,11	131	197,9	3,29	9,56	117
44	18	54,3	4,57	2,63	81	52,2	4,11	2,52	74	49,8	3,67	2,41	67
48		61,5	4,62	2,98	87	59,3	4,10	2,87	81	57,2	3,61	2,77	76
56		73,5	4,51	3,55	90	70,4	4,02	3,40	83	66,9	3,52	3,23	76
64		81,9	4,58	3,92	86	78,7	4,01	3,80	80	75,2	3,55	3,63	73
72		92,1	4,35	4,46	111	88,1	3,93	4,26	102	83,6	3,48	4,04	93
80		105,6	4,11	5,11	125	100,3	3,65	4,85	112	94,7	3,21	4,58	100
84		114,4	4,58	5,52	78	108,8	4,07	5,25	71	102,9	3,59	4,96	64
96		124,7	4,55	6,02	96	119,8	4,08	5,78	89	114,3	3,58	5,52	81
104		138,1	4,51	6,68	101	132,0	4,04	6,38	93	128,2	3,59	6,14	90
122		168,7	4,46	8,16	122	160,4	3,97	7,75	111	151,8	3,59	7,26	99
142		189,9	4,49	9,19	127	181,8	4,05	8,79	116	172,7	3,59	8,34	105
164		220,6	4,18	10,68	143	209,7	3,72	10,14	129	197,9	3,28	9,56	115

Temperatura aria all'ingresso del condensatore, °C													
		35				40				46			
	LWT °C	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	ΔP kPa	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	ΔP kPa	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	5	35,5	2,68	1,70	35	33,2	2,29	1,59	31	29,9	1,83	1,43	25
48		40,5	2,53	1,94	44	37,2	2,13	1,78	38	33,0	1,70	1,58	31
56		46,5	2,51	2,23	41	43,2	2,11	2,07	36	38,5	1,67	1,85	29
64		54,6	2,61	2,61	43	50,4	2,21	2,42	37	44,9	1,77	2,15	30
72		59,3	2,55	2,84	52	55,0	2,16	2,64	45	49,1	1,74	2,35	36
80		65,9	2,34	3,16	51	61,3	2,00	2,94	44	55,1	1,62	2,64	35
84		72,5	2,64	3,47	35	67,6	2,27	3,24	31	61,2	1,86	2,93	25
96		79,6	2,54	3,81	44	73,4	2,14	3,51	38	65,3	1,70	3,12	30
104		89,3	2,55	4,28	48	82,6	2,16	3,95	42	73,4	1,73	3,51	33
122		105,7	2,55	5,06	52	98,4	2,18	4,71	45	88,6	1,77	4,24	37
142		122,8	2,62	5,88	58	113,9	2,22	5,45	51	101,8	1,79	4,87	41
164		139,4	2,44	6,68	62	129,6	2,09	6,21	53	116,7	1,70	5,58	43
44	7	37,7	2,80	1,81	40	35,2	2,39	1,69	34	31,8	1,92	1,52	28
48		43,1	2,66	2,07	49	39,7	2,24	1,91	42	35,3	1,80	1,69	34
56		49,4	2,61	2,37	46	45,9	2,20	2,20	40	41,2	1,76	1,97	33
64		58,0	2,72	2,79	48	53,7	2,32	2,58	41	48,0	1,87	2,30	33
72		63,1	2,66	3,03	58	58,6	2,26	2,81	50	52,3	1,82	2,51	41
80		70,2	2,43	3,37	57	65,3	2,09	3,13	49	58,7	1,70	2,82	40
84		77,0	2,75	3,69	39	71,9	2,37	3,45	34	65,1	1,94	3,12	28
96		84,9	2,66	4,07	49	78,5	2,25	3,76	42	69,9	1,79	3,35	34
104		95,1	2,66	4,56	53	88,0	2,25	4,22	46	78,2	1,81	3,74	37
122		112,4	2,65	5,39	58	104,6	2,27	5,02	51	94,3	1,85	4,52	41
142		130,5	2,73	6,26	65	121,2	2,32	5,81	56	108,3	1,87	5,19	45
164		148,2	2,54	7,11	69	137,9	2,18	6,61	60	124,2	1,77	5,95	49
44	10	41,1	2,97	1,98	47	38,5	2,55	1,85	41	34,8	2,06	1,67	33
48		47,3	2,84	2,28	57	43,7	2,41	2,10	49	38,9	1,95	1,87	40
56		53,8	2,76	2,59	53	50,1	2,34	2,41	46	45,0	1,88	2,16	38
64		63,5	2,89	3,05	56	58,8	2,46	2,83	48	52,7	1,99	2,53	39
72		69,1	2,82	3,33	68	64,1	2,41	3,09	59	57,3	1,95	2,75	47
80		76,9	2,58	3,70	68	71,6	2,22	3,44	59	64,5	1,82	3,10	47
84		84,3	2,90	4,05	45	78,7	2,51	3,78	40	71,4	2,07	3,42	33
96		93,2	2,84	4,48	57	86,3	2,40	4,14	50	77,1	1,93	3,70	40
104		104,1	2,81	5,00	62	96,3	2,38	4,62	54	85,6	1,92	4,11	43
122		122,9	2,80	5,91	68	114,4	2,40	5,50	59	103,3	1,97	4,96	48
142		142,8	2,90	6,86	76	132,6	2,47	6,37	66	118,6	2,00	5,70	53
164		162,0	2,67	7,79	81	150,8	2,30	7,25	70	135,9	1,89	6,53	57
44	15	47,0	3,23	2,27	61	43,6	2,77	2,10	52	38,9	2,23	1,87	41
48		53,9	3,11	2,60	70	49,4	2,63	2,38	60	43,6	2,12	2,10	48
56		61,9	3,02	2,99	67	57,8	2,57	2,79	59	51,3	2,06	2,47	47
64		70,7	3,08	3,41	66	65,1	2,62	3,14	57	57,9	2,12	2,79	46
72		78,1	3,04	3,77	83	72,0	2,59	3,47	71	63,7	2,09	3,07	56
80		88,5	2,81	4,27	88	81,7	2,41	3,94	75	72,9	1,97	3,51	59
84		96,5	3,14	4,64	57	89,5	2,71	4,31	50	80,4	2,23	3,87	41
96		106,8	3,09	5,15	73	98,3	2,62	4,74	62	87,2	2,10	4,20	49
104		116,4	3,05	5,61	75	106,9	2,57	5,15	64	93,9	2,04	4,52	50
122		141,7	3,05	6,83	88	131,3	2,62	6,32	76	117,5	2,14	5,66	61
142		161,6	3,13	7,79	94	149,1	2,67	7,19	80	132,2	2,15	6,36	64
164		180,6	2,88	8,65	100	166,3	2,44	7,96	80	153,2	2,04	7,38	71
44	18	47,1	3,11	2,27	60	43,7	2,77	2,11	51	39,0	2,23	1,88	40
48		53,9	3,04	2,61	69	49,4	2,63	2,39	59	43,7	2,12	2,11	47
56		62,7	3,08	3,03	67	57,9	2,57	2,79	58	51,4	2,06	2,48	46
64		70,7	3,04	3,41	65	65,2	2,63	3,15	56	58,1	2,12	2,80	45
72		78,2	2,81	3,78	82	72,1	2,59	3,48	70	63,9	2,10	3,08	56
80		88,5	3,14	4,28	87	81,9	2,41	3,95	74	73,1	1,97	3,53	59
84		96,5	3,09	4,65	57	89,6	2,71	4,32	49	80,6	2,23	3,88	40
96		106,9	3,05	5,16	72	98,5	2,62	4,75	61	87,5	2,10	4,21	49
104		116,6	3,05	5,63	74	107,2	2,57	5,17	63	94,2	2,04	4,54	50
122		141,9	3,12	6,85	87	126,3	2,56	6,05	70	117,9	2,14	5,68	60
142		161,6	2,87	7,80	92	149,3	2,67	7,20	79	132,6	2,15	6,39	63
164		185,1	2,873	8,95	101	171,5	2,48	8,28	87	148,45	1,98	7,10	65

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO - UNITA' STANDARD SENZA MODULO IDRONICO (UNI EN 14511-3 : 2013)

Temperatura aria esterna bulbo bagnato (bulbo secco), °C													
	LWT °C	-15(-16)				-10(-11)				-7(-8)			
		Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	30	24,3	2,43	1,18	15	26,3	2,61	1,32	19	25,3	2,50	1,42	22
48		26,5	2,39	1,28	19	28,8	2,59	1,44	24	27,8	2,49	1,55	27
56		30,2	2,40	1,46	17	33,2	2,61	1,66	22	32,2	2,52	1,80	25
64		32,9	2,24	1,68	18	36,1	2,43	1,91	22	38,9	2,60	2,07	26
72		38,1	2,36	1,88	21	41,6	2,53	2,13	26	44,4	2,67	2,30	31
80		42,0	2,19	2,15	20	45,9	2,35	2,44	26	49,5	2,49	2,64	30
84		42,8	2,37	2,20	14	46,8	2,54	2,50	18	50,8	2,71	2,72	21
96		49,5	2,30	2,55	17	54,3	2,49	2,90	22	58,7	2,67	3,14	26
104		38,2	2,39	1,97	9	59,4	2,50	3,17	23	64,0	2,67	3,42	26
122		64,1	2,41	3,22	20	70,2	2,58	3,66	26	75,1	2,71	3,97	30
142		75,8	2,34	3,75	23	82,4	2,50	4,23	29	87,9	2,64	4,57	33
164		45,2	2,21	2,31	7	91,6	2,37	4,86	30	98,7	2,51	5,26	35
44	35	24,5	2,21	1,19	15	26,3	2,39	1,33	19	25,2	2,29	1,42	21
48		26,8	2,13	1,31	19	28,9	2,35	1,46	24	27,8	2,26	1,57	27
56		30,1	2,16	1,47	17	32,9	2,34	1,66	21	31,9	2,26	1,80	25
64		32,5	2,03	1,68	17	35,7	2,20	1,91	22	38,5	2,36	2,07	25
72		38,0	2,17	1,90	21	41,4	2,32	2,14	26	44,1	2,44	2,31	30
80		41,9	1,99	2,16	20	45,5	2,14	2,44	25	48,9	2,27	2,63	29
84		42,5	2,15	2,20	14	46,2	2,31	2,49	17	50,0	2,47	2,69	20
96		49,0	2,08	2,54	17	53,6	2,25	2,89	21	58,1	2,42	3,13	25
104		38,0	2,19	1,98	9	59,1	2,28	3,19	23	63,6	2,43	3,43	26
122		63,6	2,18	3,22	20	69,3	2,34	3,64	25	73,9	2,46	3,94	29
142		75,7	2,15	3,78	22	82,2	2,29	4,25	28	87,4	2,41	4,58	32
164		83,5	2,01	4,30	23	90,8	2,15	4,86	30	97,5	2,29	5,24	34
44	40	24,4	1,93	1,22	15	25,9	2,14	1,34	19	24,7	2,04	1,43	21
48		26,5	1,81	1,32	19	-	-	-	-	27,4	2,00	1,59	27
56		29,6	1,91	1,48	17	32,2	2,06	1,67	21	31,0	1,98	1,80	24
64		31,4	1,79	1,66	16	34,5	1,94	1,90	21	37,3	2,08	2,06	24
72		37,3	1,96	1,90	20	40,4	2,08	2,14	25	43,0	2,18	2,31	29
80		41,4	1,77	2,19	20	44,5	1,90	2,45	25	47,7	2,02	2,63	28
84		41,6	1,90	2,22	14	45,0	2,05	2,49	17	48,5	2,19	2,68	20
96		47,5	1,83	2,53	16	52,0	1,98	2,88	21	56,4	2,13	3,12	24
104		53,3	1,92	2,83	18	57,7	2,04	3,19	22	62,1	2,16	3,44	25
122		62,5	1,92	3,25	20	67,5	2,07	3,64	25	71,8	2,18	3,93	28
142		74,3	1,93	3,79	22	80,4	2,05	4,27	28	85,3	2,15	4,59	32
164		82,4	1,78	4,35	23	88,8	1,91	4,88	29	95,1	2,03	5,25	34
44	45	-	-	-	-	25,6	1,86	1,36	19	24,2	1,79	1,44	21
48		-	-	-	-	27,9	1,76	1,48	23	26,6	1,72	1,58	26
56		15,3	1,70	0,78	5	31,6	1,81	1,68	21	30,2	1,73	1,80	24
64		15,8	1,49	0,86	5	33,2	1,70	1,87	20	35,8	1,82	2,03	23
72		36,4	1,75	1,91	20	39,3	1,85	2,14	25	41,8	1,94	2,30	28
80		21,4	1,57	1,16	5	43,7	1,68	2,47	24	46,5	1,79	2,64	28
84		41,0	1,68	2,24	14	43,9	1,80	2,50	17	47,0	1,93	2,67	19
96		45,7	1,60	2,49	15	50,0	1,73	2,84	20	54,2	1,86	3,08	23
104		36,2	1,75	1,98	9	56,2	1,81	3,19	22	60,3	1,91	3,43	25
122		42,4	1,74	2,26	9	66,0	1,81	3,66	24	69,8	1,91	3,92	28
142		55,2	1,70	2,89	13	78,4	1,82	4,27	27	82,9	1,91	4,57	31
164		42,9	1,58	2,33	7	87,3	1,69	4,92	29	92,9	1,79	5,27	33
44	50	-	-	-	-	-	-	-	-	24,2	1,56	1,46	21
48		-	-	-	-	-	-	-	-	26,1	1,49	1,58	25
56		-	-	-	-	16,5	1,67	0,89	6	30,0	1,53	1,81	23
64		-	-	-	-	17,0	1,48	0,98	6	34,8	1,61	2,00	22
72		-	-	-	-	38,8	1,67	2,14	24	41,1	1,74	2,29	28
80		-	-	-	-	22,9	1,52	1,31	7	46,4	1,59	2,66	28
84		-	-	-	-	43,8	1,61	2,52	17	46,5	1,71	2,68	19
96		-	-	-	-	48,9	1,53	2,81	19	52,7	1,64	3,03	22
104		-	-	-	-	38,5	1,66	2,22	11	59,5	1,71	3,42	24
122		-	-	-	-	45,4	1,67	2,55	12	69,3	1,70	3,94	27
142		-	-	-	-	40,4	1,62	2,23	8	81,7	1,71	4,56	30
164		-	-	-	-	45,9	1,54	2,63	8	92,7	1,60	5,32	33

Temperatura aria esterna bulbo bagnato (bulbo secco), °C													
		2(1)				7(6)				12(11)			
	LWT °C	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	30	34,5	3,88	1,79	35	42,7	4,01	2,04	46	48,7	4,46	2,32	61
48		37,7	3,89	1,96	40	46,6	4,04	2,22	51	53,2	4,55	2,54	64
56		44,1	3,96	2,29	39	53,7	4,16	2,60	50	62,1	4,61	2,96	63
64		50,0	3,82	2,64	41	61,8	4,06	3,00	52	71,7	4,51	3,42	66
72		55,0	3,73	2,93	48	68,5	3,96	3,33	61	79,9	4,36	3,81	78
80		63,6	3,58	3,36	49	78,6	3,77	3,82	64	91,5	4,15	4,36	83
84		64,9	3,87	3,48	34	82,9	4,12	3,96	43	94,9	4,61	4,53	55
96		74,5	3,88	3,99	40	92,9	4,17	4,52	51	108,0	4,65	5,16	66
104		80,7	3,84	4,32	41	100,8	4,12	4,91	51	117,4	4,57	5,60	66
122		92,0	3,69	5,07	49	118,1	4,03	5,77	63	138,4	4,47	6,60	82
142		108,7	3,69	5,80	52	135,6	3,93	6,60	67	158,1	4,35	7,54	86
164		126,7	3,59	6,70	57	156,9	3,78	7,62	73	182,6	4,16	8,70	95
44	35	34,0	3,55	1,78	34	42,3	3,69	2,02	44	48,2	4,09	2,30	58
48		37,5	3,53	1,96	40	46,4	3,69	2,22	49	52,7	4,13	2,51	61
56		43,5	3,56	2,28	38	53,2	3,76	2,58	48	61,6	4,18	2,94	61
64		49,3	3,48	2,63	40	61,2	3,72	2,98	50	71,1	4,13	3,39	64
72		54,3	3,40	2,92	46	68,0	3,64	3,31	59	79,2	4,01	3,78	75
80		62,5	3,28	3,33	47	77,6	3,46	3,77	61	90,3	3,81	4,31	79
84		63,6	3,53	3,43	32	81,7	3,78	3,91	41	93,5	4,22	4,47	53
96		73,5	3,52	3,97	39	92,2	3,80	4,50	50	107,3	4,23	5,13	64
104		79,9	3,49	4,31	39	100,1	3,76	4,89	50	116,6	4,18	5,57	63
122		90,2	3,36	5,01	47	116,3	3,68	5,70	60	136,2	4,09	6,51	78
142		107,5	3,36	5,78	51	134,5	3,61	6,56	64	156,7	4,01	7,48	83
164		124,6	3,29	6,64	54	154,7	3,47	7,53	70	180,3	3,83	8,61	91
44	40	33,2	3,17	1,78	33	41,9	3,37	2,01	43	47,5	3,74	2,27	55
48		36,9	3,15	1,98	39	46,5	3,35	2,22	48	52,5	3,75	2,51	60
56		42,3	3,13	2,27	37	52,5	3,38	2,56	46	60,9	3,78	2,91	58
64		47,9	3,08	2,61	38	60,5	3,37	2,96	48	70,2	3,76	3,36	61
72		52,8	3,03	2,90	45	67,1	3,30	3,28	56	78,1	3,66	3,73	72
80		60,5	2,93	3,30	45	76,3	3,15	3,73	58	88,9	3,48	4,25	75
84		61,3	3,15	3,39	31	80,4	3,44	3,85	39	91,8	3,84	4,40	50
96		71,4	3,10	3,95	38	91,0	3,43	4,47	48	106,0	3,84	5,07	61
104		77,7	3,10	4,30	38	98,9	3,40	4,85	48	115,2	3,81	5,52	61
122		87,0	2,98	4,95	45	114,1	3,34	5,62	57	133,8	3,71	6,40	74
142		104,4	2,99	5,75	49	132,7	3,27	6,50	62	154,6	3,66	7,40	79
164		120,8	2,93	6,59	52	152,3	3,16	7,45	67	177,6	3,50	8,49	86
44	45	32,2	2,80	1,77	32	41,5	3,05	1,99	41	46,9	3,40	2,25	53
48		35,9	2,76	1,97	38	46,3	3,02	2,22	47	52,4	3,40	2,51	59
56		41,0	2,74	2,25	36	51,7	3,01	2,54	44	60,0	3,39	2,88	56
64		46,0	2,70	2,57	36	59,3	3,01	2,92	46	69,1	3,38	3,31	58
72		51,0	2,68	2,87	43	65,9	2,98	3,24	54	76,8	3,31	3,68	68
80		58,6	2,60	3,27	43	75,0	2,85	3,69	55	87,3	3,16	4,18	71
84		59,0	2,78	3,35	29	78,9	3,11	3,79	37	89,9	3,47	4,31	47
96		68,8	2,71	3,90	36	89,5	3,05	4,41	46	104,7	3,44	5,02	58
104		75,2	2,73	4,26	37	97,4	3,06	4,80	46	113,6	3,43	5,45	58
122		83,8	2,63	4,89	43	111,8	3,00	5,53	54	131,1	3,35	6,29	69
142		100,9	2,64	5,69	47	130,4	2,95	6,42	59	152,1	3,31	7,29	75
164		116,9	2,60	6,54	50	149,7	2,86	7,36	64	174,6	3,18	8,37	82
44	50	31,8	2,48	1,76	31	41,0	2,72	1,97	39	46,0	3,03	2,21	50
48		35,0	2,43	1,94	36	45,4	2,68	2,18	45	51,4	3,01	2,47	55
56		40,3	2,42	2,24	34	51,0	2,67	2,51	42	58,9	3,00	2,83	53
64		44,7	2,38	2,52	34	57,8	2,67	2,85	43	67,3	3,00	3,23	54
72		49,8	2,38	2,84	41	64,6	2,66	3,19	51	75,0	2,96	3,60	64
80		57,5	2,32	3,25	42	73,7	2,57	3,64	52	85,5	2,85	4,10	67
84		57,6	2,48	3,30	28	77,3	2,80	3,72	35	87,7	3,12	4,21	44
96		66,7	2,38	3,83	34	87,3	2,70	4,32	43	101,9	3,04	4,90	54
104		73,6	2,42	4,22	35	95,8	2,72	4,74	44	111,3	3,06	5,35	55
122		81,9	2,33	4,84	41	109,5	2,69	5,44	51	128,0	3,01	6,15	65
142		98,6	2,35	5,63	45	127,9	2,63	6,32	56	148,5	2,96	7,13	71
164		114,9	2,32	6,50	49	147,5	2,58	7,27	61	171,3	2,87	8,22	77

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO CON POMPA - UNITA' STANDARD CON 1 O 2 POMPE ON/OFF O INVERTER (UNI EN14511-3:2013)

Temperatura aria all'ingresso del condensatore, °C													
		20				25				30			
	LWT °C	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	5	40,1	3,71	1,94	159	38,6	3,31	1,87	163	37,0	2,94	1,79	167
48		45,7	3,70	2,21	149	44,1	3,27	2,13	153	42,5	2,87	2,06	156
56		53,9	3,73	2,59	148	51,7	3,28	2,49	153	49,2	2,85	2,37	158
64		62,4	3,79	3,00	146	60,2	3,38	2,89	150	57,5	2,98	2,77	154
72		68,6	3,70	3,30	131	66,0	3,31	3,17	137	62,9	2,91	3,02	143
80		77,2	3,41	3,71	128	73,8	3,04	3,54	135	70,0	2,67	3,36	142
84		84,4	3,83	4,04	144	80,7	3,42	3,87	149	76,7	3,01	3,68	154
96		91,9	3,81	4,41	129	88,6	3,39	4,25	135	84,7	2,96	4,06	141
104		104,5	3,81	5,01	115	100,3	3,39	4,81	122	95,4	2,96	4,57	130
122		124,1	3,75	5,96	144	118,5	3,33	5,68	152	112,3	2,92	5,39	161
142		142,4	3,84	6,83	130	136,8	3,43	6,56	138	130,5	3,02	6,25	147
164		164,0	3,58	7,87	108	156,5	3,19	7,50	121	148,4	2,81	7,11	134
44	7	42,7	3,87	2,07	153	41,1	3,46	1,99	157	39,3	3,08	1,90	161
48		48,6	3,88	2,35	143	47,0	3,44	2,27	147	45,3	3,01	2,19	151
56		57,1	3,88	2,75	142	54,8	3,42	2,64	147	52,2	2,98	2,52	152
64		66,3	3,94	3,19	139	64,0	3,52	3,08	143	61,2	3,11	2,95	148
72		73,0	3,85	3,51	123	70,2	3,44	3,38	129	66,9	3,04	3,22	135
80		82,2	3,55	3,95	118	78,5	3,16	3,78	126	74,6	2,78	3,58	134
84		89,6	3,98	4,30	137	85,8	3,55	4,12	142	81,6	3,13	3,92	148
96		98,0	3,98	4,71	120	94,5	3,54	4,53	126	90,3	3,09	4,34	133
104		111,4	3,95	5,35	104	106,8	3,52	5,13	112	101,6	3,08	4,87	121
122		131,9	3,89	6,33	132	125,9	3,45	6,05	142	119,4	3,04	5,74	152
142		151,3	3,98	7,27	116	145,4	3,57	6,99	126	138,7	3,14	6,66	136
164		174,2	3,71	8,37	91	166,3	3,30	7,99	105	157,7	2,91	7,57	120
44	10	46,7	4,10	2,26	142	45,0	3,67	2,18	147	43,0	3,27	2,08	153
48		53,3	4,14	2,58	132	51,5	3,67	2,49	137	49,7	3,23	2,41	141
56		62,1	4,08	3,00	132	59,6	3,61	2,88	138	56,9	3,16	2,75	144
64		72,5	4,17	3,49	128	70,0	3,73	3,37	133	67,0	3,30	3,23	138
72		80,0	4,06	3,85	108	76,9	3,65	3,71	115	73,3	3,23	3,54	123
80		90,0	3,76	4,34	102	86,1	3,35	4,15	111	81,7	2,95	3,94	120
84		98,1	4,21	4,72	124	93,9	3,75	4,51	131	89,3	3,31	4,29	138
96		107,3	4,21	5,16	105	103,5	3,76	4,98	111	99,1	3,30	4,77	119
104		122,5	4,20	5,89	85	117,3	3,75	5,65	94	111,5	3,28	5,36	105
122		144,1	4,10	6,94	112	137,7	3,64	6,63	124	130,6	3,20	6,28	136
142		165,5	4,19	7,97	92	159,1	3,76	7,66	104	151,7	3,33	7,30	117
164		190,2	3,88	9,17	61	181,6	3,46	8,75	78	172,3	3,06	8,29	96
44	15	54,0	4,47	2,62	121	52,0	4,03	2,52	127	49,6	3,59	2,40	135
48		61,5	4,56	2,98	113	59,2	4,04	2,87	119	57,0	3,56	2,76	125
56		71,0	4,41	3,43	113	68,4	3,93	3,31	120	65,5	3,45	3,16	126
64		81,9	4,45	3,96	109	78,7	4,00	3,80	116	75,1	3,54	3,63	124
72		92,3	4,37	4,46	81	88,2	3,94	4,26	91	83,6	3,48	4,04	102
80		104,1	4,09	5,03	68	99,6	3,65	4,81	80	94,7	3,22	4,57	92
84		113,0	4,56	5,45	100	108,2	4,06	5,22	109	102,9	3,59	4,96	118
96		124,1	4,55	5,99	73	119,8	4,09	5,78	82	114,3	3,59	5,51	93
104		138,3	4,52	6,68	54	132,1	4,05	6,38	67	125,1	3,55	6,04	82
122		166,1	4,43	8,03	71	158,7	3,94	7,67	86	150,6	3,48	7,26	103
142		190,1	4,49	9,19	44	181,9	4,05	8,79	62	172,7	3,59	8,34	81
164		210,0	4,20	10,1	22	208,9	3,70	10,11	22	197,8	3,28	9,56	47
44	18	54,1	4,48	2,63	121	52,0	4,02	2,52	128	49,5	3,59	2,41	136
48		61,4	4,56	2,98	114	59,1	4,04	2,87	120	57,0	3,56	2,77	126
56		73,4	4,49	3,55	109	70,3	3,99	3,40	116	66,8	3,50	3,23	124
64		86,41	4,71	4,13	120	78,7	4,00	3,80	117	75,1	3,53	3,63	125
72		92,1	4,36	4,46	82	88,1	3,93	4,26	92	83,6	3,48	4,04	103
80		105,7	4,12	5,11	65	100,4	3,66	4,85	79	94,8	3,22	4,58	93
84		114,4	4,58	5,52	99	108,8	4,07	5,25	109	102,9	3,59	4,96	119
96		124,7	4,55	6,02	73	119,8	4,09	5,78	83	114,3	3,58	5,52	94
104		138,1	4,51	6,68	56	132,1	4,04	6,38	69	129,24	3,62	6,19	90
122		168,6	4,46	8,16	67	160,4	3,96	7,75	85	152,64	3,60	7,31	110
142		189,8	4,48	9,19	46	181,8	4,05	8,79	64	172,7	3,59	8,34	82
164		221,54	4,45	10,6	30	209,5	3,70	10,14	22	197,8	3,28	9,56	49

Temperatura aria all'ingresso del condensatore, °C													
		35				40				46			
	LWT °C	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	QC kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qc kW	EER kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	5	35,1	2,57	1,70	171	32,7	2,19	1,59	176	29,4	1,75	1,43	183
48		40,1	2,46	1,94	161	36,8	2,06	1,78	168	32,6	1,64	1,58	176
56		46,2	2,45	2,23	163	42,9	2,06	2,07	169	38,1	1,63	1,85	177
64		54,3	2,57	2,61	160	50,1	2,17	2,42	167	44,6	1,74	2,15	175
72		59,1	2,52	2,84	150	54,8	2,14	2,64	157	48,8	1,71	2,35	167
80		65,8	2,32	3,16	150	61,1	1,98	2,94	158	54,8	1,60	2,64	167
84		72,3	2,62	3,47	160	67,4	2,25	3,24	166	61,0	1,83	2,93	173
96		79,5	2,53	3,81	148	73,3	2,12	3,51	157	65,1	1,69	3,12	167
104		89,3	2,55	4,28	139	82,5	2,15	3,95	148	73,2	1,72	3,51	160
122		105,5	2,54	5,06	170	98,1	2,17	4,71	179	88,3	1,76	4,24	190
142		122,7	2,61	5,88	158	113,8	2,21	5,45	169	101,6	1,78	4,87	183
164		139,4	2,44	6,68	147	129,6	2,09	6,21	160	116,6	1,69	5,58	175
44	7	37,3	2,69	1,81	166	34,8	2,30	1,69	172	31,3	1,84	1,52	179
48		42,8	2,59	2,07	156	39,4	2,18	1,91	163	34,9	1,74	1,69	172
56		49,1	2,56	2,37	158	45,6	2,16	2,20	164	40,8	1,72	1,97	173
64		57,8	2,69	2,79	154	53,5	2,28	2,58	162	47,7	1,83	2,30	171
72		63,0	2,63	3,03	143	58,4	2,24	2,81	152	52,0	1,80	2,51	162
80		70,1	2,42	3,37	143	65,1	2,07	3,13	151	58,5	1,68	2,82	162
84		76,9	2,73	3,69	155	71,7	2,35	3,45	161	64,9	1,92	3,12	169
96		84,8	2,65	4,07	141	78,3	2,23	3,76	150	69,8	1,78	3,35	161
104		95,0	2,65	4,56	131	87,9	2,25	4,22	141	78,0	1,80	3,74	154
122		112,2	2,64	5,39	162	104,4	2,26	5,02	172	94,1	1,84	4,52	184
142		130,5	2,72	6,26	148	121,1	2,32	5,81	161	108,2	1,86	5,19	176
164		148,2	2,54	7,11	135	137,8	2,18	6,61	149	124,1	1,77	5,95	167
44	10	40,8	2,87	1,98	158	38,1	2,46	1,85	165	34,4	1,98	1,67	173
48		47,0	2,78	2,28	147	43,3	2,35	2,10	156	38,5	1,89	1,87	166
56		53,6	2,72	2,59	150	49,9	2,30	2,41	157	44,7	1,84	2,16	167
64		63,3	2,86	3,05	145	58,6	2,43	2,83	154	52,4	1,96	2,53	164
72		69,0	2,81	3,33	132	64,0	2,39	3,09	142	57,1	1,93	2,75	154
80		76,9	2,57	3,70	130	71,5	2,21	3,44	141	64,3	1,80	3,10	153
84		84,2	2,89	4,05	145	78,6	2,49	3,78	153	71,2	2,05	3,42	162
96		93,2	2,83	4,48	129	86,2	2,40	4,14	140	77,0	1,92	3,70	153
104		104,1	2,81	5,00	118	96,2	2,38	4,62	130	85,5	1,92	4,11	145
122		122,8	2,79	5,91	148	114,3	2,40	5,50	160	103,1	1,96	4,96	174
142		142,8	2,89	6,86	131	132,6	2,47	6,37	146	118,5	1,99	5,70	165
164		162,0	2,67	7,79	114	150,8	2,30	7,25	132	135,9	1,89	6,53	153
44	15	46,8	3,15	2,27	143	43,3	2,70	2,10	153	38,5	2,16	1,87	165
48		53,7	3,06	2,60	133	49,1	2,59	2,38	144	43,2	2,07	2,10	157
56		61,8	2,99	2,99	134	57,6	2,54	2,79	143	51,0	2,03	2,47	156
64		70,6	3,06	3,41	133	64,9	2,60	3,14	144	57,7	2,10	2,79	156
72		78,1	3,03	3,77	115	71,9	2,58	3,47	128	63,6	2,08	3,07	144
80		88,5	2,81	4,27	107	81,7	2,41	3,94	122	72,8	1,97	3,51	139
84		96,4	3,14	4,64	128	89,4	2,70	4,31	139	80,3	2,22	3,87	151
96		106,8	3,09	5,15	107	98,3	2,62	4,74	122	87,1	2,10	4,20	139
104		116,5	3,05	5,61	98	106,9	2,57	5,15	114	93,9	2,03	4,52	135
122		141,7	3,04	6,83	119	131,2	2,62	6,32	136	117,4	2,14	5,66	157
142		161,5	3,12	7,79	102	149,1	2,66	7,19	123	132,1	2,15	6,36	148
164		186,5	2,97	8,93	75	173,8	2,52	8,32	100	153,2	2,04	7,38	130
44	18	46,8	3,15	2,27	144	43,4	2,70	2,11	153	38,7	2,16	1,88	165
48		53,7	3,06	2,61	134	49,2	2,58	2,39	145	43,4	2,07	2,11	157
56		62,5	3,01	3,03	134	57,7	2,54	2,79	144	51,2	2,03	2,48	156
64		70,6	3,06	3,41	134	65,1	2,60	3,15	144	57,9	2,10	2,80	156
72		78,1	3,03	3,78	115	72,0	2,58	3,48	128	63,8	2,08	3,08	144
80		88,5	2,81	4,28	108	81,9	2,41	3,95	122	73,0	1,97	3,53	140
84		96,5	3,13	4,65	129	89,5	2,70	4,32	139	80,5	2,22	3,88	152
96		106,9	3,09	5,16	108	98,4	2,62	4,75	122	87,4	2,10	4,21	140
104		116,6	3,05	5,63	99	107,2	2,57	5,17	115	94,1	2,04	4,54	135
122		141,9	3,04	6,85	120	137,8	2,62	6,31	136	117,8	2,14	5,68	157
142		161,6	3,12	7,80	103	149,3	2,66	7,20	123	132,5	2,15	6,39	149
164		185,1	2,87	8,95	75	171,5	2,48	8,28	100	154,5	2,01	7,40	130

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO CON POMPA - UNITA' STANDARD CON 1 O 2 POMPE ON/OFF O INVERTER (UNI EN14511-3:2013)

Temperatura aria esterna bulbo bagnato (bulbo secco), °C													
	LWT °C	-15(-16)				-10(-11)				-7(-8)			
		Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	30	24,9	2,35	1,18	193	26,8	2,53	1,32	189	25,8	2,43	1,42	185
48		27,1	2,32	1,28	188	29,3	2,53	1,44	183	28,3	2,43	1,55	179
56		30,7	2,35	1,46	189	33,6	2,56	1,66	184	32,6	2,47	1,80	180
64		33,3	2,21	1,68	188	36,5	2,39	1,91	182	39,3	2,57	2,07	178
72		38,5	2,33	1,88	184	41,9	2,50	2,13	177	44,7	2,64	2,30	173
80		42,4	2,17	2,15	184	46,3	2,33	2,44	177	49,8	2,47	2,64	172
84		43,2	2,34	2,20	187	47,2	2,51	2,50	182	51,1	2,68	2,72	178
96		49,8	2,28	2,55	183	54,5	2,47	2,90	176	59,0	2,66	3,14	171
104		38,6	2,35	1,97	194	59,6	2,49	3,17	173	64,2	2,66	3,42	168
122		64,5	2,38	3,22	209	70,6	2,56	3,66	202	75,4	2,69	3,97	196
142		76,2	2,33	3,75	205	82,7	2,49	4,23	197	88,2	2,63	4,57	191
164		45,9	2,17	2,31	223	91,8	2,36	4,86	192	98,8	2,50	5,26	184
44	35	25,0	2,15	1,19	193	26,8	2,33	1,33	188	25,7	2,23	1,42	185
48		27,3	2,08	1,31	188	29,4	2,30	1,46	183	28,3	2,21	1,57	179
56		30,6	2,12	1,47	189	33,4	2,30	1,66	184	32,3	2,22	1,80	180
64		33,0	2,00	1,68	188	36,1	2,17	1,91	182	38,9	2,33	2,07	178
72		38,4	2,14	1,90	184	41,7	2,29	2,14	177	44,4	2,42	2,31	173
80		42,3	1,97	2,16	184	45,8	2,12	2,44	177	49,2	2,26	2,63	173
84		42,8	2,13	2,20	188	46,5	2,29	2,49	182	50,3	2,45	2,69	178
96		49,3	2,06	2,54	183	53,9	2,23	2,89	176	58,3	2,40	3,13	171
104		38,5	2,16	1,98	194	59,4	2,27	3,19	173	63,8	2,42	3,43	168
122		64,1	2,16	3,22	209	69,7	2,32	3,64	202	74,3	2,45	3,94	197
142		76,1	2,14	3,78	205	82,5	2,28	4,25	197	87,7	2,40	4,58	191
164		83,8	2,00	4,30	202	91,0	2,15	4,86	192	97,7	2,28	5,24	185
44	40	24,9	1,89	1,22	192	26,4	2,09	1,34	188	25,2	2,00	1,43	185
48		27,0	1,78	1,32	187	-	-	-	-	27,8	1,96	1,59	179
56		30,1	1,88	1,48	189	32,6	2,03	1,67	184	31,5	1,95	1,80	180
64		31,9	1,77	1,66	188	34,9	1,92	1,90	183	37,6	2,06	2,06	179
72		37,7	1,94	1,90	184	40,8	2,06	2,14	178	43,3	2,16	2,31	173
80		41,7	1,76	2,19	183	44,8	1,89	2,45	177	47,9	2,01	2,63	173
84		42,0	1,89	2,22	187	45,3	2,03	2,49	182	48,7	2,17	2,68	179
96		47,8	1,82	2,53	183	52,3	1,97	2,88	177	56,7	2,12	3,12	172
104		53,6	1,91	2,83	180	58,0	2,03	3,19	173	62,3	2,16	3,44	168
122		63,0	1,91	3,25	209	67,9	2,05	3,64	202	72,2	2,17	3,93	198
142		74,6	1,93	3,79	205	80,7	2,04	4,27	197	85,6	2,14	4,59	191
164		82,7	1,77	4,35	201	89,0	1,91	4,88	192	95,2	2,03	5,25	186
44	45	-	-	-	-	26,1	1,83	1,36	187	24,7	1,76	1,44	185
48		-	-	-	-	28,3	1,74	1,48	182	27,0	1,70	1,58	179
56		15,9	1,65	0,78	204	32,0	1,79	1,68	184	30,7	1,71	1,80	180
64		16,5	1,46	0,86	204	33,6	1,69	1,87	183	36,1	1,80	2,03	180
72		36,8	1,74	1,91	184	39,7	1,83	2,14	178	42,1	1,92	2,30	174
80		22,0	1,55	1,16	202	44,0	1,67	2,47	177	46,8	1,78	2,64	173
84		41,4	1,67	2,24	187	44,3	1,79	2,50	182	47,3	1,92	2,67	179
96		46,0	1,60	2,49	184	50,3	1,72	2,84	178	54,4	1,85	3,08	173
104		36,7	1,73	1,98	193	56,4	1,80	3,19	173	60,5	1,91	3,43	169
122		43,1	1,72	2,26	220	66,4	1,81	3,66	202	70,2	1,91	3,92	198
142		55,8	1,69	2,89	216	78,7	1,82	4,27	197	83,2	1,90	4,57	192
164		43,7	1,57	2,33	222	87,5	1,68	4,92	192	93,1	1,79	5,27	186
44	50	-	-	-	-	-	-	-	-	24,7	1,54	1,46	184
48		-	-	-	-	-	-	-	-	26,6	1,48	1,58	179
56		-	-	-	-	17,1	1,63	0,89	201	30,4	1,52	1,81	180
64		-	-	-	-	17,7	1,46	0,98	201	35,2	1,60	2,00	180
72		-	-	-	-	39,2	1,66	2,14	178	41,4	1,73	2,29	174
80		-	-	-	-	23,5	1,50	1,31	199	46,7	1,59	2,66	172
84		-	-	-	-	44,1	1,60	2,52	182	46,8	1,70	2,68	179
96		-	-	-	-	49,2	1,53	2,81	178	53,0	1,63	3,03	174
104		-	-	-	-	38,9	1,65	2,22	190	59,7	1,71	3,42	169
122		-	-	-	-	46,1	1,65	2,55	217	69,6	1,69	3,94	198
142		-	-	-	-	41,1	1,60	2,23	221	82,0	1,71	4,56	192
164		-	-	-	-	46,6	1,53	2,63	220	92,9	1,60	5,32	185

Temperatura aria esterna bulbo bagnato (bulbo secco), °C													
		2(1)				7(6)				12(11)			
	LWT °C	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa	Qh kW	COP kW/ kW	q l/s	Δp kPa
44	30	34,9	3,76	1,79	170	43,0	3,92	2,04	158	49,0	4,38	2,32	142
48		38,1	3,79	1,96	164	46,8	3,97	2,22	153	53,5	4,48	2,54	138
56		44,4	3,89	2,29	164	53,9	4,10	2,60	152	62,2	4,57	2,96	137
64		50,2	3,77	2,64	161	62,0	4,03	3,00	148	71,8	4,49	3,42	132
72		55,1	3,70	2,93	153	68,6	3,94	3,33	138	80,0	4,35	3,81	119
80		63,7	3,56	3,36	150	78,7	3,76	3,82	133	91,5	4,15	4,36	111
84		65,1	3,85	3,48	160	83,0	4,10	3,96	147	95,0	4,61	4,53	129
96		74,6	3,86	3,99	150	93,0	4,17	4,52	135	108,0	4,65	5,16	115
104		80,7	3,83	4,32	147	100,8	4,11	4,91	131	117,4	4,57	5,60	109
122		92,2	3,67	5,07	172	118,2	4,02	5,77	152	138,4	4,47	6,60	125
142		108,8	3,68	5,80	163	135,6	3,93	6,60	141	158,1	4,35	7,54	110
164		126,8	3,59	6,70	150	156,9	3,78	7,62	122	182,6	4,16	8,70	83
44	35	34,4	3,45	1,78	171	42,6	3,61	2,02	160	48,4	4,02	2,30	145
48		37,9	3,45	1,96	165	46,7	3,62	2,22	154	52,9	4,07	2,51	141
56		43,8	3,50	2,28	165	53,4	3,72	2,58	154	61,7	4,14	2,94	139
64		49,5	3,44	2,63	162	61,4	3,70	2,98	150	71,2	4,12	3,39	134
72		54,5	3,38	2,92	154	68,1	3,62	3,31	140	79,3	4,00	3,78	121
80		62,6	3,26	3,33	152	77,7	3,45	3,77	136	90,3	3,81	4,31	115
84		63,8	3,51	3,43	161	81,9	3,76	3,91	149	93,6	4,22	4,47	132
96		73,6	3,50	3,97	152	92,2	3,79	4,50	137	107,3	4,23	5,13	117
104		79,9	3,48	4,31	148	100,1	3,76	4,89	133	116,5	4,19	5,57	112
122		90,3	3,35	5,01	174	116,4	3,67	5,70	155	136,3	4,08	6,51	130
142		107,5	3,36	5,78	165	134,5	3,60	6,56	144	156,7	4,01	7,48	114
164		124,6	3,28	6,64	153	154,7	3,47	7,53	127	180,3	3,83	8,61	89
44	40	33,6	3,09	1,78	171	42,2	3,31	2,01	161	47,8	3,69	2,27	147
48		37,3	3,08	1,98	165	46,8	3,31	2,22	154	52,7	3,71	2,51	142
56		42,6	3,09	2,27	166	52,8	3,34	2,56	155	61,0	3,75	2,91	141
64		48,2	3,05	2,61	163	60,7	3,35	2,96	151	70,3	3,75	3,36	136
72		53,0	3,01	2,90	155	67,2	3,29	3,28	142	78,2	3,65	3,73	124
80		60,7	2,91	3,30	153	76,4	3,14	3,73	139	88,9	3,48	4,25	119
84		61,5	3,13	3,39	163	80,5	3,43	3,85	151	91,8	3,84	4,40	136
96		71,5	3,09	3,95	153	91,1	3,42	4,47	139	106,0	3,84	5,07	120
104		77,8	3,09	4,30	149	99,0	3,40	4,85	134	115,2	3,81	5,52	115
122		87,2	2,97	4,95	176	114,2	3,33	5,62	159	133,8	3,71	6,40	135
142		104,5	2,99	5,75	167	132,7	3,27	6,50	147	154,6	3,66	7,40	119
164		120,8	2,93	6,59	155	152,3	3,16	7,45	131	177,6	3,50	8,49	95
44	45	32,6	2,74	1,77	172	41,8	3,00	1,99	162	47,2	3,35	2,25	149
48		36,3	2,71	1,97	165	46,6	2,98	2,22	155	52,7	3,36	2,51	143
56		41,3	2,70	2,25	167	52,0	2,98	2,54	157	60,2	3,36	2,88	144
64		46,3	2,67	2,57	164	59,5	2,99	2,92	153	69,2	3,37	3,31	139
72		51,2	2,67	2,87	157	66,0	2,96	3,24	144	76,9	3,30	3,68	128
80		58,7	2,59	3,27	155	75,1	2,84	3,69	141	87,4	3,16	4,18	123
84		59,2	2,77	3,35	164	79,1	3,10	3,79	153	90,0	3,47	4,31	139
96		68,9	2,70	3,90	154	89,6	3,05	4,41	141	104,7	3,44	5,02	123
104		75,3	2,73	4,26	150	97,4	3,05	4,80	137	113,6	3,44	5,45	118
122		84,0	2,62	4,89	178	111,9	3,00	5,53	162	131,2	3,35	6,29	140
142		101,0	2,64	5,69	169	130,4	2,94	6,42	150	152,1	3,31	7,29	124
164		116,9	2,60	6,54	157	149,7	2,86	7,36	134	174,7	3,18	8,37	101
44	50	32,2	2,43	1,76	173	41,3	2,68	1,97	164	46,3	3,00	2,21	152
48		35,3	2,40	1,94	167	45,7	2,65	2,18	157	51,6	2,99	2,47	145
56		40,6	2,39	2,24	167	51,2	2,65	2,51	158	59,1	2,99	2,83	146
64		44,9	2,36	2,52	166	58,0	2,65	2,85	156	67,4	2,99	3,23	143
72		50,0	2,37	2,84	158	64,7	2,65	3,19	147	75,1	2,95	3,60	132
80		57,6	2,31	3,25	156	73,8	2,56	3,64	144	85,6	2,85	4,10	127
84		57,8	2,46	3,30	166	77,4	2,79	3,72	156	87,7	3,11	4,21	142
96		66,8	2,38	3,83	157	87,4	2,70	4,32	144	101,9	3,04	4,90	128
104		73,7	2,42	4,22	152	95,8	2,72	4,74	139	111,3	3,06	5,35	122
122		82,1	2,33	4,84	180	109,6	2,69	5,44	165	128,1	3,01	6,15	145
142		98,7	2,34	5,63	171	127,9	2,62	6,32	154	148,6	2,96	7,13	130
164		114,9	2,32	6,50	159	147,5	2,58	7,27	138	171,3	2,87	8,22	108

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

TABELLA PER IL CALCOLO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA SECONDO DM 26.06.2015

PRESTAZIONI IN RISCALDAMENTO

	Prestazioni a pieno carico					
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)
NXH 044	-7	25,2	2,29	24,2	1,79	24,2
	2	34	3,55	32,2	2,8	31,8
	7	42,3	3,69	41,5	3,05	41
	12	48,2	4,09	46,9	3,4	46
	15	51,7	4,34	50,1	3,61	49
	20	56,4	4,65	54,1	3,86	52,5
	35	56,2	4,65	54,4	3,88	53,1
	Prestazioni a carico parziale					
		A	B	C	D	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-
NXH 048	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-
	DC - Potenza a pieno carico	25,20	34,00	42,30	48,20	-
	COP' a pieno carico	2,29	3,55	3,69	4,09	-
	COP a carico parziale	2,15	3,26	3,79	3,58	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,45	0,24	0,09	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,92	1,03	0,88	-
	Prestazioni a pieno carico					
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)
	-7	27,8	2,26	26,6	1,72	26,1
NXH 056	2	37,5	3,53	35,9	2,76	35
	7	46,4	3,69	46,3	3,02	45,4
	12	52,7	4,13	52,4	3,4	51,4
	15	56,4	4,41	55,9	3,63	54,9
	20	61,7	4,81	60,4	3,91	59,1
	35	61,5	4,81	60,7	3,93	59,7
	Prestazioni a carico parziale					
		A	B	C	D	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-
NXH 056	DC - Potenza a pieno carico	27,80	37,50	46,40	52,70	-
	COP' a pieno carico	2,26	3,53	3,69	4,13	-
	COP a carico parziale	2,12	3,28	3,88	3,77	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,45	0,24	0,09	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,93	1,05	0,91	-
	Prestazioni a pieno carico					
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)
	-7	31,9	2,26	30,2	1,73	30
	2	43,5	3,56	41	2,74	40,3
NXH 056	7	53,2	3,76	51,7	3,01	51
	12	61,2	4,18	60	3,39	58,9
	15	66	4,46	64,3	3,63	62,9
	20	74,9	4,96	72,4	4,05	70,1
	35	75,4	4,99	72,8	4,06	70,9
	Prestazioni a carico parziale					
		A	B	C	D	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-
	DC - Potenza a pieno carico	31,90	43,50	53,20	61,20	-
NXH 056	COP' a pieno carico	2,26	3,56	3,76	4,18	-
	COP a carico parziale	2,12	3,47	4,07	3,85	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,45	0,24	0,09	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,97	1,08	0,92	-

Prestazioni in accordi con UNI EN 14511: 2013

NOTE: Le prestazioni a carico parziale sono riferiti a temperatura di mandata 35°C

(*) Massima temperatura di mandata

NXH 064	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	38,5	2,36	35,8	1,82	34,8	1,61
	2	49,3	3,48	46	2,7	44,7	2,38
	7	61,2	3,72	59,3	3,01	57,8	2,67
	12	71,1	4,13	69,1	3,38	67,3	3
	15	76,2	4,41	74,1	3,62	71,9	3,21
	20	85,9	4,86	82,3	3,98	79,3	3,51
	35	85,4	4,86	82,5	4	79,9	3,53
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	38,50	49,30	61,20	71,10	-	-
	COP' a pieno carico	2,36	3,48	3,72	4,13	-	-
	COP a carico parziale	2,22	3,17	3,80	3,68	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,48	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,91	1,02	0,89	-	-
NXH 072	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	44,1	2,44	41,8	1,94	41,1	1,74
	2	54,3	3,4	51	2,68	49,8	2,38
	7	68	3,64	65,9	2,98	64,6	2,66
	12	79,2	4,01	76,8	3,31	75	2,96
	15	85,2	4,25	82,4	3,52	80,3	3,14
	20	97,5	4,68	93,4	3,89	89,9	3,46
	35	98	4,73	93,6	3,92	90,6	3,49
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	44,10	54,30	68,00	79,20	-	-
	COP' a pieno carico	2,44	3,40	3,64	4,01	-	-
	COP a carico parziale	2,34	3,21	3,84	3,66	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,50	0,26	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,96	0,94	1,05	0,91	-	-
NXH 080	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	48,9	2,27	46,5	1,79	46,4	1,59
	2	62,5	3,28	58,6	2,6	57,5	2,32
	7	77,6	3,46	75	2,85	73,7	2,57
	12	90,3	3,81	87,3	3,16	85,5	2,85
	15	97	4,06	93,6	3,36	91,5	3,03
	20	110,5	4,53	106,1	3,72	103,4	3,35
	35	114,2	4,68	108,8	3,81	105,5	3,41
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	48,90	62,50	77,60	90,30	-	-
	COP' a pieno carico	2,27	3,28	3,46	3,81	-	-
	COP a carico parziale	2,13	3,05	3,64	3,62	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,48	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,93	1,05	0,95	-	-

Prestazioni in accordi con UNI EN 14511: 2013

NOTE: Le prestazioni a carico parziale sono riferiti a temperatura di mandata 35°C

(*) Massima temperatura di mandata

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

NXH 084	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	50	2,47	47	1,93	46,5	1,71
	2	63,6	3,53	59	2,78	57,6	2,48
	7	81,7	3,78	78,9	3,11	77,3	2,8
	12	93,5	4,22	89,9	3,47	87,7	3,12
	15	100,5	4,51	96,4	3,69	93,8	3,32
	20	113,3	5,01	107,1	4,05	103,4	3,61
	35	112,9	5,02	107,6	4,07	104,5	3,64
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	50,00	63,60	81,70	93,50	-	-
	COP' a pieno carico	2,47	3,53	3,78	4,22	-	-
	COP a carico parziale	2,28	3,22	3,95	4,03	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,48	0,24	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,92	0,91	1,04	0,95	-	-
NXH 096	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	58,1	2,42	54,2	1,86	52,7	1,64
	2	73,5	3,52	68,8	2,71	66,7	2,38
	7	92,2	3,8	89,5	3,05	87,3	2,7
	12	107,3	4,23	104,7	3,44	101,9	3,04
	15	115,1	4,51	112	3,68	109,1	3,25
	20	130,5	5,03	126,4	4,12	123	3,65
	35	132,3	5,11	127,8	4,17	124,3	3,68
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	58,10	73,50	92,20	107,30	-	-
	COP' a pieno carico	2,42	3,52	3,80	4,23	-	-
	COP a carico parziale	2,23	3,29	4,02	3,94	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,49	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,92	0,93	1,06	0,93	-	-
NXH 104	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	63,6	2,43	60,3	1,91	59,5	1,71
	2	79,9	3,49	75,2	2,73	73,6	2,42
	7	100,1	3,76	97,4	3,06	95,8	2,72
	12	116,6	4,18	113,6	3,43	111,3	3,06
	15	125,3	4,46	121,8	3,67	119	3,27
	20	142,8	4,95	137,9	4,1	134,4	3,66
	35	152,3	5,2	145,7	4,29	141,2	3,82
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna(°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	63,60	79,90	100,10	116,60	-	-
	COP' a pieno carico	2,43	3,49	3,76	4,18	-	-
	COP a carico parziale	2,28	3,36	4,12	4,00	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,49	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,94	0,96	1,10	0,96	-	-

Prestazioni in accordi con UNI EN 14511: 2013

NOTE: Le prestazioni a carico parziale sono riferiti a temperatura di mandata 35°C

(*) Massima temperatura di mandata

NXH 122	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	73,9	2,46	69,8	1,91	69,3	1,7
	2	90,2	3,36	83,8	2,63	81,9	2,33
	7	116,3	3,68	111,8	3	109,5	2,69
	12	136,2	4,09	131,1	3,35	128	3,01
	15	146,3	4,35	140,5	3,56	136,9	3,19
	20	166,2	4,84	158,8	3,93	154,4	3,52
	35	170,9	4,97	162,5	4,02	157,5	3,58
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	73,90	90,20	116,30	136,20	-	-
	COP' a pieno carico	2,46	3,36	3,68	4,09	-	-
	COP a carico parziale	2,33	3,27	4,18	4,21	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,50	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,95	0,97	1,14	1,03	-	-
NXH 142	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	87,4	2,41	82,9	1,91	81,7	1,71
	2	107,5	3,36	100,9	2,64	98,6	2,35
	7	134,5	3,61	130,4	2,95	127,9	2,63
	12	156,7	4,01	152,1	3,31	148,5	2,96
	15	168,5	4,27	163,1	3,55	159	3,17
	20	188,8	4,68	180	3,88	174,2	3,46
	35	187,6	4,67	180,4	3,88	175,4	3,47
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	87,40	107,50	134,50	156,70	-	-
	COP' a pieno carico	2,41	3,36	3,61	4,01	-	-
	COP a carico parziale	2,32	3,19	3,98	3,93	-	-
	CR - Fattore di carico	1,00	0,50	0,26	0,10	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,96	0,95	1,10	0,98	-	-
NXH 164	Prestazioni a pieno carico						
	Temperatura di mandata	35°C		45°C		50°C (*)	
	Temperatura esterna	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP	Potenza nominale (kW)	COP
	-7	97,5	2,29	92,9	1,79	92,7	1,6
	2	124,6	3,29	116,9	2,6	114,9	2,32
	7	154,7	3,47	149,7	2,86	147,5	2,58
	12	180,3	3,83	174,6	3,18	171,3	2,87
	15	193,8	4,08	187,4	3,38	183,3	3,05
	20	221,2	4,57	212,9	3,77	207,8	3,4
	35	232	4,77	220,9	3,89	214,4	3,49
	Prestazioni a carico parziale						
		A	B	C	D	-	-
	Temperatura esterna (°C)	-7 (Tbival)	2	7	12	-	-
	PLR - Fattore di carico climatico	0,88	0,54	0,35	0,15	-	-
	DC - Potenza a pieno carico	97,50	124,60	154,70	180,30	-	-
	COP' a pieno carico	2,29	3,29	3,47	3,83	-	-
	COP a carico parziale	2,21	3,21	3,97	4,05	-	-
	CR - Load factor	1,00	0,48	0,25	0,09	-	-
	f COP - Fattore correttivo	0,97	0,98	1,14	1,06	-	-

Prestazioni in accordi con UNI EN 14511: 2013

NOTE: Le prestazioni a carico parziale sono riferiti a temperatura di mandata 35°C

(*) Massima temperatura di mandata

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

		Carico parziale	Temperatura esterna (°C)	EER
NXH 044	EER1	100%	35	2,80
	EER2	75%	30	3,39
	EER3	50%	25	3,96
	EER4	25%	20	3,97
NXH 048	EER1	100%	35	2,66
	EER2	75%	30	3,31
	EER3	50%	25	3,97
	EER4	25%	20	3,98
NXH 056	EER1	100%	35	2,61
	EER2	75%	30	3,27
	EER3	50%	25	4,03
	EER4	25%	20	4,04
NXH 064	EER1	100%	35	2,72
	EER2	75%	30	3,27
	EER3	50%	25	3,76
	EER4	25%	20	3,69
NXH 072	EER1	100%	35	2,66
	EER2	75%	30	3,27
	EER3	50%	25	3,78
	EER4	25%	20	3,65
NXH 080	EER1	100%	35	2,43
	EER2	75%	30	3,04
	EER3	50%	25	3,60
	EER4	25%	20	3,58
NXH 084	EER1	100%	35	2,75
	EER2	75%	30	3,40
	EER3	50%	25	4,03
	EER4	25%	20	4,02
NXH 096	EER1	100%	35	2,66
	EER2	75%	30	3,44
	EER3	50%	25	3,86
	EER4	25%	20	3,98
NXH 104	EER1	100%	35	2,66
	EER2	75%	30	3,54
	EER3	50%	25	3,99
	EER4	25%	20	4,06
NXH 122	EER1	100%	35	2,65
	EER2	75%	30	3,56
	EER3	50%	25	4,14
	EER4	25%	20	4,48
NXH 142	EER1	100%	35	2,73
	EER2	75%	30	3,34
	EER3	50%	25	3,89
	EER4	25%	20	3,95
NXH 164	EER1	100%	35	2,54
	EER2	75%	30	3,19
	EER3	50%	25	3,84
	EER4	25%	20	3,98

Prestazioni in accordi con UNI EN 14511: 2013

NOTE: Le prestazioni a carico parziale sono riferiti a temperatura di mandata 7°C

RUMOROSITÀ

UNITÀ SILENZIATA NXH

Potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa ISO 4871.

		NXH 044	NXH 048	NXH 056	NXH 064 ^(*)	NXH 072 ^(*)	NXH 080 ^(*)
Bande di ottava, Hz		Rumorosità					
125	dB(A)	77	77	77	77 (77)	81 (77)	81 (77)
250	dB(A)	79	79	79	79 (79)	84 (79)	84 (79)
500	dB(A)	79	79	79	79 (78)	84 (79)	84 (79)
1000	dB(A)	75	75	75	76 (75)	83 (75)	83 (75)
2000	dB(A)	72	73	72	74 (70)	77 (71)	77 (71)
4000	dB(A)	67	67	68	69 (64)	73 (66)	73 (66)

(*) I valori indicati in parentesi fanno riferimento alla macchina con l'opzione silenziata plus

		NXH084	NXH 096	NXH 104	NXH 122	NXH 142 ^(*)	NXH 164 ^(*)
Bande di ottava, Hz							
125	dB(A)	81	80	80	80	84 (80)	84 (80)
250	dB(A)	84	82	82	82	87 (82)	87 (82)
500	dB(A)	85	82	82	82	87 (82)	88 (82)
1000	dB(A)	83	79	79	79	86 (78)	86 (78)
2000	dB(A)	77	76	76	77	80 (74)	80 (74)
4000	dB(A)	71	71	74	71	76 (69)	74 (67)

(*) I valori indicati in parentesi fanno riferimento alla macchina con l'opzione silenziata plus

Valori di pressione sonora misurati ad una distanza di 10 metri dalla macchina e a 1,5 metri dal suolo, in campo libero.

		NXH 044	NXH 048	NXH 056	NXH 064 ^(*)	NXH 072 ^(*)	NXH 080 ^(*)
Bande di ottava, Hz		Rumorosità					
125	dB(A)	29	29	29	29 (29)	34 (29)	34 (29)
250	dB(A)	39	39	39	39 (39)	43 (39)	43 (39)
500	dB(A)	44	44	44	44 (44)	50 (44)	50 (44)
1000	dB(A)	44	44	44	44 (43)	51 (43)	51 (43)
2000	dB(A)	42	42	42	42 (40)	47 (40)	47 (40)
4000	dB(A)	37	37	37	37 (33)	41 (33)	41 (33)

(*) I valori indicati in parentesi fanno riferimento alla macchina con l'opzione silenziata plus

		NXH 084	NXH 096	NXH 104	NXH 122	NXH 142 ^(*)	NXH164 ^(*)
Bande di ottava, Hz							
125	dB(A)	34	32	32	32	36 (32)	36 (32)
250	dB(A)	43	42	42	42	46 (42)	46 (42)
500	dB(A)	50	47	47	47	52 (47)	52 (47)
1000	dB(A)	51	47	47	47	54 (46)	54 (46)
2000	dB(A)	47	45	45	45	49 (43)	49 (43)
4000	dB(A)	41	40	40	40	45 (36)	45 (36)

(*) I valori indicati in parentesi fanno riferimento alla macchina con l'opzione silenziata plus

POMPE DI CALORE

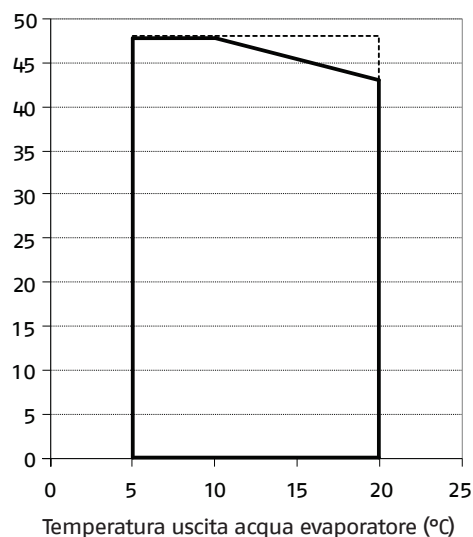
Pompe di calore ad aria-acqua

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

MODELLI NXH – MODALITÀ RAFFREDDAMENTO

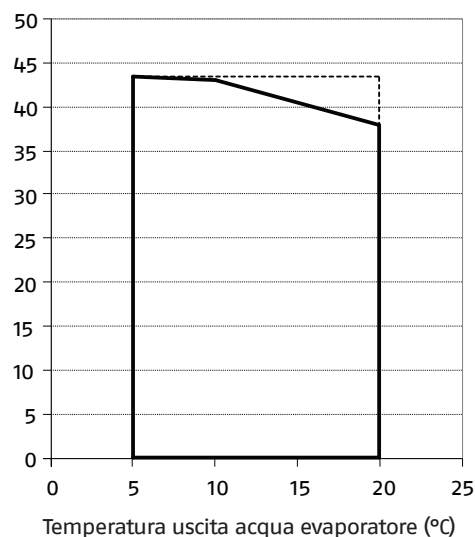
NXH VERSIONE SILENZIATA

Temperatura aria ambiente (°C)



NXH CON OPZIONE SILENZIATA PLUS

Temperatura aria ambiente (°C)



—— Pieno carico

----- Carico minimo*

* Il carico minimo dipende dalla taglia della macchina:

- per unità 2 compressori, min. 50%
- per unità 3 compressori, min. 33%
- per unità 4 compressori, min. 25%

		Minimo	Massimo
Scambiatore di calore ad acqua			
Temperature acqua in ingresso (all'avviamento)	°C	7,5 (1)	30
Temperatura acqua in uscita (in funzione)	°C	5 (2)	20
Differenza di temperatura in ingresso /uscita	K	3 (2)	10
Scambiatore standard raffreddato ad aria			
Temperatura aria in ingresso a pieno carico	°C	0	48
Temperatura aria in ingresso con carico parziale	°C	0	48
Modulo idronico(3) - Temperatura aria in ingresso			
Senza pompa	°C	0	-
Con opzione pompa Singola o Doppia (BP o AP)	°C	0	-
Con opzione Serbatoio Tampone	°C	0	-

Nota: Non superare la temperatura massima di esercizio.

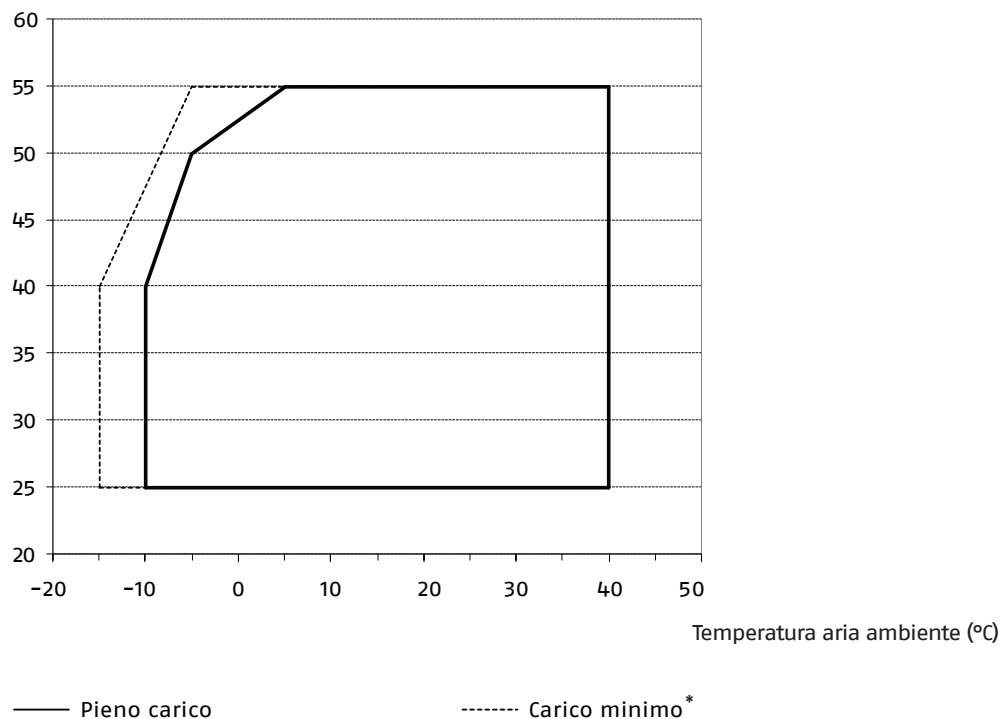
(1) Per una temperatura dell'acqua in ingresso all'avviamento inferiore a 7,5°C contattare il produttore.

(2) Se la temperatura dell'acqua in uscita è inferiore a 5°C è obbligatorio l'uso dell'antigelo.

(3) Definisce la temperatura della protezione antigelo dei componenti idronici per uso senza glicole. In caso di immagazzinamento e trasporto delle unità NXH, i limiti di temperatura min. e max. sono di -20°C e + 48°C. Si raccomanda di tenere conto di queste temperature in caso di trasporto in container.

MODELLI NXH – MODALITÀ RISCALDAMENTO

Temperatura uscita acqua (°C)



* Il carico minimo dipende dalla taglia della macchina:

- per unità 2 compressori, min. 50%
- per unità 3 compressori, min. 33%
- per unità 4 compressori, min. 25%

	Minimo	Massimo	
Scambiatore di calore ad acqua			
Temperatura acqua in ingresso (all'avviamento)	8	45	°C
Temperatura acqua in uscita (in funzione)	25	55	°C
Differenza di temperatura in ingresso /uscita	3	10	K
Scambiatore standard raffreddato ad aria			
Temperatura aria in ingresso	-15	40	°C
Modulo idronico ⁽⁴⁾ - Temperatura aria in ingresso			
Senza pompa	0	-	°C
Con opzione pompa Singola o Doppia (BP o AP)	0	-	°C
Con opzione Serbatoio Tampone	0	-	°C

Nota: Non superare la temperatura massima di esercizio.

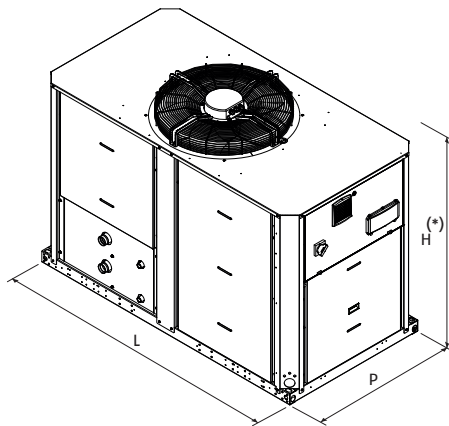
(4) Definisce la temperatura della protezione antigelo dei componenti idronici per uso senza glicole.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

DIMENSIONI DI INGOMBRO

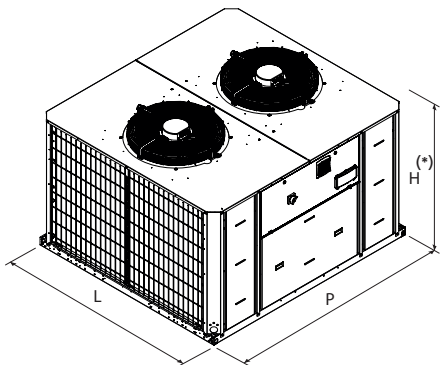
NXH 044-080



Modello	H (mm)	L (mm)	P (mm)	Peso (kg)
NXH 044	1330	2109	1090	497
NXH048	1330	2109	1090	504
NXH 056	1330	2109	1090	533
NXH 064	1330	2109	1090	546
NXH 072	1330	2109	1090	547
NXH 080	1330	2109	1090	554
NXH 044-1P	1330	2109	1090	529
NXH 048-1P	1330	2109	1090	537
NXH 056-1P	1330	2109	1090	563
NXH 064-1P	1330	2109	1090	576
NXH 072-1P	1330	2109	1090	576
NXH 080-1P	1330	2109	1090	584

(*) La quota "H" fa riferimento all'altezza complessiva della macchina che in questo caso va dalla base dell'apparecchio fino al motore del ventilatore.

NXH 084-164



Modello	H (mm)	L (mm)	P (mm)	Peso (kg)
NXH 084	1330	2136	2273	739
NXH 096	1330	2136	2273	886
NXH 104	1330	2136	2273	894
NXH 122	1330	2136	2273	953
NXH 142	1330	2136	2273	1054
NXH 164	1330	2136	2273	1072

(*) La quota "H" fa riferimento all'altezza complessiva della macchina che in questo caso va dalla base dell'apparecchio fino al motore del ventilatore.

POSIZIONAMENTO

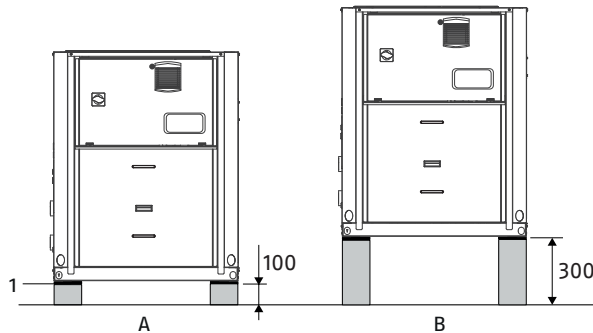
Gli apparecchi NXH devono:

- essere posizionati su una superficie livellata ed in grado di sostenerne il peso
- essere posizionati su una eventuale soletta sufficientemente rigida e che non trasmetta vibrazioni ai locali sottostanti o adiacenti
- essere installati in un luogo non accessibile al pubblico e/o al riparo dall'accesso di persone non autorizzate
- consentire un facile accesso per le operazioni di manutenzione.

È consigliato interporre tra soletta e apparecchio una lastra di gomma (durezza 60 shore, spessore 10 mm.) o utilizzare supporti anti-vibranti opportunamente dimensionati.

Prevedere il sollevamento dal suolo dell'unità:

- 100 mm in caso di installazione in zone ordinarie
- 300 mm in caso di installazione in zone molto fredde o soggette a forti nevicate.



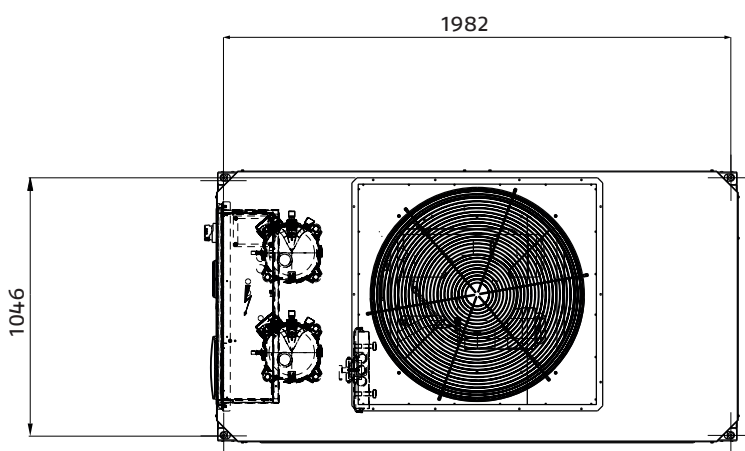
- A Posizionamento in zone ordinarie
B Posizionamento in zone molto fredde o con forti nevicate
1 Lastra in gomma

In caso di installazione in zone molto fredde o soggette a forti nevicate, dove esiste la possibilità di congelamento, prevedere adeguati sistemi antigelo. Durante il funzionamento in riscaldamento, l'unità genera della condensa che si deposita sul piano d'appoggio. In caso di temperature sotto zero può ghiacciare e costituire pericolo: prevedere delle opportune barriere per evitare che le persone possano avvicinarsi all'unità.

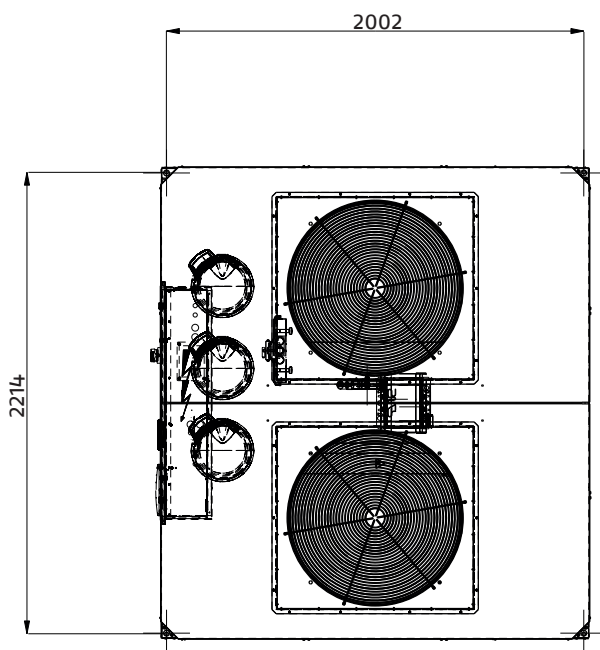
Prima di sollevare l'unità controllare che tutti i pannelli e le griglie siano fissati. Sollevare e posare l'unità con molta attenzione: inclinazioni e scuotimenti possono danneggiare l'unità.

Non applicare pressione e non fare leva sui pannelli o i montanti dell'unità; solo la base del telaio dell'unità è progettata per resistere a tali sollecitazioni.

NXH 044-080 VISTA DALL'ALTO



NXH 084-164 VISTA DALL'ALTO



POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

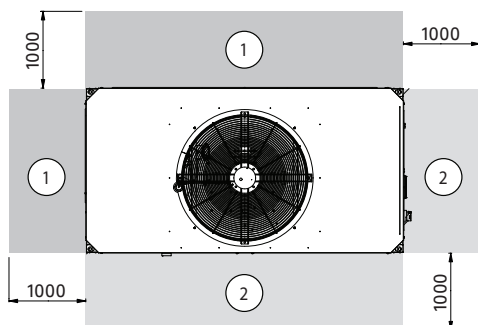
LUOGO DI INSTALLAZIONE

L'ubicazione degli apparecchi RIELLO NXH, deve essere stabilita dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche, sia di eventuali Legislazioni locali vigenti, che prevedono l'ottenimento di specifiche autorizzazioni. (es.: regolamenti urbanistici, architettonici, sull'inquinamento ambientale ecc.). È quindi consigliabile, prima di effettuare l'installazione dell'apparecchio, ottenere le necessarie autorizzazioni. RIELLO NXH è destinato ad essere installato all'aperto. È consigliabile evitare:

- il posizionamento in cavedi e/o bocche di lupo
- ostacoli o barriere che causino il ricircolo dell'aria di espulsione
- luoghi con presenza di atmosfere aggressive
- luoghi angusti in cui il livello sonoro dell'apparecchio possa venire esaltato da riverberi o risonanze
- il posizionamento negli angoli dove è solito il depositarsi di polveri, foglie e quant'altro possa ridurre l'efficienza dell'apparecchio ostruendo il passaggio d'aria
- che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio possa penetrare nei locali abitati attraverso porte o finestre, provocando situazioni di fastidio alle persone
- che l'espulsione dell'aria dall'apparecchio sia contrastata da vento contrario
- irraggiamento solare e prossimità a fonti di calore.

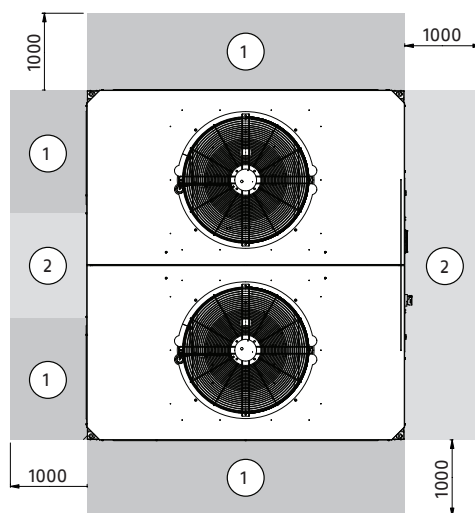
In caso di posizionamento in luoghi ventosi è necessario proteggere il ventilatore utilizzando uno schermo antivento verificando il corretto funzionamento dell'unità.

INSTALLAZIONI SINGOLE NXH 044-080



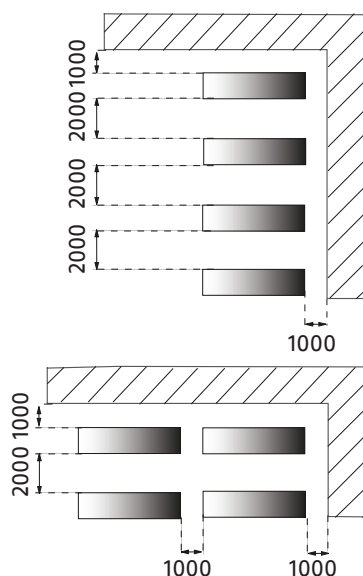
1. Distanze necessarie per la manutenzione e il passaggio del flusso dell'aria
2. Distanze raccomandate per la rimozione delle serpentine

INSTALLAZIONI SINGOLE NXH 084-164



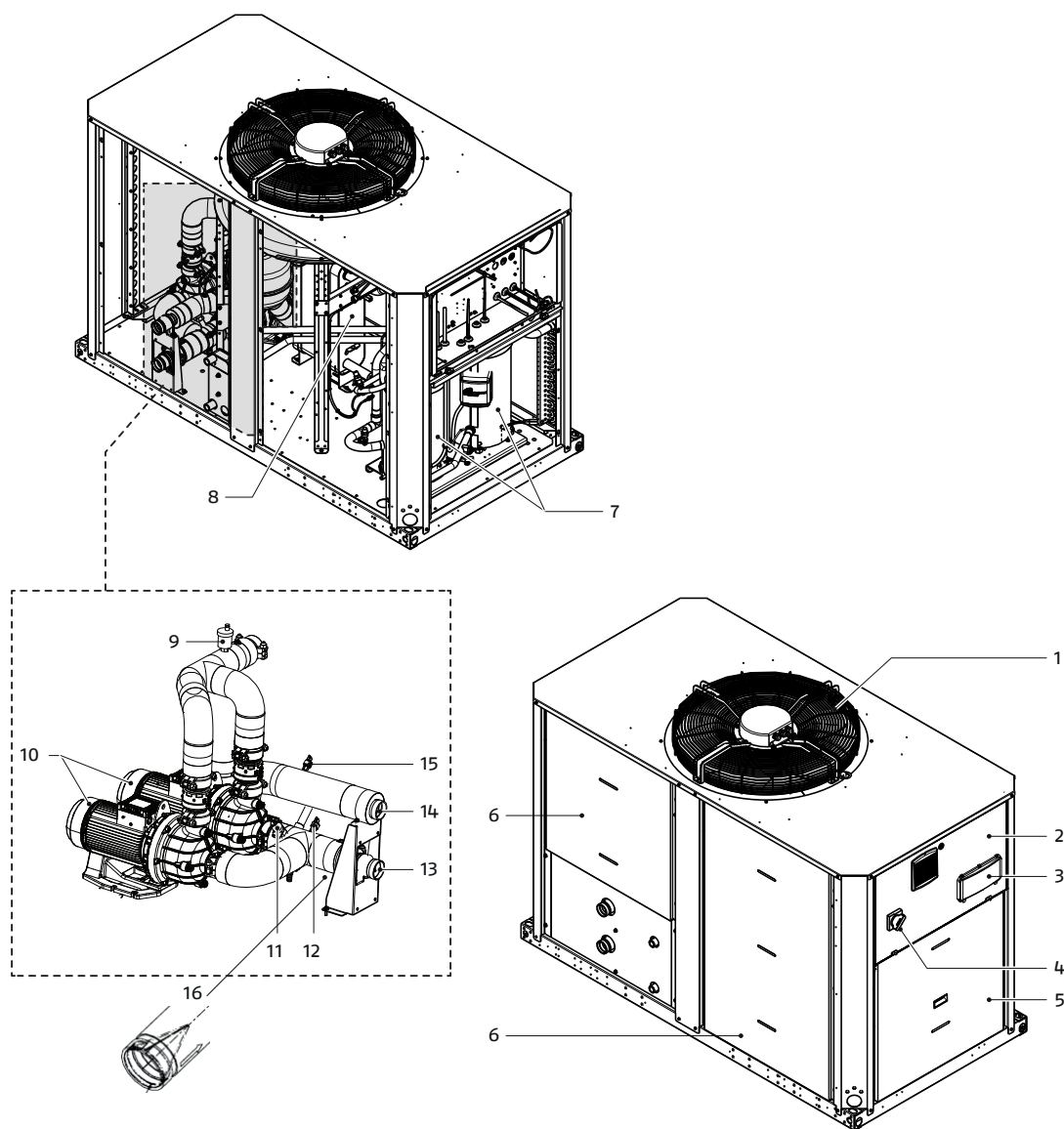
1. Distanze necessarie per la manutenzione e il passaggio del flusso dell'aria
2. Distanze raccomandate per la rimozione delle serpentine

INSTALLAZIONI MULTIPLE NXH 044-0164



STRUTTURA

NXH 044-080



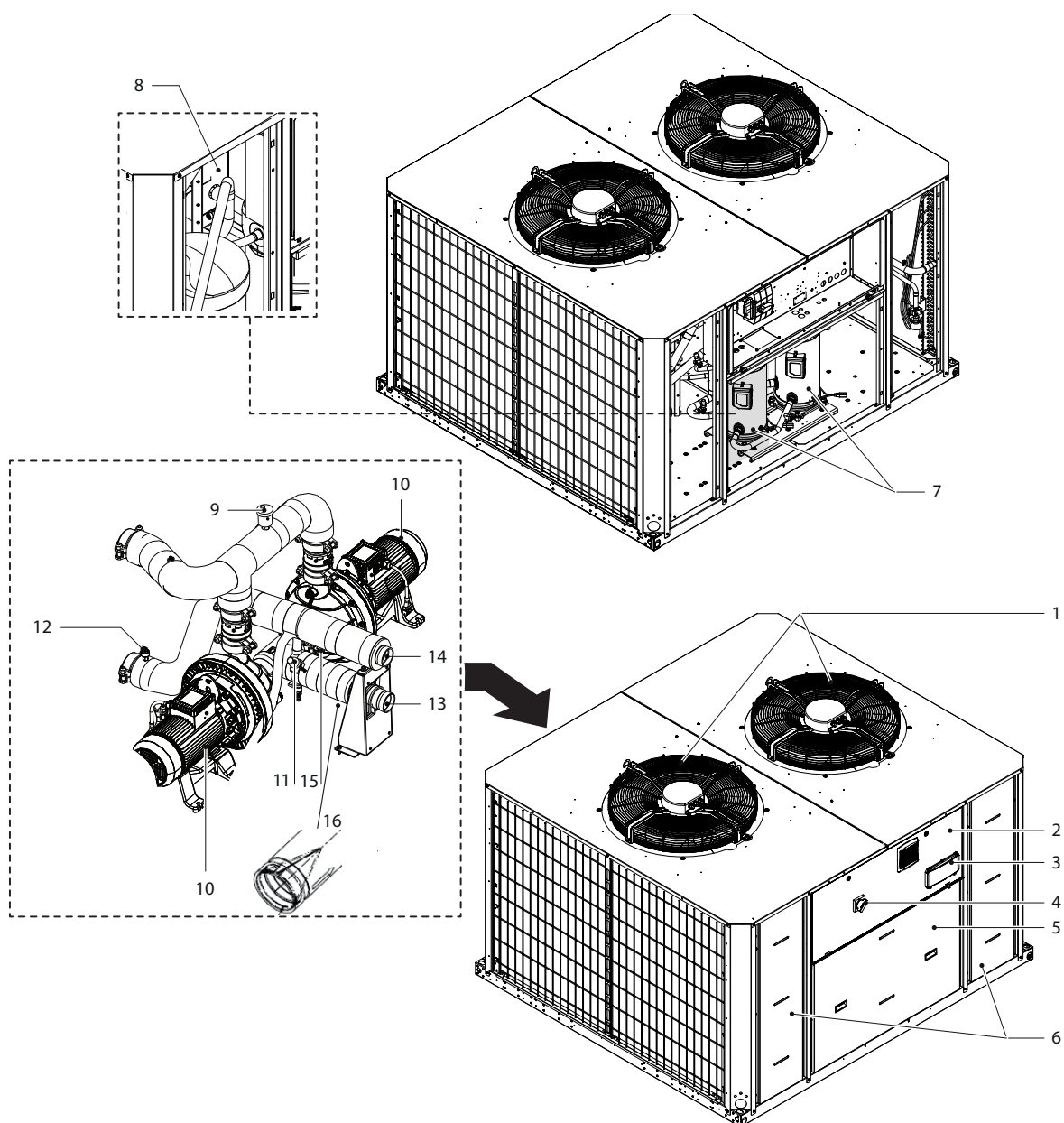
- 1 Ventilatore
- 2 Pannello di accesso alle parti elettriche
- 3 Quadro di comando "Connect touch"
- 4 Interruttore principale sezionatore
- 5 Pannello di servizio frontale
- 6 Pannello di servizio laterale
- 7 Compressore
- 8 Scambiatore a piastre
- 9 Valvola di sfiato aria automatica

- 10 Pompa idraulica
- 11 Valvola di sicurezza (4 bar)
- 12 Sensore di temperatura uscita acqua
- 13 Ingresso acqua
- 14 Uscita acqua
- 15 Sensore di temperatura ingresso acqua
- 16 Tubo idraulico con attacchi victaulic con filtro acqua interno

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

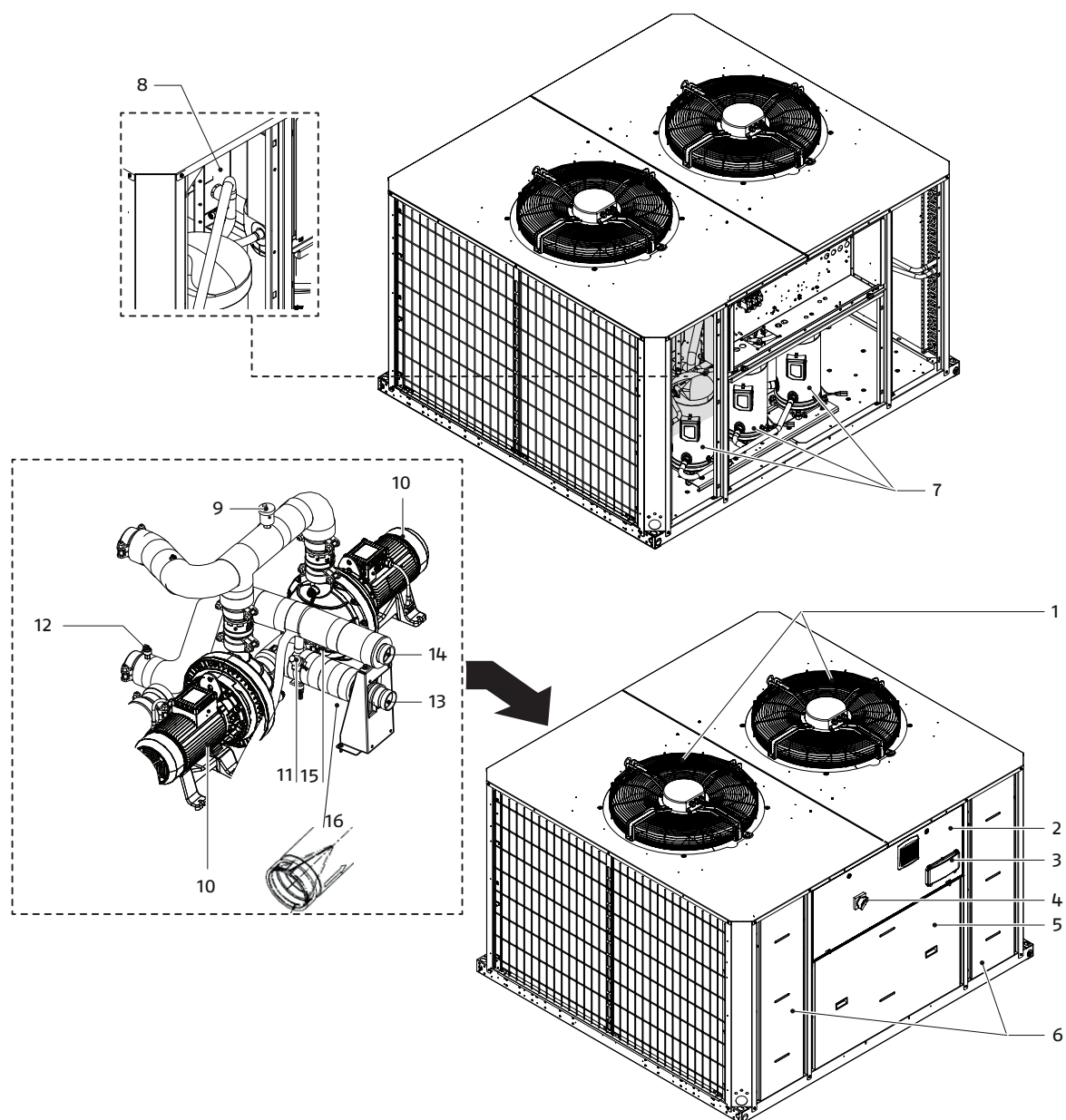
NXH 084



- 1 Ventilatore
- 2 Pannello di accesso alle parti elettriche
- 3 Quadro di comando "Connect touch"
- 4 Interruttore principale sezionatore
- 5 Pannello di servizio frontale
- 6 Pannello di servizio laterale
- 7 Compressore
- 8 Scambiatore a piastre

- 9 Valvola di sfiato aria automatica
- 10 Pompa idraulica
- 11 Valvola di sicurezza (4 bar)
- 12 Sensore di temperatura uscita acqua
- 13 Ingresso acqua
- 14 Uscita acqua
- 15 Sensore di temperatura ingresso acqua
- 16 Tubo idraulico con attacchi victaulic con filtro acqua interno

NXH 096-122



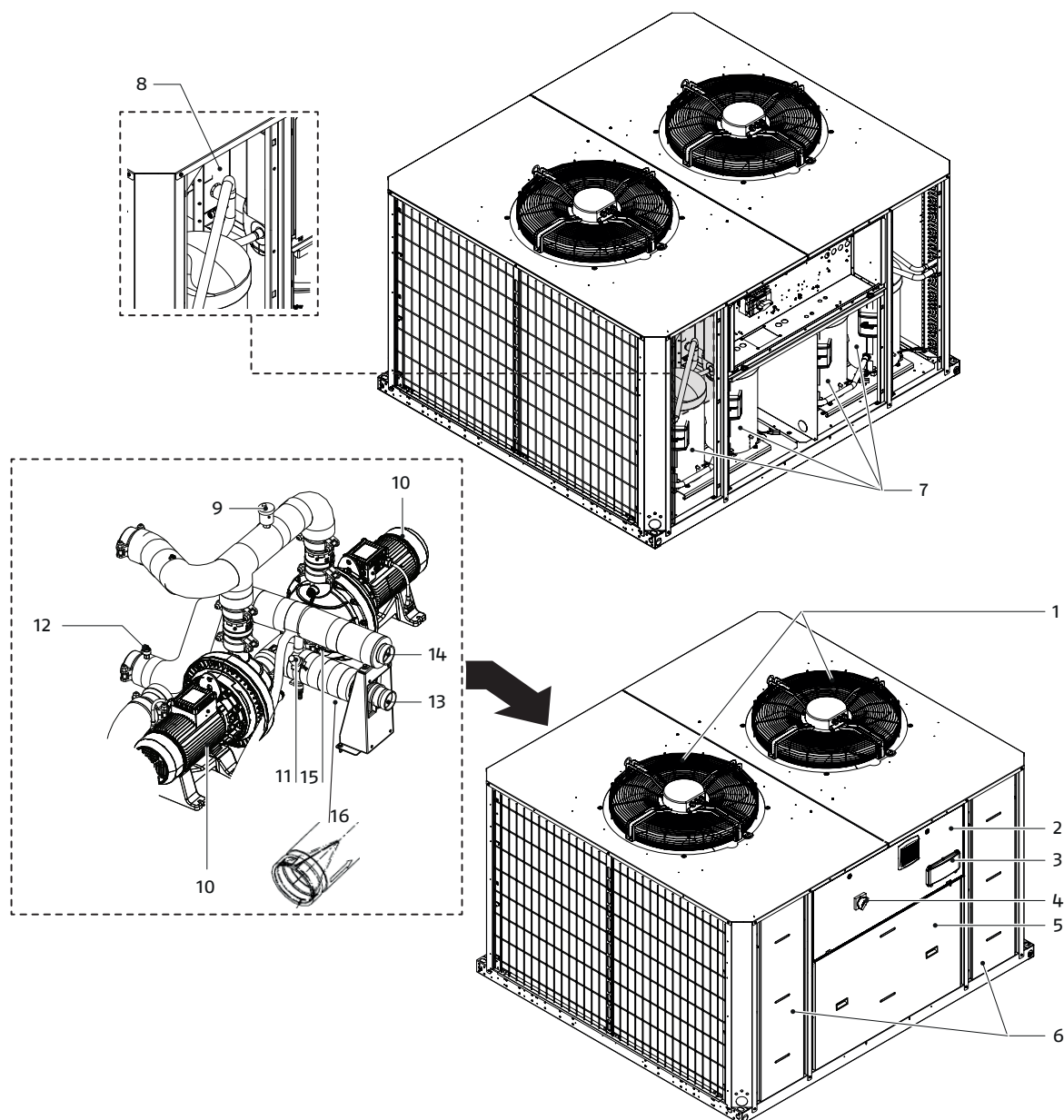
- 1 Ventilatore
- 2 Pannello di accesso alle parti elettriche
- 3 Quadro di comando "Connect touch"
- 4 Interruttore principale sezionatore
- 5 Pannello di servizio frontale
- 6 Pannello di servizio laterale
- 7 Compressore
- 8 Scambiatore a piastre

- 9 Valvola di sfiato aria automatica
- 10 Pompa idraulica
- 11 Valvola di sicurezza (4 bar)
- 12 Sensore di temperatura uscita acqua
- 13 Ingresso acqua
- 14 Uscita acqua
- 15 Sensore di temperatura ingresso acqua
- 16 Tubo idraulico con attacchi victaulic con filtro acqua interno

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

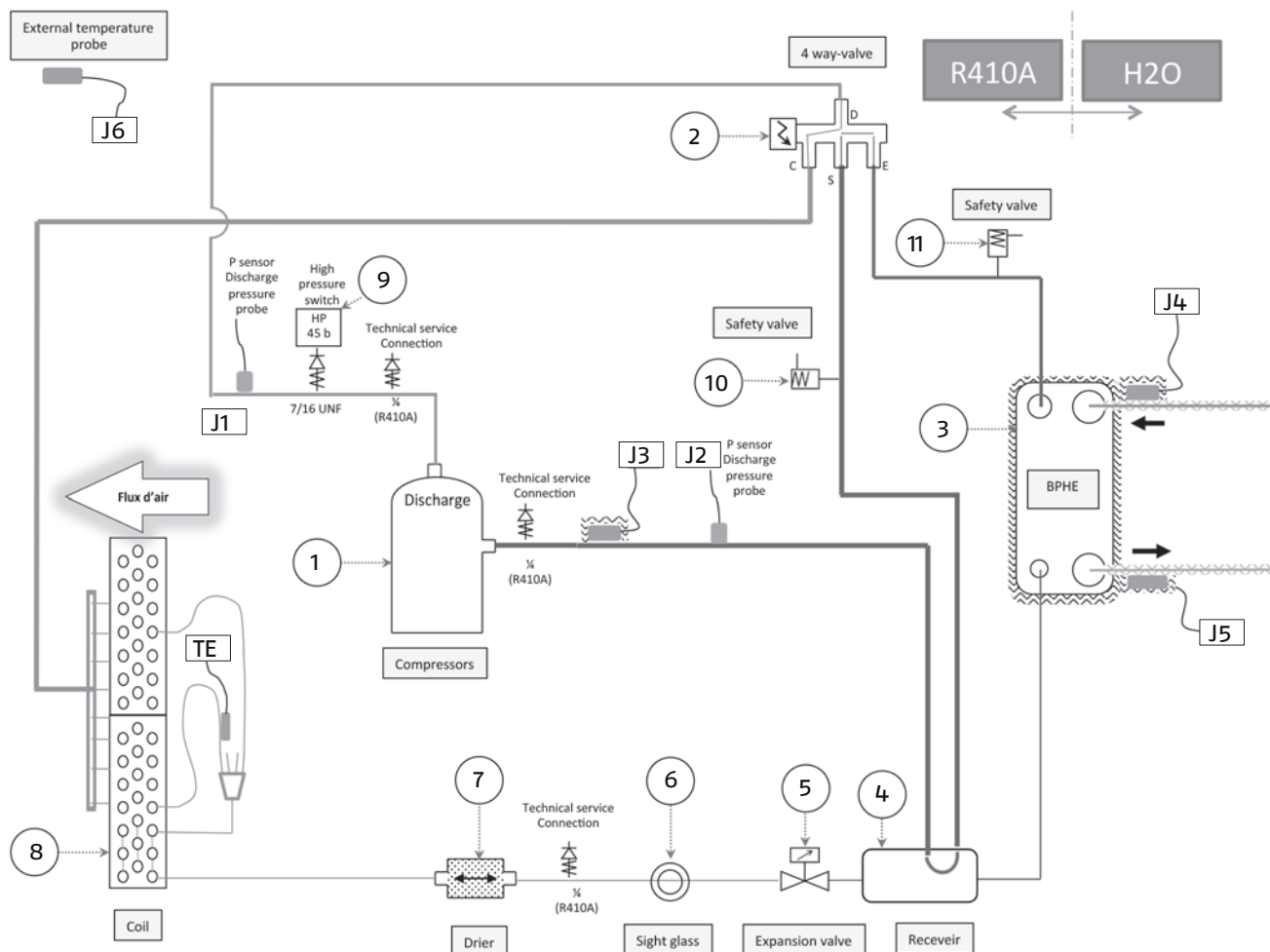
NXH 164



- 1 Ventilatore
- 2 Pannello di accesso alle parti elettriche
- 3 Quadro di comando "Connect touch"
- 4 Interruttore principale sezionatore
- 5 Pannello di servizio frontale
- 6 Pannello di servizio laterale
- 7 Compressore
- 8 Scambiatore a piastre

- 9 Valvola di sfiato aria automatica
- 10 Pompa idraulica
- 11 Valvola di sicurezza (4 bar)
- 12 Sensore di temperatura uscita acqua
- 13 Ingresso acqua
- 14 Uscita acqua
- 15 Sensore di temperatura ingresso acqua
- 16 Tubo idraulico con attacchi victaulic con filtro acqua interno

CIRCUITO FRIGORIFERO E POSIZIONAMENTO SONDE



- 1 Compressore
- 2 Valvola di sicurezza
- 3 Scambiatore a piastre
- 4 Ricevitore
- 5 Valvola di espansione elettronica
- 6 Indicatore di flusso
- 7 Filtro deidratatore
- 8 Batteria alettata
- 9 Pressostato di alta pressione
- 10 Valvola di sicurezza
- 11 Valvola di sicurezza

- Sonde
- J1 Sensore pressione scarico compressore
 - J2 Sensore pressione aspirazione compressore
 - J3 Sensore temperatura aspirazione
 - J4 Sensore temperatura ritorno acqua
 - J5 Sensore temperatura mandata acqua
 - J6 Sensore temperatura aria esterna
 - TE Sensore temperatura batteria alettata

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le dimensioni e il posizionamento degli attacchi idraulici di Riello NXH sono riportati nei disegni forniti a corredo dell'unità ai quali si rimanda per l'eventuale consultazione. Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere gli eventuali residui di lavorazione. Di seguito elenchiamo alcune avvertenze e divieti da rispettare. La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

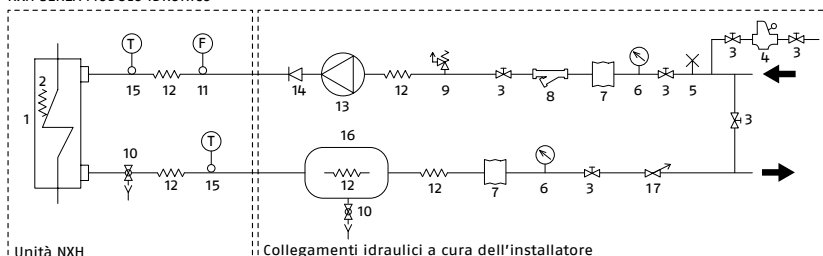
Lo scarico delle valvole di sicurezza installate deve essere collegato ad un adeguato sistema di raccolta ed evacuazione. Il costruttore dell'apparecchio non è responsabile di eventuali allagamenti causati dall'intervento delle valvole di sicurezza. È opportuno realizzare un by-pass dell'unità per poter eseguire il lavaggio delle tubazioni senza dover scollegare l'apparecchio. Le tubazioni di collegamento devono essere di diametro adeguato e sostenute in modo da non gravare, con il loro peso, sull'apparecchio. Gli impianti caricati con antigelo o disposizioni legislative particolari, obbligano l'impiego di disconnettori idrici. Se i tubi dell'acqua esterni all'unità passano attraverso un'area in cui la temperatura ambiente può scendere al di sotto di 0°C devono essere protetti dal gelo con soluzione antigelo o riscaldatori elettrici. Per il calcolo della percentuale di glicole necessaria, fare riferimento alla tabella riportata al capitolo "Spegnimento per lunghi periodi". Verificare le perdite di carico dell'apparecchio, dell'impianto, e di tutti gli altri eventuali accessori montati in linea.

Non utilizzare la pompa di calore per trattare acqua di processo industriale, acqua di piscine o acqua sanitaria. In tutti questi casi predisporre uno scambiatore di calore intermedio. Assicurarsi in tal caso di rispettare il contenuto minimo di acqua, eventualmente aggiungendo un accumulo. È obbligatorio:

- installare un vaso d'espansione opportunamente dimensionato
- per i modelli senza modulo idraulico, installare un filtro acqua a rete estraibile in ingresso all'apparecchio in una zona accessibile alla manutenzione, con caratteristiche di almeno 10 maglie/pollice², per salvaguardare l'apparecchio dalle impurità presenti nell'acqua
- dopo il montaggio dell'impianto e dopo ogni sua riparazione è indispensabile pulire accuratamente l'intero sistema, prestando particolare attenzione allo stato del filtro
- installare valvole di sfiato aria nei punti più alti delle tubazioni
- installare giunti elastici flessibili per il collegamento delle tubazioni
- assicurare che la quantità d'acqua nel circuito primario sia superiore al volume minimo indicato al paragrafo "Contenuto e porta d'acqua impianto", per prevenire rischi di formazione di ghiaccio durante le operazioni di sbrinamento o la continua modulazione della frequenza del compressore
- isolare la tubazione dell'acqua fredda dopo aver eseguito la prova di tenuta, per evitare la trasmissione di calore e la formazione di condensa.

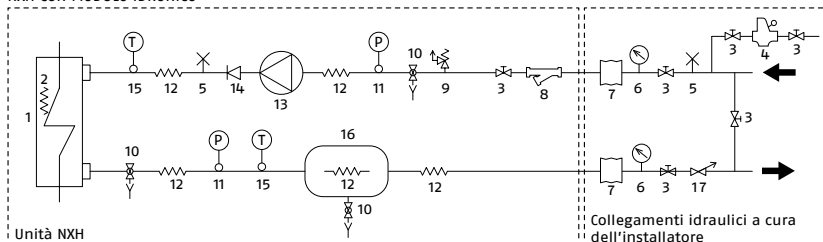
È vietato far funzionare l'unità senza il filtro acqua installato e pulito.

NXH SENZA MODULO IDRONICO



1. Scambiatore a piastre
2. Resistenza elettrica scambiatore
3. Valvola d'intercettazione
4. Gruppo di riempimento
5. Sfiato aria
6. Manometro
7. Giunti antivibranti
8. Filtro a rete
9. Valvola di sicurezza
10. Rubinetto di scarico
11. Flussostato
12. Resistenza elettrica tubazioni (opzionale)
13. Pompa di circolazione (singola o doppia)
14. Valvola di ritegno (se presente la doppia pompa)
15. Sonda di temperatura
16. Serbatoio tampone (opzionale)
17. Valvola di controllo portata acqua (non necessaria se presente pompa a velocità variabile)

NXH CON MODULO IDRONICO

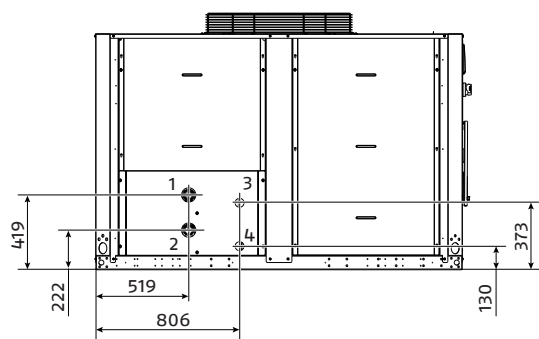


1. Scambiatore a piastre
2. Resistenza elettrica scambiatore
3. Valvola d'intercettazione
4. Gruppo di riempimento
5. Sfiato aria
6. Manometro
7. Giunti antivibranti
8. Filtro a rete
9. Valvola di sicurezza
10. Rubinetto di scarico
11. Sensore di pressione
12. Resistenza elettrica tubazioni (opzionale)
13. Pompa di circolazione (singola o doppia)
14. Valvola di ritegno (se presente la doppia pompa)
15. Sonda di temperatura
16. Serbatoio tampone (opzionale)
17. Valvola di controllo portata acqua (non necessaria se presente pompa a velocità variabile)

COLLEGAMENTI IDRAULICI

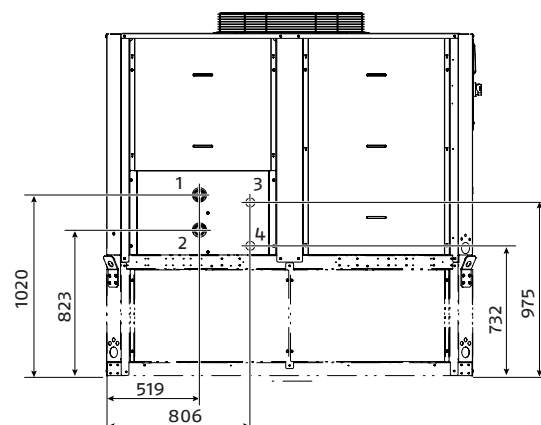
NXH 044-080

senza accumulo



1. Mandata impianto 2"
2. Entrata impianto 2"

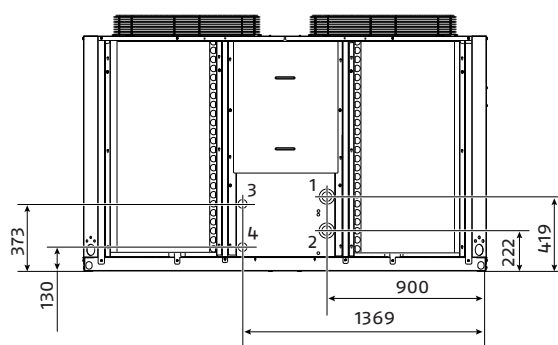
con accumulo



3. Mandata desurriscaldatore 1"
4. Entrata desurriscaldatore 1"

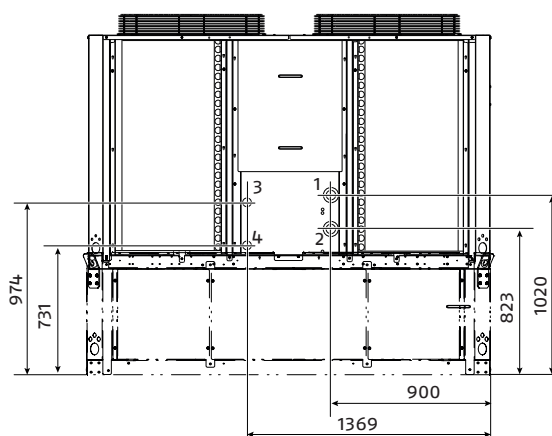
NXH 084-0122

senza accumulo



1. Mandata impianto 2"
2. Entrata impianto 2"

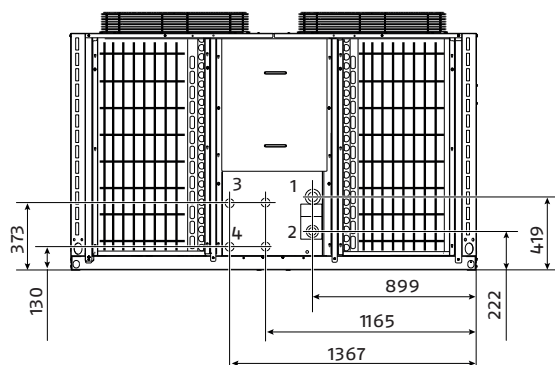
con accumulo



3. Mandata desurriscaldatore 1"
4. Entrata desurriscaldatore 1"

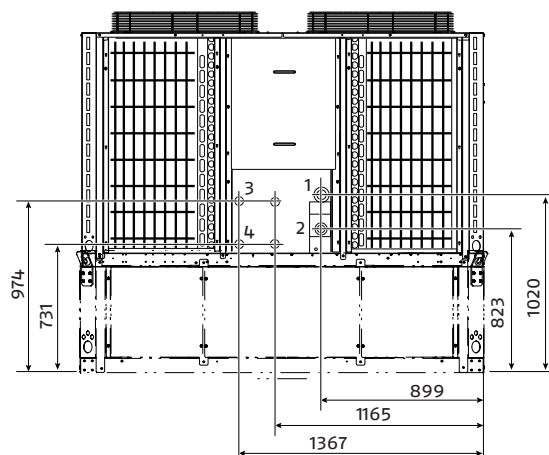
NXH 142-164

senza accumulo



1. Mandata impianto 2"
2. Entrata impianto 2"

con accumulo



3. Mandata desurriscaldatore 1"
4. Entrata desurriscaldatore 1"

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

CONTENUTO E PORTATA D'ACQUA IMPIANTO

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

Inoltre consente i seguenti vantaggi:

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

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.

Le tabelle di seguito riportate elencano i volumi minimi calcolati in base alle seguenti condizioni:

- temperatura del fluido di trasferimento del calore nello scambiatore ad acqua = 12°C / 7°C
- temperatura dell'aria in ingresso nello scambiatore ad aria = 35°C.

Modelli NXH – Volumi minimi

Descrizione		NXH											
		044	048	056	064	072	080	084	096	104	122	142	164
Volume minimo di acqua nel sistema	l	202	234	274	303	346	405	405	301	342	400	340	401
Portata minima scambiatore ad acqua senza modulo idronico(1)	l/s	0,9	0,9	0,9	0,9	1	1,2	1,2	1,3	1,5	1,7	2	2,3
Portata massima scambiatore ad acqua senza modulo idronico(1)	l/s	3	3,4	4,2	5	5	5,5	6,8	6,8	7,7	8,5	10,6	11,2
Portata massima scambiatore ad acqua, pompa doppia(2) (Bassa pressione(3))	l/s	2,9	3,2	3,7	4,1	4,1	4,4	5,1	5,1	6,3	6,5	7,9	8,2
Portata massima scambiatore ad acqua, pompa doppia(2) (Alta pressione(3))	l/s	3,4	3,8	4,4	5	5	5,2	6,2	6,2	6,5	8	8,7	8,9

(1) Portata massima per calo di pressione di 100 kPa nello scambiatore ad acqua

(2) Portata massima per pressione disponibile di 20 kPa (unità con pompe a bassa pressione) o 50 kPa (alta pressione).

(3) Portata massima per pompa singola superiore dal 2 al 4%, in base alla dimensione.

Per l'opzione Modulo Serbatoio Tampone, occorre considerare il volume del serbatoio: 250 litri.

REQUISITI QUALITATIVI DELL'ACQUA

Nell'impianto di riscaldamento / condizionamento è utilizzata acqua come fluido termovettore. La qualità dell'acqua impiegata deve essere conforme ai requisiti presenti nella Norma UNI 8065, in caso contrario prevedere un sistema di trattamento.

VALORI DI RIFERIMENTO	
PH	6-8
Conduttività elettrica	Minore di 200 mV/cm(25°C)
Ioni cloro	Minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	Minore di 50 ppm
Ferro totale	Minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	Minore di 50 ppm
Durezza totale	Minore di 25 °F
Ioni zolfo	Nessuno
Ioni ammoniacali	Nessuno
Ioni silicio	Meno di 30 ppm

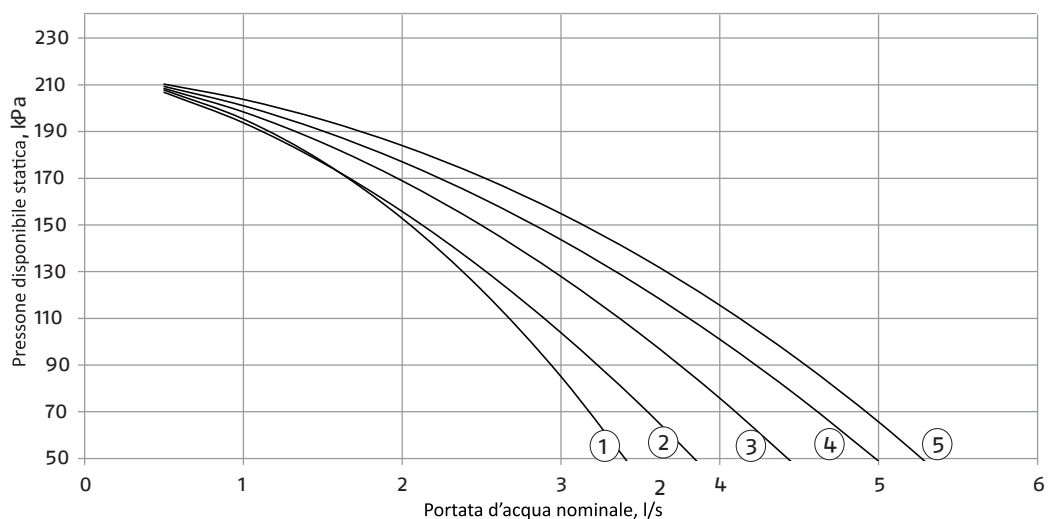
Se la durezza dell'acqua di partenza supera il valore indicato in tabella si deve utilizzare un impianto di addolcimento dell'acqua. Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale <15°F) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti della caldaia). Contenere inoltre il valore della conducibilità entro 200 µS/cm. È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto di riscaldamento, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore della caldaia.

DIAGRAMMA PORTATA-PREVALENZA

NXH sono apparecchi che possono essere equipaggiati con pompe di circolazione a velocità fissa o variabile, ad alta pressione. Per il dimensionamento dell'impianto considerare una delle prevalenze residue, riportate di seguito nel grafico. Se si usa glicole etilenico la portata massima è ridotta.

1 O 2 POMPE, ALTA PREVALENZA, A VELOCITA' FISSA O VARIABILE

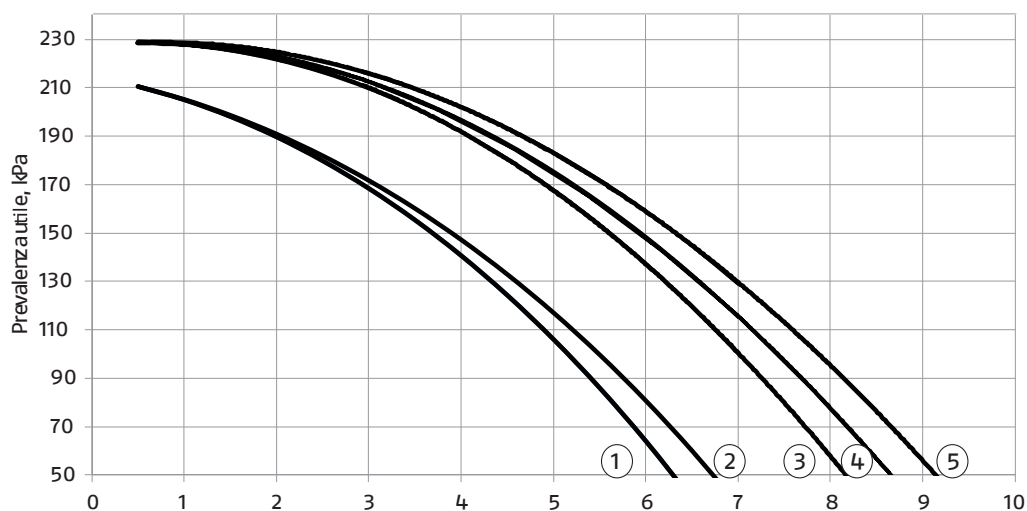
Prevalenza utile (kPa)



1. NXC-NXH 044
2. NXC-NXH 048
3. NXC-NXH 056

4. NXC-NXH 064 - 072
5. NXC-NXH 080

Prevalenza utile (kPa)



1. NXC-NXH 084-096
2. NXC-NXH 104
3. NXC-NXH 122

4. NXC-NXH 142
5. NXC-NXH 164

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

DIMENSIONAMENTO DEI CAVI

NXH	Sezione max. collegabile(1)	Calcolo del caso favorevole			Calcolo del caso sfavorevole		
		Sezione(2)	Lunghezza massima di una caduta di tensione < 5%	Tipo di cavo(3)	Sezione(2)	Lunghezza massima di una caduta di tensione < 5%	Tipo di cavo(3)
	mm² (per fase)	mm² (per fase)	m	-	mm² (per fase)	m	-
044	1 x 95	1 x 16	165	Rame XLPE	1 x 25	300	Rame PVC
048	1 x 95	1 x 16	165	Rame XLPE	1 x 25	300	Rame PVC
056	1 x 95	1 x 16	165	Rame XLPE	1 x 25	300	Rame PVC
064	1 x 95	1 x 25	210	Rame XLPE	1 x 35	305	Rame PVC
072	1 x 95	1 x 35	220	Rame XLPE	1 x 50	350	Rame PVC
080	1 x 95	1 x 35	220	Rame XLPE	1 x 70	380	Rame PVC
084	1 x 95	1 x 35	220	Rame XLPE	1 x 70	380	Rame PVC
096	1 x 95	1 x 35	220	Rame XLPE	1 x 70	380	Rame PVC
104	1 x 95	1 x 70	280	Rame XLPE	1 x 95	410	Rame PVC
122	1 x 95	1 x 70	280	Rame XLPE	1 x 95	410	Rame PVC
142	1 x 185	1 x 95	305	Rame XLPE	1 x 185	465	Rame PVC
164	1 x 185	1 x 120	320	Rame XLPE	1 x 185	465	Rame PVC

(1) Capacità di collegamento realmente disponibili per ciascuna macchina. Sono definite in base alle dimensioni dei morsetti di collegamento, le dimensioni dell'apertura di accesso della scatola elettrica e lo spazio disponibile all'interno della scatola elettrica.

(2) Risultato della simulazione selezionata considerando l'ipotesi indicata.

(3) Se la sezione massima è calcolata per un cavo di tipo XLPE, ciò significa che una selezione basata su un cavo di tipo PVC può superare la capacità di collegamento realmente disponibile. Occorre prestare particolare attenzione alla selezione. La protezione dal contatto diretto nel punto di collegamento elettrico è compatibile con l'aggiunta di un'estensione di morsetti. L'installatore deve determinare se ciò è necessario in base al calcolo del dimensionamento dei cavi.

DATI ELETTRICI DELLE UNITÀ (SENZA MODULO IDRONICO)

	Descrizione	NXH											
		044	048	056	064	072	080	084	096	104	122	142	164
Circuito di alimentazione													
Tensione nominale	V-ph-Hz	400 - 3 -50											
Intervallo di tensione	V	360 - 440											
Alimentazione circuito di controllo	-	24 V via trasformatore interno											
Corrente nominale di esercizio dell'unità ⁽³⁾													
Circuito A&B	A	25,6	29	33	36	42,4	52,8	53,4	55,4	61,7	77,3	84,8	105,6
Potenza max di esercizio in ingresso ⁽²⁾													
Circuito A&B	kW	19,5	22,3	24,5	27,9	31,2	35,8	35,6	42,3	45,6	52,5	62,4	71,6
Coseno di Phi unità alla massima potenza ⁽²⁾	-	0,83	0,81	0,81	0,83	0,81	0,78	0,78	0,83	0,81	0,79	0,81	0,78
Corrente di esercizio massima dell'unità (Un-10%) ⁽⁵⁾													
Circuito A&B	A	38	49,2	51,4	58,4	74,8	79,6	80,2	89	110,3	117,5	149,6	159,2
Assorbimento di corrente massimo dell'unità (Un) ⁽⁴⁾													
Circuito A&B - Unità standard	A	34,8	44,8	46,8	52,8	67	73	73,6	80,6	98,6	107,6	134	146
Corrente di avviamento massima, unità standard (Un) ⁽¹⁾													
Circuito A&B	A	113,8	134,8	142,8	145,8	176	213	213,6	173,6	207,6	247,6	243	286
Corrente di avviamento massima, unità con avviatore statico (Un) ⁽¹⁾													
Circuito A&B	A	74,7	86,5	93,8	96,2	114,4	138,8	139,8	130,4	155,4	181,4	186,4	215,4

(1) Corrente di avviamento istantanea massima (corrente massima di esercizio del/i compressore/i più piccolo/i + corrente girante/i + corrente rotore bloccato del compressore più grande).

(2) Potenza di ingresso, ai limiti operativi continui dell'unità (indicati sulla targhetta dell'unità).

(3) Condizioni EUROVENT standardizzate, ingresso/uscita acqua scambiatore ad acqua = 12°C/7°C, temperatura aria esterna = 35°C.

(4) Corrente massima dell'unità a 400 V, in funzionamento non continuo (indicata sulla targhetta dell'unità).

(5) Corrente massima dell'unità a 360 V in funzionamento non continuo.

RESISTENZA ALLA CORRENTE DI CORTOCIRCUITO

Descrizione		NXH											
		044	048	056	064	072	080	084	096	104	122	142	164
Valore senza protezione a monte													
Corrente assegnata di breve durata (1s)	I _{cw} kA eff	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	5,62	5,62	5,62	5,62	5,62
Corrente di picco assegnata ammissibile	I _{pk} kA pk	20	20	20	20	20	15	15	20	20	15	20	15
Valore con protezione a monte													
Corrente assegnata condizionale di corto circuito	I _{cc} kA eff	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	30
Interruttore associato Schneider - Serie compatta(1)	-	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS100H	NS160H	NS160H	NS250H	NS250H

(1) Se si utilizza un altro tipo di interruttore assicurarsi che le sue caratteristiche siano compatibili con quelle della serie compatta Schneider indicata in tabella.

DATI ELETTRICI DEI MOTORI DELLE POMPE AD ALTA PREVALENZA

N.(**)	Descrizione (***)		NXH											
			044	048	056	064	072	080	084	096	104	122	142	164
Motori pompe singole e doppie ad alta pressione (opzioni 116R, 116S, 116V, 116W)														
1	Efficienza nominale a pieno carico e tensione nominale		84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	84,8	85,9	85,9
1	Efficienza nominale al 75% del carico nominale e tensione nominale	%	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	84	84	84
1	Efficienza nominale al 50% del carico nominale e tensione nominale	%	79	79	79	79	79	79	79	79	79	82,1	82,1	82,1
2	Efficienza energetica	-	IE3											
3	Anno di fabbricazione	-	Queste informazioni varia a seconda del produttore e il modello al momento della costituzione. Si prega di fare riferimento alle targhette del motore.											
4	Nome e il marchio del produttore, il numero di registrazione commerciale e sede del fabbricante	-	-											
5	Numero di modello del prodotto	-	-											
6	Numero di poli del motore	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7-1	potenza all'albero nominale a pieno carico e tensione nominale (400V)	kW	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	2,2	2,2	2,2
7-2	Potenza di ingresso massima (400V)(****)	kW	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,9	2,9	2,9
8	Frequenza di ingresso nominale	Hz	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
9-1	Tensione nominale	V	3 x 400											
9-2	Massima corrente assorbita (400V)(†)	A	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5	5	5
10	Velocità nominale	rpm r/s(1)	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2870	2855	2855	2855
11	Smontaggio del prodotto, riciclaggio, smaltimento a fine vita	-	Smontare utilizzando attrezzatura standard. Smaltire secondo le normative vigenti, fare riferimento i ad azienda specializzate.											
Condizioni di esercizio per il quale il motore è stato progettato specificamente														
12	I - Altezza sul livello del mare	m	< 1000 (††)											
	II - Temperatura aria ambiente	°C	< 55											
	IV - Massima temperatura aria	°C	Si prega di fare riferimento alle condizioni operative di questo manuale.											
	V - Atmosfere potenzialmente esplosive	-	Ambiente non-ATEX											

(1) Giri al secondo

(*) Richiesto dalla normativa 640/2009 con riferimento all'applicazione della normativa 2009/125/EC sui requisiti di progettazione ecocompatibile per i motori elettrici.

(**) Numero dell'oggetto imposto dal regolamento 640/2009, Allegato I2b.

(***) Descrizione data dal regolamento 640/2009, Allegato I2b.

(****) Per ottenere la massima potenza assorbita per unità con modulo idronico aggiungere la massima potenza assorbita dalla tabella dati elettrici all'ingresso di alimentazione della pompa.

(†) Per ottenere l'unità massima di funzionamento assorbimento di corrente per una unità con modulo idronico aggiungere l'unità tiraggio corrente massima dalla tabella dei dati elettrica della pompa di corrente.

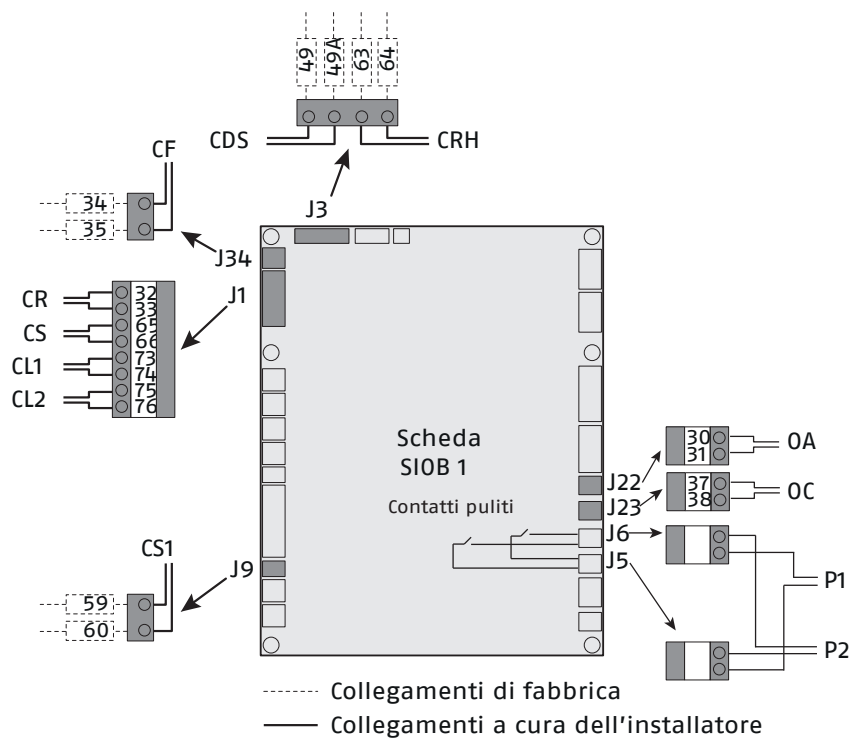
(††) Oltre i 1000 m, una degradazione del 3% per ogni 500 m dovrebbe essere presa in considerazione.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

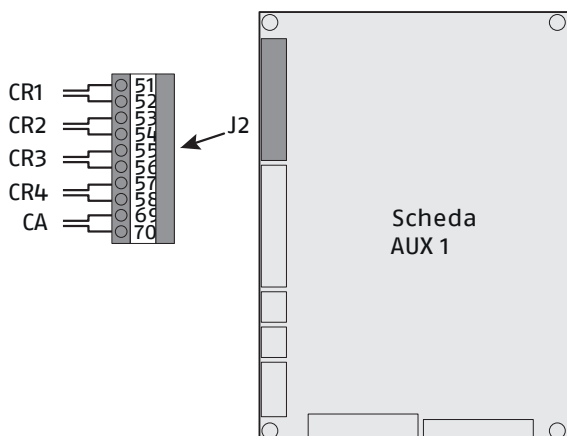
SCHEMI E COLLEGAMENTI ELETTRICI

NXH 044-084



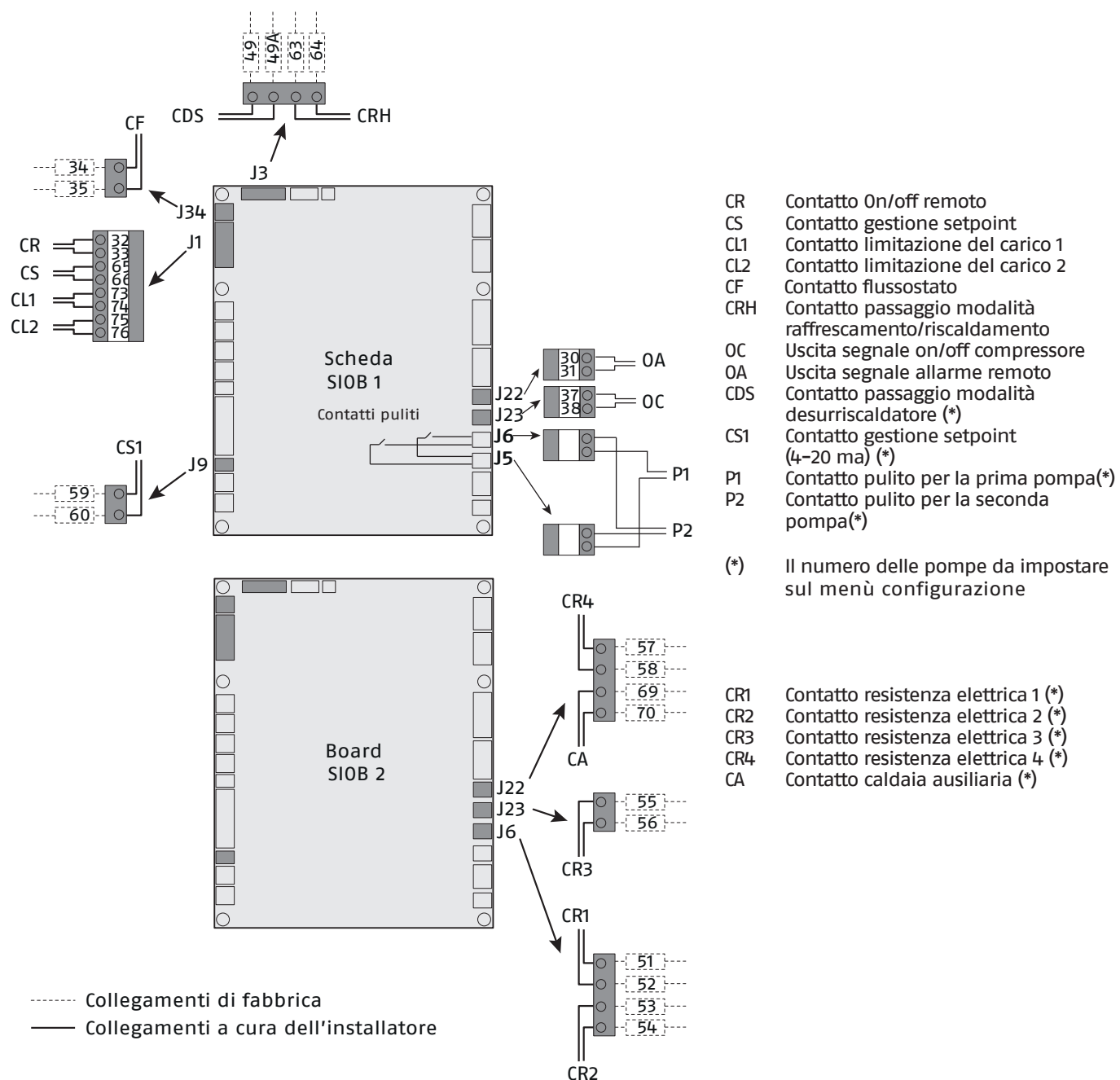
- CR Contatto On/off remoto
- CS Contatto gestione setpoint
- CL1 Contatto limitazione del carico 1
- CL2 Contatto limitazione del carico 2
- CF Contatto flussostato
- CRH Contatto passaggio modalità raffreddamento/riscaldamento
- OC Uscita segnale on/off compressore
- OA Uscita segnale allarme remoto
- CDS Contatto passaggio modalità desurriscaldatore (*)
- CS1 Contatto gestione setpoint (4-20 ma) (*)
- P1 Contatto pulito per la prima pompa(*)
- P2 Contatto pulito per la seconda pompa(*)

(*) Il numero delle pompe da impostare sul menù configurazione



- CR1 Contatto resistenza elettrica 1 (*)
- CR2 Contatto resistenza elettrica 2 (*)
- CR3 Contatto resistenza elettrica 3 (*)
- CR4 Contatto resistenza elettrica 4 (*)
- CA Contatto caldaia ausiliaria (*)

NXH 096-122 - NXH 142-164



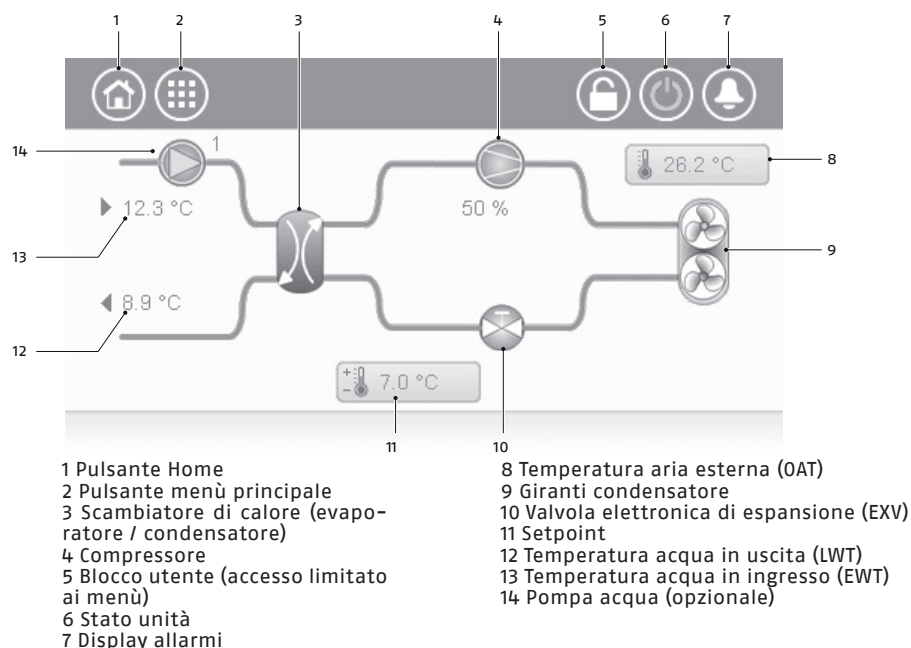
POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

COLLEGAMENTO ALLA MORSETTIERA

Descrizione	Scheda	Connettore / Ingresso / Uscita	Terminale	Note
Selettore On/Off	SIOB (1)	-	32-33	Usato solo per il controllo on/off dell'unità (modalità Remota)
Secondo Selettore di Setpoint	SIOB (1)	-	65-66	Usato per passare da un setpoint all'altro
Selettore Limite n.1	SIOB (1)	-	73-74	Usato per controllare il limite di richiesta
Selettore Limite n.2	SIOB (1)	-	75-76	Usato per controllare il limite di richiesta
Selezione Caldo/Freddo	SIOB (1)	J3 / DI-06	-	Usato per passare da raffreddamento a riscaldamento e viceversa quando l'unità è in modalità Remota (Solo pompa di calore)
Selettore desurriscaldatore	SIOB (1)	J3 / DI-07	-	È consentito il recupero del calore
Limitazione analogica	SIOB (1)	-	43-44	Ingresso da 4-10 mA per il reset del setpoint
Pompa acqua n.1	SIOB (1)	J6 / IN03-D0-03	-	Il controllo può regolare una o due pompe evaporatore e commutare automaticamente le due pompe
Pompa acqua n.2	SIOB (1)	J6 / IN04-D0-04	-	Come sopra
Relè di funzionamento	SIOB (1)	J23 / D0-05	-	Indica se l'unità è pronta per l'avviamento o in funzione
Relè allarme	SIOB (1)	J22 / D0-06	-	Indica gli allarmi
Riscaldamento elettrico (NXH 044-084)				
Fase n.1 Riscaldamento Elettrico	AUX1 (1)	-	51-52	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico (1)
Fase n.2 Riscaldamento Elettrico	AUX1 (1)	-	53-54	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico (2)
Fase n.3 Riscaldamento Elettrico	AUX1 (1)	-	55-56	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico (3)
Fase n.4 Caldaia o Riscaldamento Elettrico	AUX1 (1)	-	57-58	Usato per gestire la fase di riscaldamento caldaia o di riscaldamento elettrico (4)
Riscaldamento elettrico (NXH 096-164)				
Fase n.1 Riscaldamento Elettrico	SIOB (2)	-	51-52	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico 1
Fase n.2 Riscaldamento Elettrico	SIOB (2)	-	53-54	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico 2
Fase n.3 Riscaldamento Elettrico	SIOB (2)	-	55-56	Usato per gestire la fase di riscaldamento elettrico 3
Fase n.4 Caldaia o Riscaldamento Elettrico	SIOB (2)	-	57-58	Usato per gestire la fase di riscaldamento caldaia o di riscaldamento elettrico 4

PANNELLO COMANDO CONNECT TOUCH



DESCRIZIONE DEL PANNELLO DI CONTROLLO

Il sistema di controllo Connect Touch dispone di un'interfaccia da 4 pollici 1/3 a colori che permette di controllare l'apparecchio e il sistema fornendo diverse informazioni.

MODALITA' DI FUNZIONAMENTO

Il sistema controlla l'avviamento dei compressori necessari per mantenere la temperatura desiderata dell'acqua in ingresso e in uscita dallo scambiatore di calore. Gestisce costantemente il funzionamento delle giranti per mantenere la corretta pressione del refrigerante in ciascun circuito, controlla i dispositivi di sicurezza per proteggere l'unità dai guasti e ne garantisce il funzionamento ottimale. Il controllo può operare secondo tre modalità indipendenti:

- modalità locale: l'unità è controllata dai comandi inviati dall'interfaccia utente
- modalità remota: l'unità è controllata tramite contatti puliti
- modalità rete:
 - Il comando è dotato di una porta seriale RS485 per la comunicazione avanzata mediante protocollo ModbusRTU
 - Il comando è dotato di una porta Ethernet (IP) per la comunicazione avanzata mediante protocollo Modbus TCP/IP

Quando il controllo opera in modo autonomo (modalità locale o modalità remota), conserva tutte le sue capacità di controllo ma non offre nessuna delle caratteristiche della Rete. Il comando di arresto di emergenza in modalità di funzionamento di rete arresta l'unità indipendentemente dal tipo di funzionamento attivo

HARDWARE

Tutte le schede che compongono il sistema di controllo Connect Touch sono installate all'interno degli apparecchi e comunicano tramite un bus LEN interno. Il sistema può includere fino a tre schede SIOB: la prima scheda (scheda principale) è usata per gestire tutti gli input e gli output principali del controllore, mentre la seconda scheda SIOB è usata per supportare il terzo compressore del circuito A o i due compressori del circuito B. La terza scheda SIOB è usata solo in caso di opzione con pompa di calore ibrida. La scheda principale monitora in modo continuo le informazioni ricevute dalle varie sonde di pressione e temperatura; di conseguenza il controllo Connect Touch avvia il programma che controlla l'unità. Contemporaneamente si possono installare fino a due schede AUX1. La prima scheda AUX1 può fornire input e output supplementari usati per monitorare ad esempio;

- la temperatura di raffreddamento del sistema d'acqua refrigerata (gruppo Master/Slave)
- le letture delle rilevazioni delle perdite
- il riscaldamento elettrico
- il funzionamento della caldaia.

Questa scheda è usata solo per le unità più piccole (NXH 044-084) che hanno qualcuna delle suddette opzioni disponibili (riscaldatori elettrici, caldaia, ecc.). La seconda scheda AUX1 è opzionale ed è usata per unità con opzione raffreddatore a secco. Fornisce le informazioni necessarie per controllare il ciclo di raffreddamento libero.

ALIMENTAZIONE

Tutte le schede sono dotate di comune alimentazione 24 VAC con messa a terra. In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, l'unità si riavvia automaticamente senza che sia necessario un comando esterno. Tuttavia eventuali guasti attivi quando l'alimentazione viene interrotta vengono salvati e in certi casi possono impedire il riavvio di un dato circuito o dell'unità.

Quando si collega l'alimentazione elettrica alle schede occorre mantenere la polarità corretta; in caso contrario le schede possono essere danneggiate.

DIODI A EMISSIONE LUMINOSA

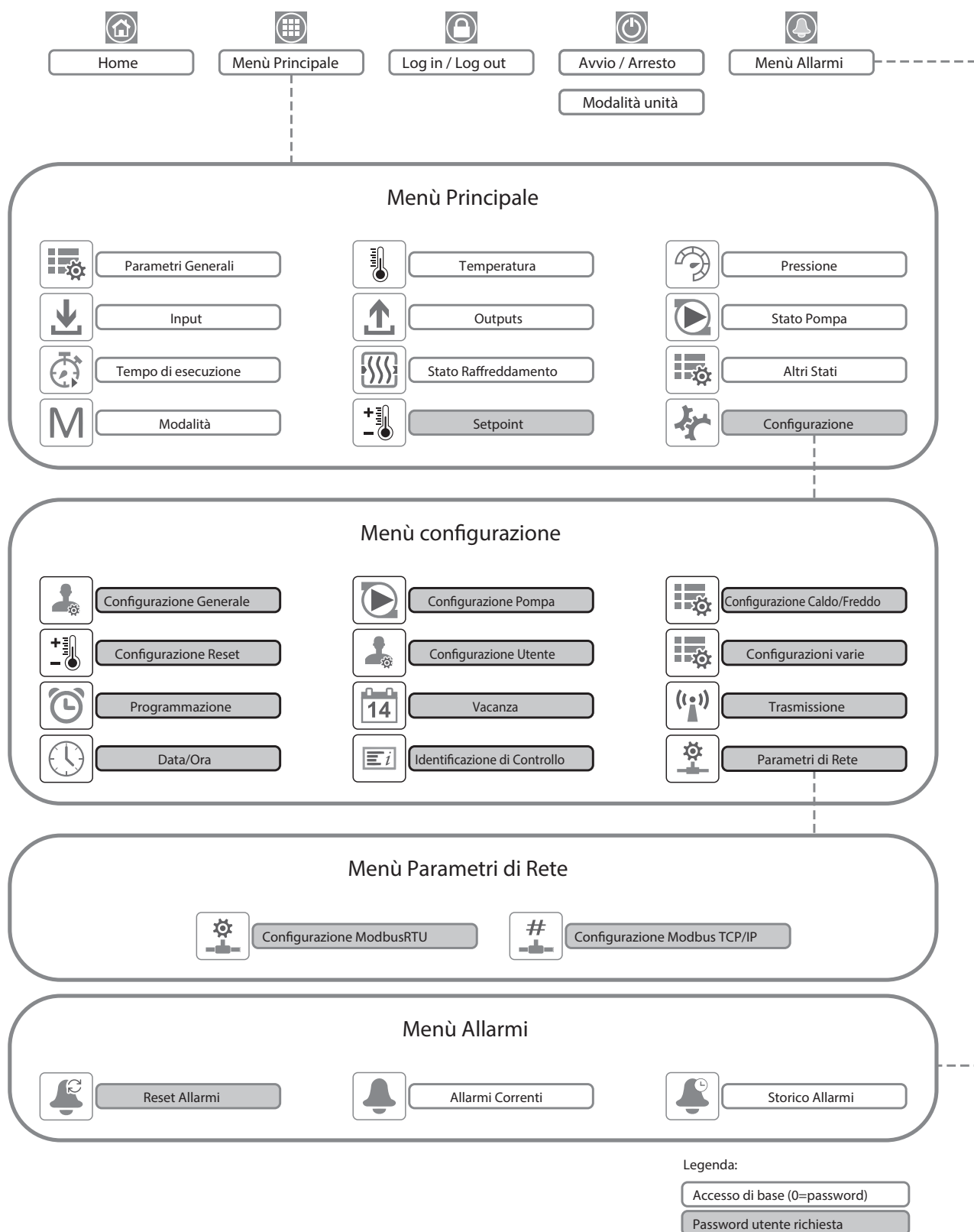
Tutte le schede controllano in modo continuo e indicano il funzionamento corretto dei relativi circuiti elettronici. Su ciascuna scheda si accende un diodo a emissione luminosa (LED) quando essa funziona correttamente. Il LED rosso che lampeggia per due secondi indica il funzionamento corretto. Una frequenza diversa indica un guasto della scheda o del software.

Il LED verde lampeggia in modo continuo su tutte le schede per indicare che il sistema sta comunicando correttamente sul proprio bus interno (bus LEN). Se il LED verde non lampeggia, ciò indica un problema di cablaggio del bus LEN o un problema di configurazione.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

INTERFACCIA CONNECT TOUCH



ACCESSORI

Opzioni	Descrizione	Vantaggi	NXH
Versione silenziata plus	Unità dotata di ventilatori speciali a bassa rumorosità	Riduzione delle emissioni acustiche	Taglie 064-072-080-142-164
Soft starter	Avviatore elettronico su ciascun compressore	Corrente di avviamento ridotta	TUTTI I MODELLI
Recupero parziale del calore	Unità dotata di un desurriscaldatore su ogni circuito refrigerante	Produzione di acqua calda ad alta temperatura contemporaneamente alla produzione di acqua refrigerata (o acqua calda per la pompa di calore)	Tutti i modelli
Funzionamento master/slave	Unità dotata di un sensore di temperatura uscita acqua supplementare, da installare in loco, che abilita il funzionamento master/slave di 2 unità collegate in parallelo	Funzionamento ottimizzato di due unità collegate in parallelo con livellamento del tempo di esecuzione	Tutti i modelli
Modulo idronico pompa singola AP	Pompa acqua singola ad alta pressione, filtro acqua, controllo elettronico del flusso acqua, trasduttori di pressione. Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo dedicato	Installazione rapida e semplice (plug & play)	Tutti i modelli
Modulo idronico pompa doppia AP	Pompa acqua doppia ad alta pressione, filtro acqua, controllo elettronico del flusso acqua, trasduttori di pressione. Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo dedicato	Installazione rapida e semplice (plug & play)	Tutti i modelli
Modulo idronico pompa singola, velocità variabile AP	Pompa acqua singola ad alta pressione con variatore di velocità (VSD), filtro acqua, controllo elettronico del flusso acqua, trasduttori di pressione. Possibilità multiple di controllo del flusso acqua. Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo dedicato	Installazione rapida e semplice (plug & play), notevole risparmio di energia di pompaggio (oltre due terzi), controllo accurato della portata acqua, affidabilità del sistema migliorata	Tutti i modelli
Modulo idronico pompa doppia, velocità variabile AP	Pompa acqua doppia ad alta pressione con variatore di velocità (VSD), filtro acqua, flussostato elettronico, trasduttori di pressione. Possibilità multiple di controllo del flusso acqua. Per maggiori dettagli, fare riferimento al capitolo dedicato	Installazione rapida e semplice (plug & play), notevole risparmio di energia di pompaggio (oltre due terzi), controllo accurato della portata acqua, affidabilità del sistema migliorata	Tutti i modelli
Modulo serbatoio tampone	Integra un modulo serbatoio tampone	Evita il ciclo breve sui compressori e garantisce acqua stabile nel circuito	Tutti i modelli
Antivibranti	Elastomeri antivibranti da posizionare sotto all'unità	Isola l'unità dall'edificio, evita la trasmissione di vibrazioni e del rumore associato all'edificio. Deve essere abbinato a un collegamento flessibile sul lato acqua	Tutti i modelli

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

MODULO IDRAULICO

Questo modulo è dotato di trasduttori di pressione per ottimizzare il funzionamento a livello idraulico.

L'opzione modulo idraulico riduce il tempo di installazione. L'unità viene dotata in fabbrica dei principali componenti idraulici necessari per l'impianto: filtro fine a rete, pompa dell'acqua, valvola di sicurezza e trasduttori della pressione d'acqua. I trasduttori di pressione consentono la regolazione eseguita da Connect Touch per:

- Visualizzare la pressione disponibile all'uscita dell'unità e la pressione statica del sistema.
- Calcolare la portata istantanea, utilizzando un algoritmo che integra le caratteristiche dell'unità
- Integrare i dispositivi di protezione del sistema e della pompa dell'acqua (mancanza di acqua, pressione dell'acqua, portata dell'acqua, ecc).

Sono disponibili numerosi tipi di pompa ad acqua: pompa a alta prevalenza singola o doppia. L'opzione modulo idraulico è integrata nell'unità senza aumentarne le dimensioni, e permette di risparmiare lo spazio normalmente utilizzato per la pompa dell'acqua.

IMPIANTO CON PORTATA D'ACQUA VARIABILE

La portata dell'acqua variabile è un pacchetto di funzioni di controllo idronico che permette di monitorare la portata dell'acqua.

Il sistema garantisce non solo il controllo a pieno carico, ma anche un algoritmo specifico legato ad un convertitore elettronico di frequenza che inoltre modula continuamente la velocità della portata per ridurre al minimo il consumo della pompa a carico pieno e parziale.

Il modulo idraulico include dei trasduttori di pressione che consentono la misurazione intelligente della portata dell'acqua e la visualizzazione in tempo reale sull'interfaccia Touch Connect. Tutte le regolazioni possono essere effettuate direttamente sull'interfaccia, accelerando l'avvio e la manutenzione.

Allo stesso modo in cui il controllo agisce direttamente sulla pompa, il sistema non richiede più la valvola di controllo all'uscita dell'unità. Tuttavia, per le applicazioni con valvole a due vie, deve essere mantenuto un sistema di bypass per garantire la portata minima.

LOGICA DI FUNZIONAMENTO

Setpoint a carico pieno

Il controllo della portata a carico pieno utilizza l'interfaccia utente Touch Connect, riducendo la velocità della pompa.

Questo primo controllo consente di risparmiare energia che normalmente verrebbe dissipata nella valvola di controllo.

Ad esempio, se la pressione fornita dalla pompa viene ridotta del 20%, il consumo energetico della pompa viene ridotto dallo stesso rapporto, rispetto ad un impianto tradizionale.

Modalità di funzionamento a carico parziale

La regolazione Touch Connect include due modalità di funzionamento a carico parziale:

- Controllo della pressione in uscita costante
- Controllo tramite delta T costante.

1 – Controllo della pressione in uscita dall'unità costante

Il controllo agisce in modo costante sulla velocità della pompa per garantire una pressione in uscita costante.

Questa soluzione è adatta per gli impianti con valvole a due vie. Quando questi si arrestano, la velocità dell'acqua viene fatta accelerare nelle diramazioni del sistema che sono ancora aperte. Per una pompa a velocità fissa questo si traduce in un inutile aumento della pressione all'uscita della pompa.

La modalità di controllo della pressione in uscita assicura che ogni ramificazione del circuito abbia sempre una fornitura uniforme, senza sprechi inutili di energia. Nei processi industriali, come lo stampaggio ad iniezione di plastica, questa soluzione assicura che tutte le unità terminali ricevano la corretta pressione di mandata.

2 – Controllo costante della variazione di temperatura

L'algoritmo mantiene un delta T costante indipendentemente da quale sia il carico dell'unità, riducendo la portata al minimo.

Questa soluzione può essere utilizzata per impianti con valvole bidirezionali o a tre vie oppure in impianti avente separazione fra circuito primario e secondario e comporta un risparmio energetico maggiore rispetto alla modalità "Controllo della pressione in uscita costante". È adatto per la maggior parte delle applicazioni comfort.

MODULO MASTER/SLAVE

È possibile collegare due unità con un bus di comunicazione usando un cavo intrecciato schermato da 0,75 mm².

Tutti i parametri necessari per il funzionamento Master/Slave devono essere configurati tramite il menù di configurazione Service.

Tutti i controlli remoti del gruppo Master/Slave (avvio/arresto, scarico, ecc.) sono gestiti dall'unità configurata come Master e devono essere applicati solo all'unità Master.

UNITÀ DOTATE DI MODULO IDRONICO

Il funzionamento Master/Slave è possibile solo quando le unità sono installate in parallelo. Ci sono due casi possibili di installazione:

- caso 1: funzionamento in parallelo con comando sull'ingresso acqua
- caso 2: funzionamento in parallelo con comando sull'uscita acqua.

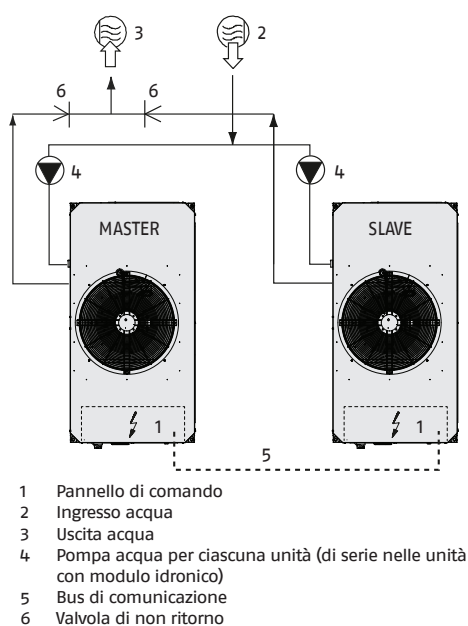
Nel primo caso il gruppo master-slave è controllato sull'ingresso acqua senza sensori supplementari (configurazione standard).

Nel secondo caso il controllo Master e Slave sull'uscita acqua è possibile solo aggiungendo due sensori supplementari nella tubazione di alimentazione comune. Ciascuna unità controlla la propria pompa dell'acqua.

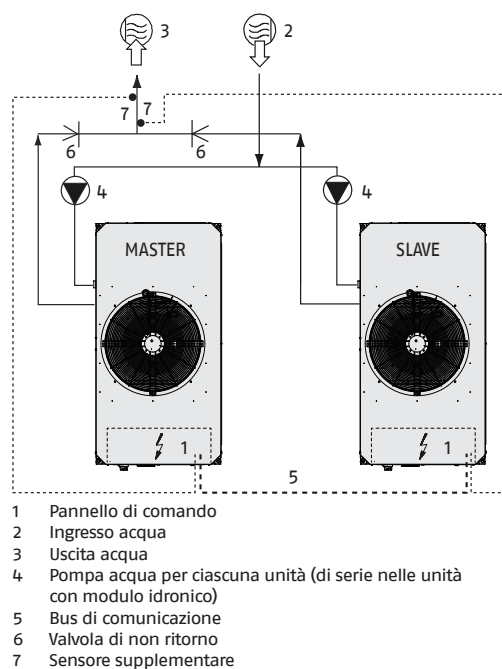
UNITÀ NON DOTATE DI MODULO IDRONICO

In caso di unità installate in parallelo e se è presente una sola pompa in comune montata dall'installatore, è necessario installare valvole di sezionamento su ciascuna unità. Esse devono essere comandate (apertura e chiusura) usando il controllo della relativa unità (le valvole di ciascuna unità possono essere comandate usando le uscite di comando della pompa acqua dell'unità). Per i collegamenti fare riferimento al manuale di controllo.

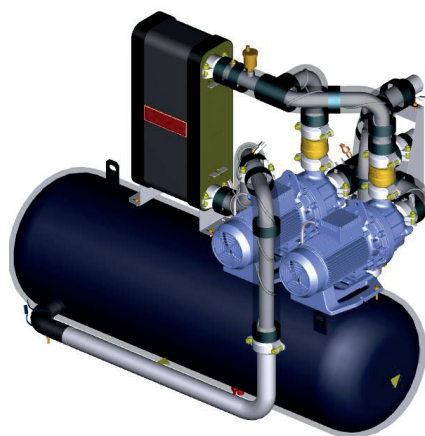
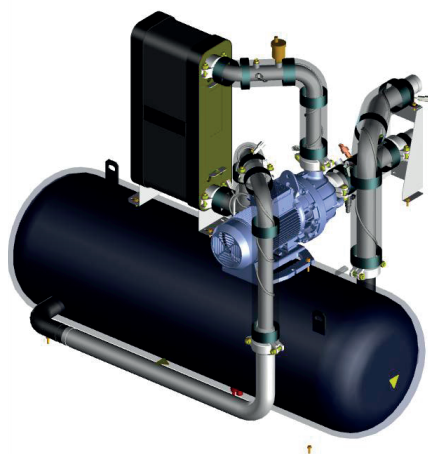
caso 1:
funzionamento in parallelo con comando sull'ingresso acqua



caso 2:
funzionamento in parallelo con comando sull'uscita acqua



MODULO SERBATOIO TAMPONE

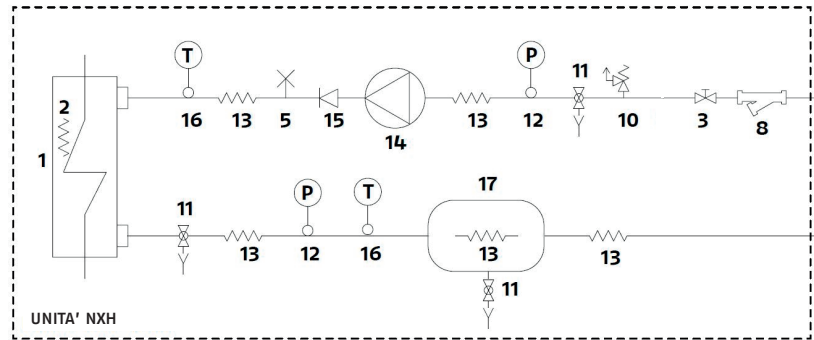


Negli impianti con un ridotto contenuto di acqua è necessario prevedere un serbatoio tampone (o inerziale) in maniera che non si abbiano continue e rapide variazioni di temperatura nell'acqua refrigerata a seguito dell'intermittenza della regolazione e anche per limitare a un valore accettabile il numero di accensioni/spengimenti orari del compressore. Un altro vantaggio è dato dal miglior funzionamento in caso di sbrinamento: l'accumulo sulla mandata permette di alimentare l'impianto alla temperatura corretta durante le fasi di sbrinamento, utilizzando l'acqua stoccata in precedenza. L'unità viene fornita con modulo tampone già assemblato in fabbrica.

Il serbatoio è montato nel circuito frigo sulla mandata.

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua



Le principali caratteristiche tecniche sono:

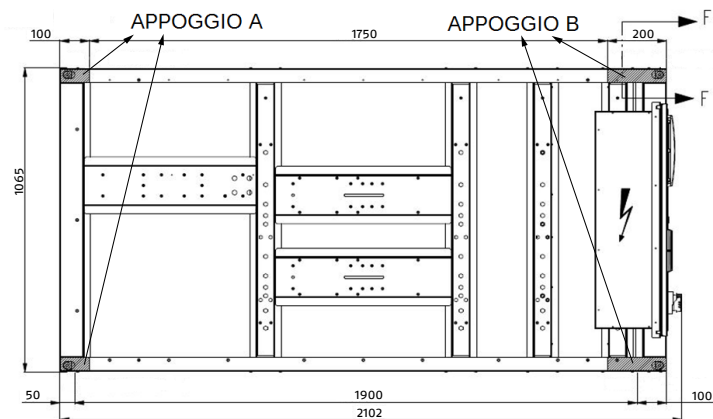
- Volume del serbatoio : 250 litri.
- Spessore dell'isolamento: 19 mm.

I collegamenti idraulici all'impianto sono i medesimi delle versioni senza serbatoio: si ha un aumento in altezza come riportato nei disegni tecnici. Qualora si prevedano periodi di funzionamento a temperature molto basse, prevedere adeguate resistenze elettriche.

ANTIVIBRANTI

			CARATTERISTICHE GENERALI
Materiale	-	Elastomero PUR a struttura cellulare mista (poliuretano)	
Colore	-	Verde	
Spessore	-	25 mm per il modello H22	
CARATTERISTICHE FISICHE			
Carico statico	N/mm2	0,22	
Carico statico e dinamico	N/mm2	0,32	
Picco di carico	N/mm2	4,0	
PROPRIETÀ DEL MATERIALE			
Modulo di elasticità statico	N/mm2	1,07-2,5	
Modulo di elasticità dinamico	N/mm2	2,2-3,7	
Fattore di perdita meccanica	-	0,15	
Percentuale di compressione	%	4,2	
Resistenza alla rottura per trazione	N/mm2	2,4	
Percentuale di allungamento prima della rottura	%	240	
Resistenza allo strappo	N/mm	9,3	
Infiammabilità	-	B2(*)	
Coefficiente di attrito su acciaio	-	0,7	
Coefficiente di attrito su calcestruzzo	-	0,8	
Resistenza alla compressione	kPa	330	

Esempio NXH 044



Versione	Modello	Appoggio A						
		Codice antivibrante	Tipo	Spessore	Larghezza	Peso	Lunghezza	Quantità
				mm	mm	Kg	mm	
SENZA MODULO IDRONICO	NXH 044	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 048	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 056	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 064	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 072	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 080	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 084	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 096	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 104	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 122	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 142	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 164	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
Con MODULO IDRONICO SENZA SERBATOIO TAMPONE	NXH 044-1P	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 048-1P	00PSG002561703A	H22	25	50	0,089	150	2
	NXH 056-1P	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 064-1P	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 072-1P	00PSG002561704A	H22	25	50	0,119	200	2
	NXH 084-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
CON MODULO IDRONICO CON SERBATOIO TAMPONE	NXH 044-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 048-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 056-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 064-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 072-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 084-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2

Versione	Modello	Appoggio B						
		Codice antivibrante	Tipo	Spessore	Larghezza	Peso	Lunghezza	Quantità
				mm	mm	Kg	mm	
SENZA MODULO IDRONICO	NXH 044	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 048	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 056	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 064	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 072	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 080	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 084	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 096	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 104	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 122	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 142	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 164	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
Con MODULO IDRONICO SENZA SERBATOIO TAMPONE	NXH 044-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 048-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 056-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 064-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 072-1P	00PSG002561705A	H22	25	50	0,178	300	2
	NXH 084-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
Con MODULO IDRONICO con SERBATOIO TAMPONE	NXH 044-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 048-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 056-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 064-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 072-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2
	NXH 084-1P	00PSG002561706A	H22	25	50	0,416	700	2

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

RECUPERO PARZIALE DEL CALORE

Questa opzione permette di produrre acqua calda gratuita tramite il recupero del calore, desurriscaldando il gas in uscita dal compressore. Questa opzione è disponibile per tutta la gamma.

Lo scambiatore di calore raffreddato ad acqua è montato sulla linea di scarico del compressore di ciascun circuito. Il controllo è configurato in fabbrica per l'opzione Recupero parziale del calore (vedere la sezione sulla Configurazione del controllo con l'opzione desurriscaldatore). L'installatore deve proteggere lo scambiatore raffreddato ad acqua dal gelo.

PROPRIETÀ FISICHE DELLE UNITÀ CON RECUPERO PARZIALE DEL CALORE TRAMITE DESURRISCALDATORI

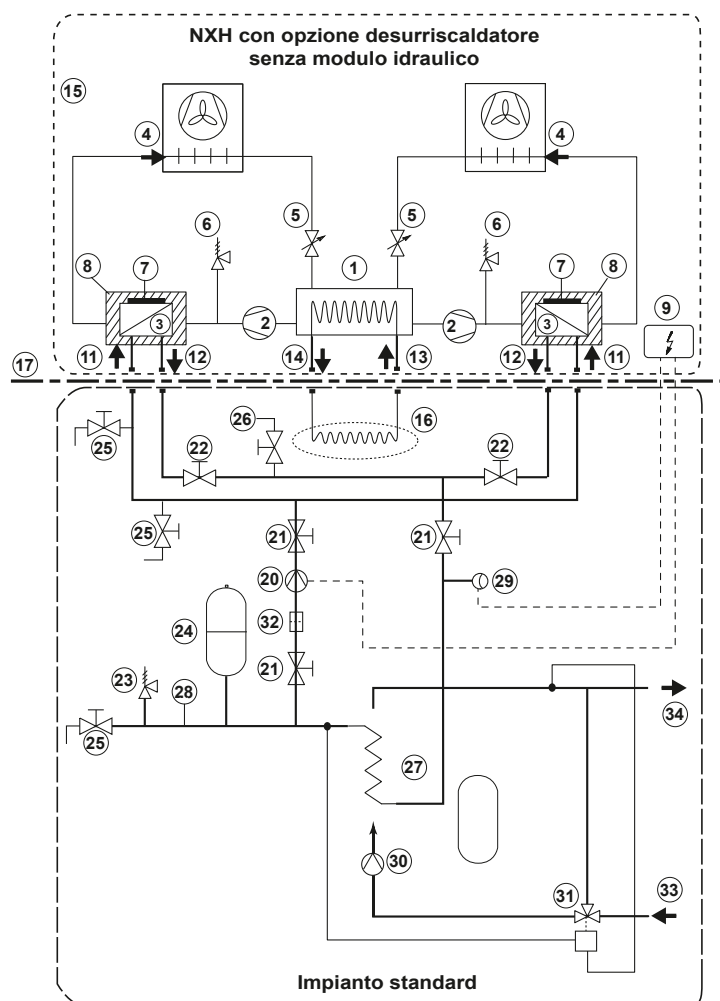
Descrizione		NXH											
		44	48	56	64	72	80	84	96	104	122	142	164
Unità standard	kg	506	515	552	558	569	574	787	907	916	990	1068	1072
Unità + Opzione pompa singola ad alta pressione	kg	548	557	594	600	611	616	854	974	983	1061	1142	1146
Unità + Opzione pompa doppia ad alta pressione	kg	574	583	620	626	637	642	899	1019	1028	1109	1179	1183
Unità + pompa singola ad alta pressione + opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	944	952	990	995	1006	1011	1286	1406	1415	1493	1575	1578
Unità + pompa doppia ad alta pressione + opzione modulo Serbatoio Tampone	kg	970	978	1015	1021	1032	1037	1331	1451	1460	1542	1612	1615
Refrigerante con serpentine in rame / alette in alluminio(1)	-	R410A											
Circuito A	kg	12,5	13,5	16,5	17,5	18	16,5	21,5	27,5	28,5	33	19	18,5
Circuito B	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	18,5
Scambiatore di calore ad aria	-	Tubo in rame scanalato e alette in alluminio											
Desurriscaldatori su circuiti A e B	-	Scambiatore di calore a piastre											
Volume acqua	l	0,549	0,549	0,549	0,732	0,732	0,732	0,732	0,976	0,976	0,976	0,732	0,732
Volume acqua	l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,732	0,732
Pressione max di esercizio lato acqua senza modulo idronico	kPa	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Collegamenti idraulici	-	Attacco gas filettato cilindrico maschio											
Connettori	pol-lici	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Diametro esterno	mm	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42

(1) Pesì con valore puramente indicativo.

INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Le unità con opzione desurriscaldatore sono fornite con uno scambiatore di calore a piastre per ciascun circuito refrigerante. Durante l'installazione dell'unità, se necessario, gli scambiatori di calore a piastre per il recupero del calore devono essere isolati e protetti dal gelo.

Per i componenti principali o le funzioni associate a un'unità con opzione desurriscaldatore in un sistema standard fare riferimento allo schema principale che segue.



Componenti dell'unità NXH

- 1 Evaporatore
- 2 Compressore
- 3 Desurriscaldatore
- 4 Condensatore ad aria (serpentine)
- 5 Valvola di espansione (EXV)
- 6 Accessorio per la limitazione dei danni in caso di incendio (valvola)
- 7 Riscaldatore elettrico per la protezione del desurriscaldatore dal congelamento (non fornito)
- 8 Isolamento per il desurriscaldatore (non fornito)
- 9 Scatola elettrica dell'unità
- 11 Ingresso acqua sul desurriscaldatore
- 12 Uscita acqua sul desurriscaldatore
- 13 Ingresso acqua evaporatore
- 14 Uscita acqua evaporatore
- 15 Unità con opzione desurriscaldatore senza modulo idronico
- 16 Carico termico del sistema
- 17 Limite tra unità NXH

- 18 Componenti del sistema (esempio di installazione)
- 20 Pompa (circuiti idronici per circuito desurriscaldatore)
- 21 Valvola di intercettazione
- 22 Controllo portata acqua desurriscaldatore e valvola di bilanciamento
- 23 Accessorio per la limitazione dei danni in caso di incendio (valvola)
- 24 Vaso di espansione
- 25 Valvola di carico o scarico
- 26 Sfiato aria
- 27 Scambiatore di calore a serpentine o scambiatore di calore a piastre
- 28 Manometro
- 29 Sensore di portata
- 30 Pompa (circuiti acqua calda sanitaria)
- 31 Valvola a tre vie + controllore
- 32 Filtro di protezione per pompa e desurriscaldatori
- 33 Ingresso acqua sanitaria
- 34 Uscita acqua sanitaria

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

L'alimentazione idraulica di ciascun desurriscaldatore è fornita in parallelo.

Il collegamento idraulico sull'ingresso e le uscite acqua del desurriscaldatore non devono generare sollecitazioni meccaniche localizzate sugli scambiatori; se necessario, installare gli accoppiamenti di collegamento flessibili.

Montare le valvole di bilanciamento e controllo della portata dell'acqua sull'uscita dello scambiatore.

Il bilanciamento e il controllo delle portate può essere eseguito tramite la lettura del calo di pressione negli scambiatori.

Il calo di pressione su ciascuno di essi deve essere identico alla portata d'acqua totale indicata dal programma di selezione.

È possibile eseguire la regolazione fine delle impostazioni della portata d'acqua per ciascun desurriscaldatore quando l'unità funziona a pieno carico provando a ottenere temperature dell'acqua in uscita assolutamente identiche per ciascun circuito.

Per regolare le valvole di bilanciamento prima di avviare il sistema, fare riferimento alle tabelle che seguono.

Dati applicazione:

Temperatura in ingresso/uscita scambiatore ad acqua: 12/7°C Temperatura aria esterna: 35°C

Differenza ingresso/uscita acqua su desurriscaldatore: 10 K

Fluido evaporatore: acqua refrigerata

Coefficiente livello incrostazione: $0,18 \times 10^{-4} \text{ m}^2\text{K/W}$

Modelli	Temperature acqua in ingresso su desurriscaldatore								
	45°C			50°C			55°C		
	Q _{hr} (kW)	q (l/s)	Δp (kPa)	Q _{hr} (kW)	q (l/s)	Δp (kPa)	Q _{hr} (kW)	q (l/s)	Δp (kPa)
044	12,9	0,31	6,1	10,9	0,26	4,4	9,0	0,21	3,1
048	16,5	0,40	9,5	14,3	0,34	7,4	12,0	0,29	5,2
056	18,1	0,43	11,7	15,4	0,37	8,5	12,8	0,31	6,1
064	19,3	0,46	12,9	16,6	0,40	9,8	13,7	0,33	6,9
072	24,3	0,58	11,8	21,0	0,50	9,2	17,5	0,42	6,5
084	28,6	0,68	16,3	24,4	0,58	12,1	20,6	0,49	8,8
096	30,5	0,73	11,4	25,8	0,62	8,2	21,5	0,51	5,8
104	36,4	0,87	16,0	31,9	0,76	12,4	27,0	0,64	8,9
122	43,1	1,03	22,6	37,4	0,89	17,2	31,6	0,75	12,3
142 ⁽¹⁾	47,1	1,12	11,3	39,7	0,95	8,3	33,0	0,79	5,9
164 ⁽¹⁾	54,0	1,29	15,0	45,6	1,09	10,7	38,3	0,92	7,8

Q_{hr} Capacità di riscaldamento totale recuperata dall'i desurriscaldatore/i.

q Portata acqua totale sul circuito del desurriscaldatore.

Δp Calo di pressione dell'acqua per desurriscaldatore.

(1) Questo apparecchio è dotato di due desurriscaldatori, uno per circuito.

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

Modalità di funzionamento	RAFFREDDAMENTO		
	minimo	massimo	
Desurriscaldatore			
Temperature acqua in ingresso all'avviamento	25 ⁽¹⁾	60	°C
Temperatura acqua in uscita durante il funzionamento	30	65	°C
Condensatore ad aria	minimo	massimo	
Temperatura di funzionamento ambiente esterno	-10 ⁽²⁾	46	°C

(1) All'avvio la temperatura di ingresso acqua non deve scendere al di sotto di 25°C. Per impianti con temperatura più bassa è necessaria una valvola a 3 vie.

(2) Con opzione Funzionamento Invernale.

CONFIGURAZIONE

L'utente può inserire un setpoint relativo alla temperatura minima di condensazione (valore di default = 40°C) per aumentare la capacità di riscaldamento recuperata dai desurriscaldatori, se necessario.

Infatti la percentuale di capacità di recupero del calore in rapporto alla capacità totale rilasciata dallo scambiatore ad aria aumenta in base alla temperatura satura di condensazione.

Per la regolazione del setpoint della temperatura satura di condensazione minima fare riferimento al paragrafo "Pannello di comando".

Gli altri parametri che influenzano direttamente la capacità effettiva recuperata dal desurriscaldatore sono principalmente:

- il fattore di carico dell'unità, che gestisce il funzionamento a pieno carico (100%) o a carico parziale (in base al numero di compressori per circuito dell'unità)
- la temperatura di ingresso acqua nel desurriscaldatore, in base alle modalità di funzionamento "Riscaldamento o Raffreddamento" dell'unità
- serbatoio tampone
- soft starter
- antivibranti.

NXH 044-164

Descrizione costruttiva per capitolato

La gamma di refrigeratori di liquido/pompe di calore NXH è stata progettata per applicazioni commerciali (climatizzazione di uffici, strutture alberghiere ecc.) o industriali (unità per processi a bassa temperatura, ecc.).

L'unità integra le più recenti innovazioni tecnologiche:

- Refrigerante R410A non lesivo dello strato d'ozono
- Scambiatori di calore in rame con alette in alluminio
- Compressori di tipo Scroll
- Ventilatori a basso livello sonoro in materiale composito
- Regolazione autoadattiva con microprocessore
- Valvola di espansione elettronica
- Pompa a velocità variabile (opzione)

NXH può essere dotato di un modulo idraulico integrato nel telaio dell'unità, limitando così l'installazione alle operazioni più semplici, quali ad esempio il collegamento dell'alimentazione elettrica e delle tubazioni di mandata e di ritorno dell'acqua refrigerata.

CARATTERISTICHE

Funzionamento silenzioso

Compressori:

- Compressori scroll con bassi livelli di vibrazione e di rumore.
- Il gruppo del compressore viene installato su un telaio indipendente e supportato da elementi antivibranti.
- Aspirazione dinamica e supporto tubazione di scarico, riducendo al minimo la trasmissione di vibrazioni.
- Batterie condensatore verticali
- I ventilatori Flying Bird IV di ultima generazione a basso livello di rumore in materiale composito (brevettato) adesso sono ancora più silenziosi e non generano rumori intrusivi in bassa frequenza
- Installazione rigida dei ventilatori per ridurre il rumore all'avvio (brevetto).

Installazione semplice e veloce

Modulo idraulico integrato (opzione):

- Pompa centrifuga dell'acqua ad alta pressione (opzionale), basata sulla perdita di pressione dell'impianto idraulico
- Pompa singola o doppia (opzionale) con bilanciamento del tempo operativo e commutazione automatica della pompa di back-up in caso di guasto
- Il filtro dell'acqua protegge la pompa dalle impurità circolanti
- Misura della pressione con due trasduttori fornendo un'indicazione della portata dell'acqua, della pressione dell'acqua e della mancanza di acqua.
- Valvola di sovrappressione, impostata a 4 bar
- Variatore di velocità sulle pompe (in opzione) per assicurare la corretta portata d'acqua, sulla base dei requisiti del sistema

Caratteristiche fisiche:

- L'ingombro ridotto e l'altezza contenuta (1330 mm) dell'unità ne consentono l'integrazione con qualsiasi stile architettonico.
- L'unità è rivestita da pannelli facilmente smontabili, che coprono tutti i componenti (ad eccezione degli scambiatori di calore ad aria e dei ventilatori).

Collegamenti elettrici semplificati:

- Un unico punto di alimentazione senza neutro
- Sezionatore principale ad alta capacità di sezionamento
- La fornitura include un trasformatore per un'alimentazione sicura a 24 V del circuito di controllo

Messa in funzione rapida:

- Test di funzionamento sistematico eseguito in fabbrica prima della spedizione
- Funzione test rapido per la verifica passo dopo passo degli strumenti, dei componenti elettrici e dei motori.

Funzionamento economico

- Pompa opzionale a velocità variabile per funzionamento in modalità risparmio
- L'algoritmo di controllo regola la portata d'acqua sulla base degli effettivi requisiti dell'impianto, rendendo obsoleta la necessità di una valvola di controllo all'uscita dell'unità.

Maggiore efficienza energetica a carico parziale:

- Classe di efficienza energetica Eurovent C e D (in conformità a EN14511-3:2013) in modalità di raffreddamento e B e C in modalità di riscaldamento.
- Il circuito frigorifero include diversi compressori collegati in parallelo. A carico parziale, circa il 99% del tempo operativo, sono in funzione solo i compressori assolutamente necessari. A queste condizioni, i compressori in funzione hanno un livello di efficienza maggiore, che deriva dallo sfruttamento totale della capacità del condensatore e dell'evaporatore.
- Il dispositivo di espansione elettronica (EXV) consente il funzionamento ad una pressione di condensazione inferiore (EER, COP ed ESEER, ottimizzazione SCOP).
- Gestione dinamica del surriscaldamento per un utilizzo più efficace della superficie dello scambiatore di calore ad acqua.
- Ottimizzazione del ciclo di sbrinamento.

Costi di manutenzione ridotti:

- Compressori scroll che non hanno bisogno di manutenzione
- Diagnostica rapida di eventuali incidenti e rispettiva cronologia attraverso il controllo Connect Touch.
- Il refrigerante R410A è più facile da usare rispetto ad altre miscele refrigeranti.

Tutela ambientale

Refrigerante R410A non lesivo dello strato d'ozono:

- Refrigerante senza cloro del gruppo HFC con un potenziale di riduzione dell'ozono pari a zero
- Molto efficiente - garantisce un indice di efficienza energetica più alto (EER, COP e ESEER)

Circuito frigorifero a tenuta stagna:

POMPE DI CALORE

Pompe di calore ad aria-acqua

- Raccordi refrigeranti saldobrasati per una maggior tenuta stagna
- Riduzione delle perdite grazie ai ridotti livelli di vibrazione e all'eliminazione di tubazioni capillari (TXV)
- Verifica dei trasduttori di pressione e dei sensori di temperatura senza dover trasferire la carica di refrigerante.

Massimi livelli di affidabilità

Concept innovativo:

- Collaborazione con laboratori specialistici e utilizzo di strumenti di simulazione dei limiti (calcolo degli elementi finiti) per la progettazione di componenti critici come ad esempio tubazioni di aspirazione/mandata, ecc.

Regolazione autoadattativa:

- L'algoritmo di comando impedisce un numero eccessivo di avviamenti del compressore e consente di ridurre la quantità d'acqua nel circuito idraulico (brevetto)
- Modulo idraulico con trasduttori di pressione integrati che consentono la misurazione della pressione dell'acqua in due punti, nonché la misurazione della portata dell'acqua e il rilevamento della mancanza di acqua e di pressione. In questo modo si riduce significativamente il rischio di problemi come l'accumulo di ghiaccio sullo scambiatore di calore ad acqua.
- Scarico automatico del compressore in caso di pressioni di condensazione elevate ed anormale. Se si verifica un'anomalia (ad esempio intasamento della batteria dello scambiatore di calore, guasto del ventilatore), NXH continua a funzionare, ma ad una capacità ridotta.
- Sulla pompa di calore versione, uno specifico algoritmo Free Defrost per ottimizzare le prestazioni ed il comfort perfino durante il periodo dello sbrinamento.

Prove di fatica altamente performanti:

- Prove in laboratorio di resistenza alla corrosione condotte in nebbia salina
- Test di invecchiamento accelerato sui componenti sottoposti a un funzionamento continuo: tubazioni del compressore, supporti ventilatori
- Test di simulazione del trasporto condotto in laboratorio su un tavolo vibrante.

Controllo Connect Touch

Il controllo Connect Touch dispone di un'intuitiva interfaccia utente con touch screen 4.3" a colori.

Gestione energetica:

- Programmazione oraria dell'unità: controlla i tempi di attivazione/disattivazione della pompa di calore e il funzionamento a un secondo setpoint
- Ritaratura del setpoint in base alla temperatura dell'aria esterna
- Comando master/slave di due pompe di calore funzionanti in parallelo, con compensazione del tempo di funzionamento e commutazione automatica in caso di guasto di un'unità.
- Possibilità di gestione di un generatore esterno (caldaia o resistenza) con logica di integrazione o sostituzione.

Funzioni di comunicazione avanzate integrate:

- Modalità notte: limitazione di capacità e velocità del ventilatore per ottenere livelli di rumore ridotti
- Unità con modulo idraulico: Visualizzazione della pressione dell'acqua e calcolo della portata d'acqua
- Il comando è dotato di una porta seriale RS485 per la comunicazione avanzata mediante protocollo ModbusRTU
- Il comando è dotato di una porta Ethernet (IP) per la comunicazione avanzata mediante protocollo Modbus TCP/IP
- Accesso ai diversi parametri dell'unità
- Interfaccia utente Touch Pilot Junior 4,3"
- Interfaccia touch screen da 4,3 pollici intuitiva e facile da usare
- Informazioni chiare e concise disponibili nelle lingue locali
- Menù completo, personalizzato per i diversi utenti (utilizzatori finali, personale dell'assistenza).

Controllo remoto (standard)

L'unità di controllo Connect Touch può essere facilmente accessibile da internet, utilizzando un PC con una connessione a Ethernet. Questo rende il controllo remoto facile e veloce, e offre vantaggi significativi per le operazioni di servizio.

NXH è dotato di una porta seriale RS485 per la comunicazione avanzata mediante protocollo ModbusRTU.

NXH è dotato di una porta Ethernet (IP) per la comunicazione avanzata mediante protocollo Modbus TCP/IP.

In alternativa è possibile gestire le unità NXH attraverso i seguenti ingressi analogici o digitali:

- Start/stop: L'apertura di questo contatto arresterà l'unità
- Doppio set point: la chiusura di questo contatto attiva un secondo setpoint di riscaldamento (esempio: modalità non occupato).
- Limitatore di carico: la chiusura di questo contatto limita la capacità massima della pompa di calore a un valore predefinito.
- Indicazioni di funzionamento: questo contatto pulito indica che la pompa di calore è in funzione (carico di raffreddamento).
- Segnale dell'allarme: Questo contatto privo di tensione indica la presenza di un guasto grave che ha portato alla chiusura di uno o più circuiti di refrigerante.
- Regolazioni del set-point tramite segnale 4-20 mA

Gli apparecchi NXH sono conformi alle Direttive Europee:

- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva macchine 2006/42/CE
- Direttiva 2014/68/EU
- Norma UNI EN 61800-3
- Norma EN 60204-1
- Norma EN 378-2
- 2011/65/UE – Restrizione sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche.



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