

Unità moto-evaporante con condensazione remota
Condenserless unit with remote condenser

5,3 kW – 320,0 kW

Vers.10/2022



CARATTERISTICHE GENERALI

GENERAL FEATURES

Unità moto-evaporanti, per la produzione d'acqua fredda, da abbinare ad un condensatore remoto. Progettate per ottenere un funzionamento silenzioso, efficiente ed affidabile, risultano estremamente semplici da installare e di ridotta manutenzione. Le unità sono collaudate nella nostra sede prima della consegna.

Less-condenser units for cold water production, to combine to a remote condenser. The units are projected to obtain a noiseless efficient and reliable working, easy for installing with a reduced maintenance. The units are completed tested in our factory before their delivery.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

TECHNICAL FEATURES

STRUTTURA: a telaio portante, realizzata in lamiera zincata verniciata RAL 7037PB con polveri poliestere a forno, per resistere agli agenti atmosferici. Viti di acciaio.

SCAMBIATORE DI CALORE ACQUA A/C: a piastre in acciaio AISI 316 saldobrasate, con isolamento termico esterno anti-condensa. La protezione antigelo è composta dalla sonda di temperatura sull'acqua di uscita e dal pressostato differenziale acqua.

COMPRESSORI: del tipo rotativo a pale monofase con protezione termica interna o scroll trifase, in base alla taglia della macchina possono essere in disposizione singola o tandem. Tutti i compressori scroll sonodotati di protezione termica interna e resistenza carter, sono montati su gommini antivibranti.

CIRCUITO FRIGORIFERO: realizzato in rame decapato, comprende:

- filtro deidratatore
- pressostati di alta e bassa pressione e trasduttori di pressione
- indicatore di liquido e umidità
- attacchi di servizio
- rubinetti linea liquido
- valvola di sicurezza
- valvola di espansione, realizza la laminazione del refrigerante condensato
- valvola sfiato aria per eliminare l'aria presente nel circuito idrico
- rubinetto e la valvola solenoide sulla linea del liquido
- rubinetti linea liquido e vapore
- ricevitore di liquido

QUADRO ELETTRICO conforme alla Norma di riferimento CEI EN 61439-1 e CEI EN 61439-2, comprende:

- sezionatore generale
- teleruttori di comando compressore
- controllo sequenza fasi (SOLO TRIFASE)
- contatti di allarme
- fusibili di protezione
- interruttori automatici magnetotermici di protezione
- contatti di comando
- morsettiera per l'interfaccia unità-microprocessore
- cavi e morsetti tutti numerati

MICROPROCESSORE dotato di:

- Display
- interfaccia **RS485**, dispositivo di comunicazione con protocollo ModBus RTU per il collegamento del microprocessore ad un sistema di controllo e supervisione (ACCESSORIO fino alla taglia 80)

Gestisce:

- temperatura dell'acqua
- accensione e spegnimento compressore e relativi gradini
- tempistiche e rotazioni del compressore
- allarmi
- pompe dell'acqua

Visualizzazioni principali:

- temperatura dell'acqua
- pressioni di lavoro del refrigerante
- codici di allarme

FRAME: Self-supporting galvanized steel frame protected with polyester powder painting RAL 7037PB, weather resistant.

Steel screws.

A/C WATER HEAT EXCHANGER: stainless steel AISI 316 braze welded plates exchanger with external insulation. Antifreeze protection is constituted by outlet water temperature probe and differential water pressure switch.

COMPRESSORS: mono phase rotary compressor type with internal thermal protection or three-phase scroll type, depending on the size of the machine they can be in single or tandem arrangement. All scroll compressors are completed with internal thermo protection and crankcase heater. They are installed on anti-vibrating dampers.

REFRIGERANT CIRCUIT: made of pickled copper, it includes:

- filter drier
- high and low pressure switches and pressure transducers
- sight glass and humidity indicator
- service connections
- faucet on liquid line
- safety valve
- expansion valve, it laminates the condensed refrigerant.
- relief valve to eliminate the air in the hydraulic circuit
- faucet and solenoid valve on the liquid line
- faucet on liquid line and vapour line
- liquid receiver

ELECTRICAL BOARD Compliant with reference standard CEI EN 61439-1 and CEI EN 61439-2, it includes:

- main circuit breaker
- automatic control circuit breaker /Compressor control switches
- phase sequence control (3-PHASE ONLY)
- alarm contacts
- protection fuses
- automatic protection magnetothermic switches
- command/ control contacts
- terminal board for the unit-microprocessor interface.
- cables and terminals are numbered

MICROPROCESSOR equipped with:

- Display
- RS485: a communication device with ModBus RTU protocol for the connection of the microprocessor to a control and supervisory system. (OPTIONAL up to size 80)

It manages:

- water temperature
- switching on/off of the compressor and its steps
- compressor timing and rotation
- alarms

-water pumps

Main views:

- water temperature
- refrigerant working pressures
- alarm codes

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

Modello – Model		5	7	9	12	15	21	26
Potenza frigorifera - Cooling Capacity ⁽¹⁾	kw	5,3	6,8	8,4	12,2	14,2	20,0	23,3
EER		2,98	3,12	3,02	3,00	2,80	3,57	3,53
Tipo compressori - Compressors type		Rotativo a pale			Scroll			
N° circuiti/compressori – N° circuits/compressors		1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
N° gradini di parzializzazione - N° capacity steps		1	1	1	1	1	1	1
Refrigerante - Refrigerant		R410A						
Potenza assorbita nominale Nominal absorbed power ⁽¹⁾	kw	1,8	2,2	2,8	4,1	5,1	5,6	6,6
Corrente assorbita nominale Nominal absorbed current ⁽¹⁾	A	8,5	10,5	6,5	8,0	10,0	8,8	9,8
Potenza assorbita massima Maximum absorbed power ⁽²⁾	kw	2,5	2,7	3,8	6,2	7,4	8,5	10,1
Corrente assorbita massima Maximum absorbed current ⁽²⁾	A	13,5	17,5	9,5	11,0	13,0	13,8	15,8
Corrente di spunto - Starting peak current	A	58	73	49	65	68	100	100
Connessioni idrauliche – Hydraulic connections		3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"1/4	1"1/4
Scambiatore acqua/refrigerante Water/refrigerant heat exchanger	N°/ type	1/a piastre saldo-brasate - brazed-welded plates						
Portata d'acqua nominale - Nominal water flow	m3/h	0,91	1,17	1,44	2,09	2,44	3,43	4,00
Perdita di carico acqua - Water pressure drop	kPa	6	7	6	40	33	27	29
Livello di pressione sonora-Sound Pressure Level ⁽³⁾	dB(A)	39	39	42	45	45	45	46
Alimentazione elettrica - Electrical supply		230/50/1+N+PE			400/50/3+N+PE			

Modello – Model		32	40	45	55	65	80	90
Potenza frigorifera - Cooling Capacity ⁽¹⁾	kw	29,4	40,0	45,0	51,0	62,6	80,0	90,0
EER		3,42	3,36	3,06	2,98	3,28	3,39	3,21
Tipo compressori - Compressors type		Scroll						
N° circuiti/compressori – N° circuits/compressors		1/1	1/1	1/2	1/2	1/2	1/2	2/4
N° gradini di parzializzazione - N° capacity steps		1	1	2	2	2	2	4
Refrigerante - Refrigerant		R410A						
Potenza assorbita nominale Nominal absorbed power ⁽¹⁾	kw	8,6	11,9	14,7	17,1	19,1	23,6	28,0
Corrente assorbita nominale Nominal absorbed current ⁽¹⁾	A	12,8	21,8	26,8	29,8	32,2	40,2	53,9
Potenza assorbita massima Maximum absorbed power ⁽²⁾	kw	13,0	17,0	21,8	25,0	27,9	34,0	42,3
Corrente assorbita massima Maximum absorbed current ⁽²⁾	A	19,8	28,8	36,8	40,8	47,1	58,1	73,0
Corrente di spunto - Starting peak current	A	100	150	115	120	165	175	145
Connessioni idrauliche – Hydraulic connections		1"1/4	1"1/4	1"1/4	1"1/4	2"	2"	2"
Scambiatore acqua/refrigerante Water/refrigerant heat exchanger	type	a piastre saldo-brasate - brazed-welded plates						
Portata d'acqua nominale - Nominal water flow	m3/h	5,04	6,86	7,72	8,75	10,74	13,73	15,44
Perdita di carico acqua - Water pressure drop	kPa	28	52	37	36	31	28	44
Livello di pressione sonora-Sound Pressure Level ⁽³⁾	dB(A)	46	52	52	53	55	55	56
Alimentazione elettrica - Electrical supply		400/50/3+N+PE						

Condizioni di riferimento

(1) Condizioni nominali:

Temperatura acqua T=12/7°C - Temperatura di condensazione:
50°C Acqua senza glicole etilenico

(2) Alle condizioni limite di funzionamento.

(3) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 10m dall'unità (ISO3744).

References conditions

(1) Nominal conditions :

Water temperature T=12/7°C - Condensing temperature:
50°C Water without ethylene glycol

(2) Max admissible conditions.

(3) Full sound pressure measured at 10m from the unit in free field (ISO 3744).

CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

Modello – Model		110	130	160	200	220	250	320
Potenza frigorifera - Cooling Capacity ⁽¹⁾	kw	102,0	125,2	160,0	202,4	221,6	251,6	320,0
EER		3,00	3,28	3,39	3,34	3,42	3,05	3,27
Tipo compressori - Compressors type		Scroll						
N° circuiti/compressori – N° circuits/compressors		2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4	2/4
N° gradini di parzializzazione - N° capacity steps		4	4	4	4	4	4	4
Refrigerante - Refrigerant		R410A						
Potenza assorbita nominale Nominal absorbed power ⁽¹⁾	kw	34,0	38,2	47,2	60,6	64,8	82,4	97,7
Corrente assorbita nominale Nominal absorbed current ⁽¹⁾	A	59,9	68,9	85,9	111,9	114,9	142,9	179,9
Potenza assorbita massima Maximum absorbed power ⁽²⁾	kw	49,9	55,7	67,9	82,4	82,4	100,9	128,3
Corrente assorbita massima Maximum absorbed current ⁽²⁾	A	83,0	94,0	115,0	135,0	136,0	166,0	216,2
Corrente di spunto - Starting peak current	A	150	200	215	310,0	362,0	378,0	390,0
Connessioni idrauliche – Hydraulic connections		2"	2"	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	3"
Scambiatore acqua/refrigerante Water/refrigerant heat exchanger	N°/ type	1/a piastre saldo-brasate - brazed-welded plates						
Portata d'acqua nominale - Nominal water flow	m3/h	17,50	21,48	27,45	34,73	38,02	43,17	54,91
Perdita di carico acqua - Water pressure drop	kPa	39	43	48	45,0	55,0	55,0	49
Livello di pressione sonora-Sound Pressure Level ⁽³⁾	dB(A)	56	56	58	59	59	59	63
Alimentazione elettrica - Electrical supply		400/50/3+N+PE						

Condizioni di riferimento

- (1) Condizioni nominali:
Temperatura acqua T=12/7°C - Temperatura di condensazione:
50°C Acqua senza glicole etilenico
- (2) Alle condizioni limite di funzionamento.
- (3) Livello di pressione sonora rilevata in campo libero a 10m dall'unità (ISO3744).

References conditions

- (1) Nominal conditions :
Water temperature T=12/7°C - Condensing temperature:
50°C Water without ethylene glycol
- (2) Max admissible conditions.
- (3) Full sound pressure measured at 10m from the unit in free field (ISO 3744).

ACCESSORI

ACCESSORIES

Tastiera comando remoto: consente di controllare l'unità a distanza, selezionare il set-point operativo, la velocità di immissione dell'aria e la modalità estate/inverno di funzionamento.

Remote control: it allows to control unit remotely, select the set point, the air intake speed and the summer/winter mode.



KIT RS485: il dispositivo permette un'uscita RS485 con protocollo di comunicazione ModBus per il collegamento del microprocessore ad un sistema di controllo e supervisione. **(fino alla taglia 80)**

KIT RS485: the device permits an RS485 output with ModBus communication protocol to connect the microprocessors to a supervision and control systems. **(up to size 80)**



Sistema di controllo e assistenza remota: permette l'assistenza e il controllo remoto dell'unità da PC mediante accesso da browser web. Connessione al web server remoto mediante la rete aziendale. In caso di allarme è possibile l'invio di alert via SMS o e-mail. Disponibile in 4 versioni:

- Supervisione di 6 unità su rete RS485, uscita in rete tramite cavo ethernet e USB
- Supervisione di 18 unità su rete RS485, uscita in rete tramite cavo ethernet e USB
- Supervisione di 6 unità su rete RS485, con modem GPRS integrato
- Supervisione di 18 unità su rete RS485, con modem GPRS integrato

Control system and remote assistance: it allows the assistance and the unit remote control by means of PC with web browser access. Web server remote connection through corporate network. In case of alarm an alert can be sent via SMS or e-mail. Available in 4 versions:

- supervision of 6 units on RS485 net, network output by Ethernet cable and USB
- supervision of 18 units on RS485 net, network output by Ethernet cable and USB
- supervision of 6 units on RS485 net, with build-in GPRS mode
- supervision of 6 units on RS485 net, with build-in GPRS mode



Regolatore Master/Slave: CHILLCONN è un dispositivo a controllo unidirezionale su uno o più unità per un massimo di 6. L'impiego di un regolatore MASTER/SLAVE consente di gestire più unità in parallelo in uno stesso impianto. **Master / Slave Controller:** CHILLCONN is a one-way control device on one or more units for a maximum of 6. The use of a MASTER / SLAVE controller allows you to manage several units in parallel in the same system.



Microprocessore CAREL: microprocessore evoluto di progettazione Carel gestisce automaticamente la regolazione della temperatura dell'acqua, tempistiche e rotazione dei compressori, gli allarmi, visualizza sul display lo stato di funzionamento dell'unità, la temperatura di mandata e di ritorno dell'acqua dall'impianto e il codice degli allarmi.



CAREL electronic control: advanced microprocessor designed by Carel it automatically manages the water temperature setting, the compressor timings and rotations, the alarms, it shows on the display the unit operating status, the inlet and outlet water temperatures from the plant and the alarms code.

Soft starters compressori: permette l'avviamento graduale dei compressori limitando la corrente di spunto. **Compressors soft starters:** enables the gradual start of compressors by limiting the initial starting current.



Rifasamento compressore: l'accessorio permette di portare l'assorbimento dell'unità a $\cos\phi=0,95$ diminuendo la potenza reattiva assorbita.



Capacitor bank for compressor: the accessory brings the consumption of the unit to $\cos\phi=0,95$ by decreasing the absorbed reactive power.

Rubinetti di intercettazione del compressore: consentono di isolare il compressore dal circuito frigorifero agevolando le operazioni di manutenzione. **Compressor faucet valves:** they isolate the compressor from the cooling circuit by facilitating the maintenance operations.



Manometri refrigerante: Installati a bordo macchina riferiscono le pressioni operative del circuito frigo sul lato di alta e bassa pressione.



Refrigerant gauges: installed on the unit, they show the operative pressures of the cooling circuit on high and low pressure side

Valvola di espansione elettronica: realizza la laminazione del refrigerante condensato. Rispetto alla valvola termostatica permette rapidi tempi di risposta alle variazioni di carico migliorando le prestazioni del sistema. **(fino alla taglia 80) Electronic expansion valve:** for the condensed refrigerant rolling. In comparison with the thermostatic valve it enables fast response time according to the load variation by enhancing the unit performances. **(up to size 80)**



Desurriscaldatore: consiste in uno scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio AISI 316. In base alla temperatura della sonda acqua di recupero, il gas caldo viene inviato nel desurriscaldatore recuperando fino al 25% del calore di condensazione. La condensazione viene poi completata sul condensatore standard con un aumento delle prestazioni del sistema.



De-superheaters: brazed-plate type heat exchanger in steel AISI 316. Based on the recovery water probe temperature, the warm gas is sent in the de-superheater recovering till 25% of condensation heat. The condensation is then completed on the standard condenser increasing the unit performances.

Recupero totale di calore: consiste in uno scambiatore a piastre saldobrasate in acciaio AISI 316. In base alla temperatura della sonda acqua di recupero, il gas caldo viene inviato nello scambiatore di recupero trasferendo all'acqua l'energia di condensazione. **Total heat recovery:** brazed-plate type heat exchanger in steel AISI 316. Based on the recovery water probe temperature, the warm gas is sent to the total heat recovery heat exchanger by giving to the water the condensation energy.



LATO IMPIANTO - SYSTEM SIDE

Kit Pompa: fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali. La gestione della pompa viene affidata direttamente al microprocessore.

Pump kit: it gives to the water the necessary pressure head to pass through the hydraulic circuit and reach the terminals. The pump managing is determined by the microprocessor.



Vaso di espansione: assorbe le variazioni di volume subite dal liquido per effetto della variazione della temperatura di esercizio. In acciaio verniciato a polveri epossidiche di lunga durata con membrana fissa in gomma SBR. **FORNITO SMONTATO**

Expansion vessel: it absorbs liquid volume variations caused by working temperature variations. In epoxy powder coated steel, long-lasting duration with steady membrane made in SBR rubber. **TO ASSEMBLE**



Filtro rete ingresso acqua: trattiene eventuali impurità nel circuito idrico, evitando il danneggiamento del gruppo di pompaggio e dello scambiatore. **FORNITO SMONTATO** **Inlet water filter:** it retains impurities of the water circuit which can damage the pumping unit and the heat exchanger. **TO ASSEMBLE**



Flussostato: Installato sull'uscita dello scambiatore lato utenza rileva l'eventuale assenza di flusso d'acqua segnalando l'allarme al sistema di controllo. **F.SMONTATO** **Flow switch:** installed on the outlet of the heat exchanger (user side), it detects the water flow lack sending an alarm to the control system. **TO ASSEMBLE**



Valvola di sovrappressione differenziale: utilizzata negli impianti che possono lavorare con sensibili variazioni di portata, assicura un ricircolo di portata proporzionale al numero di valvole chiuse nell'impianto. Limita il valore massimo della pressione differenziale calibrata dalla pompa.

Differential pressure relief valve: used in systems with sensible flow rates variations, ensures a proportional flow recirculation to the number of closed valves on the plant. It limits the maximum value of the differential pressure calibrated by the pump.



Resistenza elettrica antigelo: installata sull'evaporatore per scongiurare il rischio di congelamento in caso di basse temperature aria esterna. Attivata in modo automatico dal microprocessore.

Heat exchanger antifreeze heater: installed on the evaporator to avoid the risk of freezing in case of low outside air temperatures. Automatically activated by the microprocessor.

SEZIONE IDRAULICA – HYDRAULIC SECTION

Kit idraulico (fino alla taglia 15) composto da:

- Pompa di circolazione che fornisce all'acqua la prevalenza necessaria a percorrere il circuito idraulico e giungere ai terminali.
- Accumulo da 17/33L
- Pressostato differenziale acqua
- Valvola sfiato aria che permette di eliminare l'aria liberatasi nel circuito garantendo lo scambio termico ottimale.
- Rubinetto di scarico
- Valvola di sicurezza per evitare il superamento della pressione di esercizio oltre il valore di taratura.

Hydraulic kit (fino alla size 15) includes:

- Circulation pump that provide the needed head to the water in order to go trough the hydraulic circuit and to reach the terminal units.
- Storage tank 17/33L
- Differential water pressure switch
- Air release valve that permits to remove the air inside the circuit granting an optimal thermal exchange
- Discharge faucet
- Safety valve to avoid the exceeding of the working pressure above the calibration value



Kit idraulico (dalla taglia 21) FARE RIFERIMENTO ALLA SCHEDA TECNICA UP - Unità di pompaggio
Hydraulic kit (from size 21) PLEASE REFER TO THE UP TECHNICAL DATA SHEET - Pumping unit

Cofanatura unità: (dalla taglia 90) realizzata in lamiera zincata verniciata con polveri poliestere a forno e viti di acciaio. Permette un abbattimento del rumore di circa 20dBA rendendo la macchina più silenziosa e adatta ad ambienti sensibili. Dotata di ampi portelloni laterali che consentono di accedere ai vani macchina con grande facilità per tutte le operazioni di manutenzione ordinaria.

Metallic roof: (from size 90) made of galvanized painted metal sheet with oven-baked polyester powders and steel screws. By decreasing the noise level of about 20dBA the unit works silently and is suitable for sensitive environments. Equipped with large side doors that enable to access the machine compartments with great ease for all routine maintenance operations.

Isolamento acustico compressori: consiste in un isolamento acustico per i compressori alternativi realizzato su misura in materiale con alto potere fono-assorbente e resistente alle alte temperature.

Compressors soundproofing insulation: it consists of acoustic insulation for alternative compressors tailor made in material with high sound-absorbing power and resistant to high temperatures.

Antivibranti in gomma: riducono la trasmissione delle vibrazioni prodotte dalla macchina.

Rubber anti-vibration dampers: they reduce the vibrations transmission produced by the device.

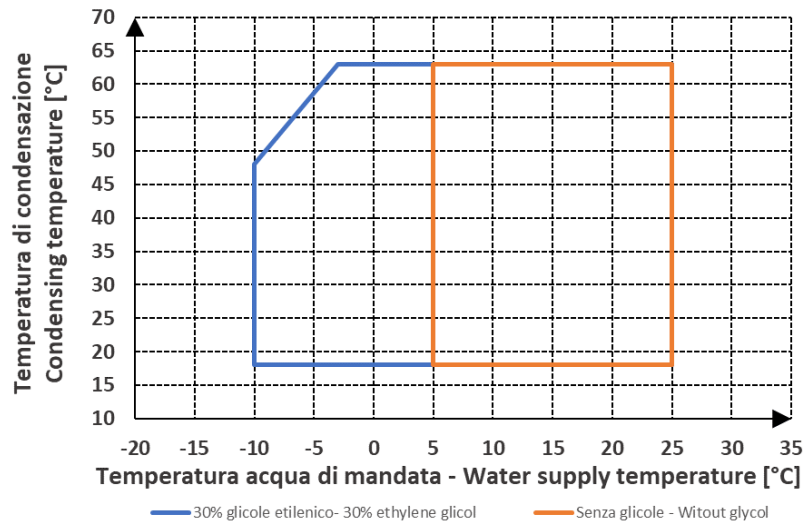
LIMITI DI FUNZIONAMENTO

OPERATING LIMITS

L'intera gamma Frost Italy è in grado di operare nelle più rigide condizioni di utilizzo, garantendo il pieno funzionamento di tutte le unità in condizionamento fino a +46°C di temperatura ambiente, -7 °C in pompa di calore. Inoltre, con appositi accorgimenti costruttivi le unità permettono di soddisfare ogni esigenza nei processi industriali e ambientali.

The whole Frost Italy range is able to operate with rigid working conditions, by assuring the proper functioning for all the units in conditioning mode till +46°C ambient temperature, -7° C for heat pump. By means of dedicated construction features, the units permit to meet any requirements for industrial and environmental application.

Prestazioni in freddo - Cooling performance



PROTEZIONE UNITA' bar

UNITS PROTECTIONS

Taglia - Size	5	7	9	12	15	21	26	32	40	45	55
Allarme flussostato Flow switch alarm	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,50
Allarme bassa pressione refrigerante Low pressure refrigerant alarm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Allarme alta pressione refrigerante High pressure refrigerant alarm	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7

CONNESSIONI REFRIGERANTE – REFRIGERANT CONNECTIONS

Linea liquido - Liquid line mm	8	8	10	10	10	12	12	16	16	16	22
Linea vapore - Vapour line mm	10	10	12	12	12	16	16	18	18	22	28

Taglia - Size	65	80	90	110	130	160	200	220	250	320
Allarme flussostato Flow switch alarm	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Allarme bassa pressione refrigerante Low pressure refrigerant alarm	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Allarme alta pressione refrigerante High pressure refrigerant alarm	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7	40,7

CONNESSIONI REFRIGERANTE – REFRIGERANT CONNECTIONS

Linea liquido - Liquid line mm	22	22	16x2	22x2	22x2	22x2	28x2	28x2	28x2	28x2
Linea vapore - Vapour line mm	28	28	22x2	28x2	28x2	28x2	35x2	35x2	35x2	42x2

PUNTO DI CONGELAMENTO

FREEZING POINT

GLICOLE ETILENICO – ETHYLENE GLYCOL	12%	22%	30%	36%	40%	44%	48%
GLICOLE PROPILENICO – PROPYLENE GLYCOL	16%	26%	34%	40%	44%	48%	52%
PUNTO DI CONGELAMENTO FREEZING POINT	-5°C	-10°C	-15°C	-20°C	-25°C	-30°C	-35°C
Coefficiente di correzione resa frigorifera Cooling capacity correction factor	0,9848	0,9786	0,9730	0,9688	0,9660	0,9636	0,9600
Coefficiente di correzione potenza assorbita Power input correction factor	0,9990	0,9940	0,9900	0,9870	0,9850	0,9810	0,9770
Coefficiente di correzione portata miscela Mixture flow correction factor	1,0292	1,0162	1,0920	1,1208	1,1400	1,1640	1,1880
Coefficiente di correzione perdita di carico Pressure drop correction factor	1,0716	1,1292	1,1900	1,2224	1,2440	1,2704	1,2968

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

COOLING PERFORMANCES

Taglia Size	ts tu	35		40		47		50		55	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
5	5	4,9	1,3	4,8	1,4	4,8	1,6	4,8	1,7	4,8	1,9
	6	5,1	1,3	5,1	1,4	5,0	1,6	5,0	1,8	5,0	1,9
	7	5,4	1,3	5,4	1,4	5,3	1,6	5,3	1,8	5,3	2,0
	8	6,1	1,4	6,0	1,5	5,9	1,6	5,9	1,8	5,8	2,0
	9	6,9	1,4	6,7	1,5	6,6	1,7	6,5	1,9	6,4	2,1
7	5	6,3	1,6	6,2	1,7	6,2	1,9	6,1	2,1	6,1	2,4
	6	6,5	1,6	6,5	1,8	6,4	1,9	6,4	2,1	6,4	2,4
	7	7,0	1,6	6,9	1,8	6,8	2,0	6,8	2,2	6,8	2,4
	8	7,8	1,7	7,7	1,8	7,6	2,0	7,5	2,2	7,5	2,5
	9	8,8	1,7	8,6	1,8	8,5	2,0	8,4	2,3	8,2	2,5
9	5	7,8	2,0	7,7	2,2	7,6	2,5	7,6	2,7	7,6	3,0
	6	8,0	2,1	8,0	2,2	7,9	2,5	7,9	2,7	7,9	3,0
	7	8,6	2,1	8,5	2,2	8,5	2,5	8,4	2,8	8,4	3,1
	8	9,7	2,1	9,5	2,3	9,4	2,6	9,3	2,8	9,2	3,2
	9	10,9	2,2	10,6	2,3	10,5	2,6	10,3	2,9	10,2	3,2
12	5	11,3	3,0	11,1	3,3	11,1	3,6	11,0	4,0	11,0	4,4
	6	11,7	3,0	11,6	3,3	11,5	3,6	11,5	4,0	11,5	4,5
	7	12,5	3,1	12,4	3,3	12,3	3,7	12,2	4,1	12,1	4,5
	8	14,0	3,1	13,8	3,4	13,7	3,7	13,5	4,2	13,4	4,6
	9	15,8	3,2	15,5	3,4	15,2	3,8	15,0	4,3	14,8	4,7
15	5	13,2	3,7	13,0	4,0	12,9	4,5	12,8	5,0	12,8	5,5
	6	13,6	3,8	13,5	4,1	13,4	4,5	13,4	5,0	13,3	5,5
	7	14,6	3,8	14,4	4,1	14,3	4,6	14,2	5,1	14,1	5,6
	8	16,3	3,9	16,1	4,2	15,9	4,7	15,7	5,2	15,6	5,8
	9	18,4	3,9	18,0	4,3	17,7	4,8	17,5	5,3	17,2	5,9
21	5	18,6	4,1	18,3	4,5	18,1	4,9	18,1	5,5	18,1	6,1
	6	19,1	4,2	19,1	4,5	18,9	5,0	18,8	5,5	18,8	6,1
	7	20,5	4,2	20,3	4,5	20,1	5,0	20,0	5,6	19,9	6,2
	8	23,0	4,3	22,7	4,6	22,4	5,1	22,2	5,7	22,0	6,4
	9	25,9	4,4	25,4	4,7	24,9	5,3	24,6	5,9	24,2	6,5
26	5	21,6	4,9	21,3	5,3	21,1	5,8	21,0	6,5	21,0	7,2
	6	22,3	4,9	22,2	5,3	22,0	5,9	21,9	6,5	21,9	7,2
	7	23,9	4,9	23,7	5,3	23,5	5,9	23,3	6,6	23,2	7,3
	8	26,8	5,0	26,4	5,4	26,1	6,1	25,8	6,8	25,6	7,5
	9	30,2	5,1	29,5	5,6	29,1	6,2	28,6	6,9	28,2	7,7
32	5	27,3	6,3	26,9	6,9	26,6	7,6	26,6	8,4	26,6	9,3
	6	28,1	6,4	28,0	6,9	27,8	7,6	27,6	8,5	27,6	9,4
	7	30,2	6,4	29,9	7,0	29,6	7,7	29,4	8,6	29,3	9,6
	8	33,8	6,6	33,4	7,1	32,9	7,9	32,6	8,8	32,3	9,8
	9	38,1	6,7	37,3	7,3	36,7	8,1	36,1	9,0	35,6	10,0
40	5	37,2	8,8	36,5	9,5	36,3	10,5	36,1	11,6	36,1	12,9
	6	38,3	8,9	38,1	9,6	37,8	10,6	37,6	11,7	37,6	13,0
	7	41,0	8,9	40,7	9,6	40,3	10,7	40,0	11,9	39,8	13,2
	8	46,0	9,1	45,4	9,8	44,8	10,9	44,4	12,2	44,0	13,6
	9	51,9	9,3	50,7	10,0	49,9	11,2	49,2	12,4	48,5	13,8
45	5	41,8	10,8	41,1	11,7	40,8	13,0	40,6	14,4	40,6	15,9
	6	43,1	11,0	42,9	11,8	42,5	13,1	42,3	14,5	42,2	16,1
	7	46,2	11,0	45,7	11,9	45,3	13,2	45,0	14,7	44,8	16,4
	8	51,8	11,2	51,1	12,1	50,4	13,5	49,9	15,1	49,4	16,8
	9	58,4	11,4	57,0	12,4	56,1	13,8	55,3	15,4	54,5	17,1
55	5	47,4	12,6	46,6	13,7	46,2	15,1	46,1	16,7	46,1	18,5
	6	48,8	12,7	48,6	13,7	48,2	15,2	48,0	16,9	47,9	18,7
	7	52,3	12,8	51,8	13,8	51,3	15,4	51,0	17,1	50,8	19,0
	8	58,7	13,1	57,9	14,1	57,1	15,7	56,6	17,5	56,0	19,5
	9	66,2	13,3	64,6	14,4	63,6	16,0	62,7	17,9	61,8	19,9

PRESTAZIONI IN RAFFREDDAMENTO

COOLING PERFORMANCES

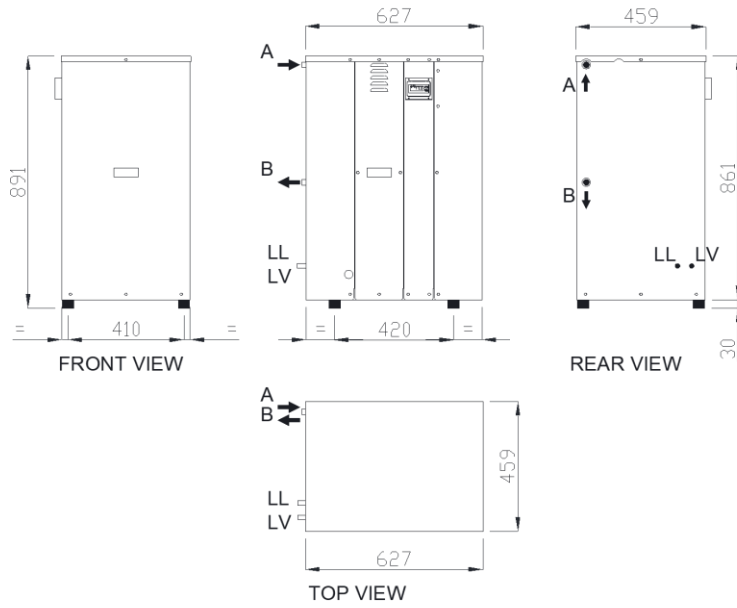
Taglia Size	ts	35		40		47		50		55	
		Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa	Pf	Pa
65	5	58,2	14,1	57,2	15,3	56,7	16,9	56,5	18,7	56,5	20,7
	6	59,9	14,2	59,7	15,3	59,2	17,0	58,9	18,8	58,8	20,9
	7	64,2	14,3	63,6	15,5	63,0	17,2	62,6	19,1	62,3	21,3
	8	72,0	14,6	71,0	15,7	70,1	17,5	69,4	19,6	68,8	21,8
	9	81,2	14,9	79,4	16,1	78,1	17,9	77,0	20,0	75,9	22,2
80	5	74,3	17,4	73,1	18,9	72,5	20,8	72,2	23,1	72,2	25,6
	6	76,6	17,6	76,2	18,9	75,6	21,0	75,2	23,3	75,1	25,8
	7	82,1	17,7	81,3	19,1	80,5	21,2	80,0	23,6	79,7	26,3
	8	92,0	18,0	90,8	19,4	89,6	21,7	88,7	24,2	87,9	29,9
	9	103,8	18,4	101,4	19,9	99,8	22,1	98,4	24,7	97,0	27,4
90	5	83,6	20,6	82,2	22,4	81,6	24,7	81,3	27,4	81,3	30,4
	6	86,1	20,9	85,8	22,5	85,0	24,9	84,6	27,6	84,5	30,7
	7	92,3	21,0	91,5	22,7	90,6	25,2	90,0	28,0	89,6	31,2
	8	103,5	21,4	102,1	23,1	100,8	25,7	99,8	28,7	98,9	31,9
	9	116,8	21,8	114,1	23,6	112,3	26,3	110,7	29,3	109,1	32,6
110	5	94,8	25,1	93,2	27,2	92,5	30,0	92,1	33,2	92,1	36,9
	6	97,6	25,4	97,2	27,3	96,4	30,2	95,9	33,5	95,8	37,2
	7	104,6	25,5	103,7	27,5	102,7	30,6	102,0	34,0	101,6	37,9
	8	117,4	26,0	115,7	28,0	114,3	31,2	113,1	34,8	112,1	38,8
	9	132,3	26,5	129,3	28,7	127,2	31,9	125,4	35,5	123,6	39,5
130	5	116,3	28,2	114,3	30,5	113,5	33,7	113,1	37,3	113,1	41,4
	6	119,8	28,5	119,3	30,7	118,3	34,0	117,7	37,7	117,5	41,8
	7	128,4	28,6	127,3	30,9	126,0	34,4	125,2	38,2	124,7	42,5
	8	144,0	29,2	142,0	31,5	140,3	35,1	138,9	39,2	137,6	43,5
	9	162,4	29,7	158,7	32,2	156,2	35,9	153,9	39,9	151,8	44,4
160	5	148,6	34,8	146,2	37,7	145,0	41,7	144,5	46,1	144,5	51,2
	6	153,2	35,2	152,5	37,9	151,2	42,0	150,4	46,5	150,2	51,7
	7	164,1	35,4	162,6	38,2	161,1	42,5	160,0	47,2	159,3	52,5
	8	184,1	36,1	181,5	38,9	179,3	43,3	177,5	48,4	175,8	53,8
	9	207,6	36,7	202,8	39,8	199,6	44,3	196,7	49,3	193,9	54,9
200	5	188,0	44,7	184,9	48,4	183,5	53,5	182,8	59,2	182,8	65,7
	6	193,7	45,2	192,9	48,7	191,3	53,9	190,3	59,7	190,0	66,3
	7	207,6	45,4	205,7	49,0	203,7	54,5	202,4	60,6	201,5	67,5
	8	232,9	46,3	229,6	49,9	226,8	55,6	224,5	62,1	222,4	69,1
	9	262,6	47,2	256,6	51,2	252,5	56,9	248,9	63,3	245,3	70,4
220	5	205,9	47,8	202,4	51,8	200,9	57,2	200,1	63,3	200,1	70,3
	6	212,1	48,3	211,2	52,0	209,4	57,6	208,4	63,9	208,0	70,9
	7	227,3	48,6	225,2	52,4	223,1	58,3	221,6	64,8	220,7	72,1
	8	255,0	49,5	251,4	53,4	248,3	59,5	245,8	66,4	243,5	73,9
	9	287,5	50,4	280,9	54,7	276,4	60,8	272,5	67,7	268,6	75,3
250	5	233,7	60,7	229,8	65,8	228,0	72,8	227,2	80,5	227,2	89,3
	6	240,8	61,4	239,8	66,2	237,8	73,3	236,6	81,2	236,2	90,2
	7	258,1	61,8	255,7	66,7	253,3	74,1	251,6	82,4	250,5	91,7
	8	289,5	62,9	285,4	67,9	281,9	75,6	279,1	84,4	276,5	93,9
	9	326,4	64,1	318,9	69,5	313,8	77,3	309,4	86,1	305,0	95,8
320	5	297,3	72,0	292,3	78,0	290,0	86,3	289,0	95,5	289,0	105,9
	6	306,3	72,8	304,9	78,4	302,4	86,9	300,9	96,3	300,4	106,9
	7	328,3	73,2	325,3	79,1	322,1	87,9	320,0	97,7	318,6	108,7
	8	368,2	74,6	363,0	80,5	358,5	89,7	354,9	100,1	351,6	111,4
	9	415,1	76,0	405,6	82,5	399,2	91,7	393,5	102,1	387,9	113,6

PRESTAZIONI LEGENDA

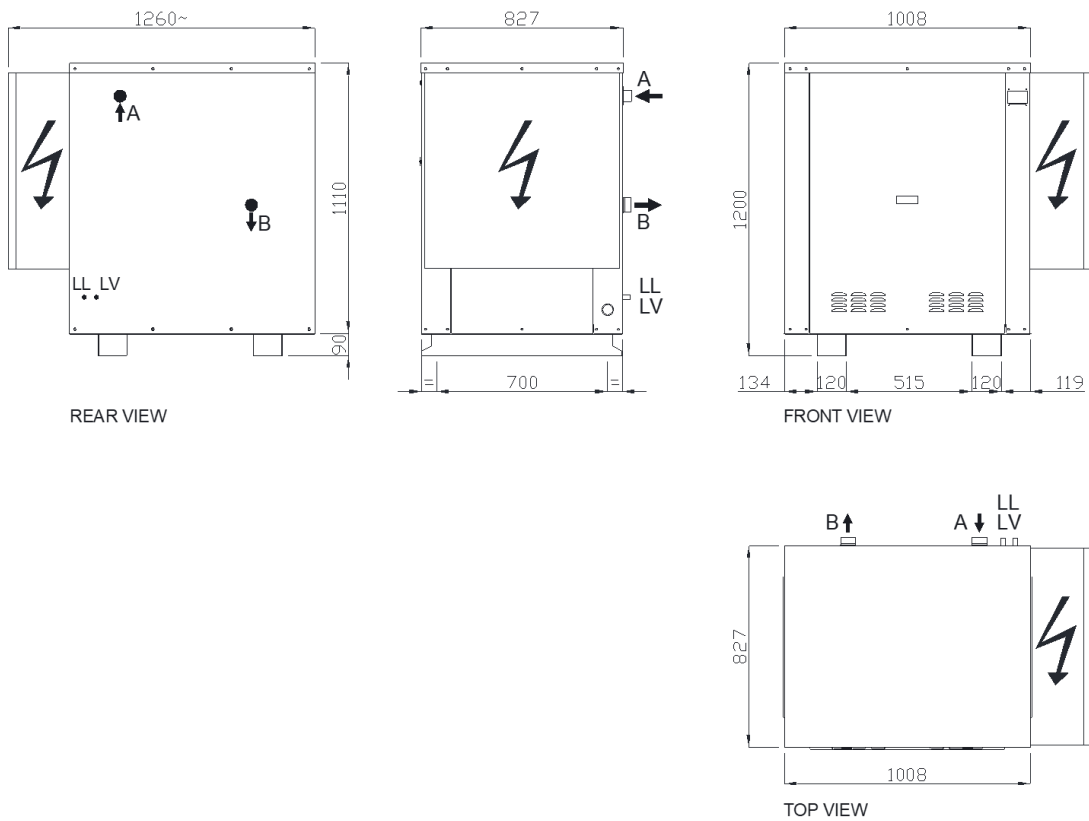
LEGEND PERFORMANCE

Temperatura condensazione	ta (°C)	Condensing temperature
Temperatura acqua uscita dall' evaporatore	tu (°C)	Outlet water evaporator temperature
Potenza frigorifera	Pf (kW)	Cooling capacity
Potenza assorbita	Pa (kW)	Absorbed power
ΔT acqua	5°C	ΔT water

Taglia-Size 5-40

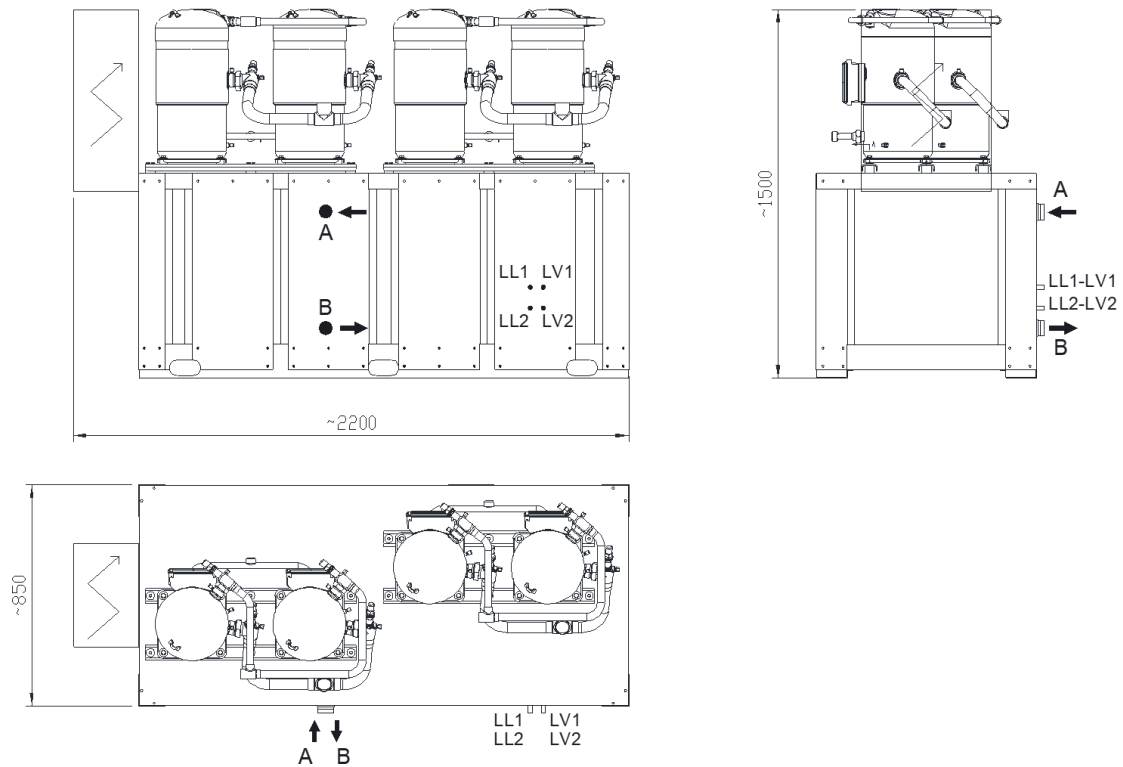


Taglia-Size 45-80



A	INGRESSO ACQUA A/C – CW INLET WATER	LL	LINEA LIQUIDO - LIQUID LINE
B	USCITA ACQUA A/C – CW OUTLET WATER	LV	LINEA VAPORE - VAPOUR LINE

Taglia-Size 90-320



A	INGRESSO ACQUA A/C – CW INLET WATER	B	USCITA ACQUA A/C - CW OUTLET WATER
LV1	LINEA VAPORE - VAPOUR LINE CIRC.1	LL1	LINEA LIQUIDO - LIQUID LINE CIRC.1
LV2	LINEA VAPORE - VAPOUR LINE CIRC.2	LL2	LINEA LIQUIDO - LIQUID LINE CIRC.2

Le dimensioni di esecuzione possono variare in base alle condizioni operative specifiche, all'applicazione di utilizzo e al tipo di funzionamento. Le dimensioni indicate sono per unità senza accessori.

I dati tecnici e le immagini riportate nel presente bollettino tecnico hanno carattere puramente indicativo. La FROST ITALY S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie al miglioramento del prodotto.

Execution dimensions may vary according to specific operating conditions, final use application and type of operation. Dimensions listed are for units without accessories.

The technical data and images present in the technical bulletin are purely indicative. The FROST ITALY S.r.l. reserves the faculty of make in any moment all the modifications thought necessary to the improvement of the product.