

Hydra Adaptive System

Refrigeratori di liquido e pompe di calore ad aria, per esterno
Air cooled liquid chillers and heat pumps for outdoor

REF R407c

Pf = 12,9 ÷ 37,2 kW

Pt = 14.9 ÷ 39.7 kW

Mod. 051 ÷ 151



CARATTERI GENERALI

Refrigeratori e pompe di calore ad alta efficienza dimensionati per l'utenza domestica e commerciale.

Le unità HYDRA sono equipaggiate con kit idronico fornito di serie a bordo macchina ed utilizzano un nuovo dispositivo di regolazione che permette un ottimo funzionamento dell'apparecchiatura senza necessità di installazione del serbatoio di accumulo inerziale. Tale soluzione, pronta all'uso, permette di facilitare le operazioni di installazione, riducendone gli spazi ed i relativi costi, oltre ad evitare inutili dispersioni di calore verso l'esterno.

Le unità sono provviste di controllo della ventilazione che permette di ottimizzarne il funzionamento anche con ridotte temperatura dell'aria esterna e, nel contempo, di ridurre l'emissione sonora durante l'attività nelle ore notturne.

Il dispositivo di regolazione ADAPTIVE permette di gestire in maniera appropriata accensioni e spegnimenti del compressore in modo da ottimizzare la produzione di acqua refrigerata/riscaldata in unità con carichi termici bassi, senza accumulo, attraverso la modifica dinamica dei set-point e dei differenziali di lavoro sia in funzionamento chiller che in funzionamento pompa di calore. La funzione analizza il tempo effettivo di funzionamento del compressore dalla richiesta di accensione alla richiesta di spegnimento della termoregolazione e lo confronta con il tempo minimo di funzionamento impostato. Se il tempo effettivo di funzionamento è inferiore al tempo minimo, ad ogni spegnimento del compressore, al SET POINT chiller e pompa di calore e al DIFFERENZIALE chiller e pompa di calore viene associato un valore fisso e un valore proporzionale dato dalla differenza tra tempo minimo e tempo effettivo moltiplicato per il valore impostato. Il set-point e il differenziale sono diminuiti delle stesse quantità fisse se il tempo di funzionamento del compressore è superiore al tempo impostato.

Lo sviluppo del prodotto è stato realizzato utilizzando le più attuali tecnologie di progettazione e successivamente testato nei nostri laboratori al fine di garantire efficienza ed una assoluta affidabilità nel tempo.

La gamma di prodotti HYDRA è un ulteriore tassello a completamento della panoramica prodotti idronici per il condizionamento, che spazia dai gruppi di produzione caldo / freddo alle unità terminali di impianto.

CARATTERISTICHE TECNICHE UNITA'

Struttura le unità sono assemblate su struttura autoportante completamente realizzata in lamiera zincata con pannelli rimovibili per un agevole manutenzione, il tutto verniciato con polveri poliesteri essiccate a forno di colorazione Ral 9018.

Compressore ermetico Scroll di primaria marca particolarmente indicato per l'applicazione nel condizionamento civile, in grado di garantire una elevata efficienza e, nel contempo, livelli di rumorosità e vibrazioni decisamente contenuti. Installato su supporti antivibranti è fornito di protezione termoamperometrica a protezione del motore

Condensatori di raffreddamento di tipo a pacco alettato realizzati con tubi in rame mandrinati in un pacco alettato in alluminio e telaio di supporto dello scambiatore in acciaio zincato. Su richiesta è possibile la versione con alettatura in rame o alluminio preverniciato per installazioni in atmosfere particolarmente aggressive.

Evaporatore ad espansione secca di tipo a piastre saldobrasate in acciaio inox Aisi 316 isolato con materassino anticondensa a cellule chiuse di elevato spessore. Provvisto di attacchi idraulici filettati per un agevole collegamento all'impianto utilizzatore. Su richiesta è possibile la fornitura della resistenza di sicurezza antigelo.

Sezione ventilante composta da ventilatore/i elicoidali con pale riportate e motore direttamente accoppiato di tipo a statore rotante. Il ventilatore è installato su boccaglio opportunamente sagomato per garantire la migliore prestazione aeraulica ed è equipaggiato con griglia di protezione antinfortunistica in acciaio zincato verniciato.

GENERAL CHARACTERISTICS

Refrigerators and high-efficiency heat pumps designed for residential and commercial use.

Hydra units are equipped with hydronic kits standard on-board the machine and use a new regulation device that allows excellent operation without the need to install an inertial accumulation tank.

This ready-to-use solution facilitates installation, reducing space and the relative costs in addition to avoiding the useless dispersion of heat to the outside.

They have a ventilation control that optimizes operation even with low outside air temperatures and, at the same time, reduces noise when operating at night.

The adaptive regulation device turns the compressor on and off in a way that optimizes the production of refrigerated/heated water in units with load thermal loads, without accumulation, through the dynamic modification of set-points and working differentials in both chiller and heat-pump operation. The function analyzes the compressor's effective operating time between the thermostat's on and off requests and compares it to the minimum set operating time. If the effective operating time is less than the minimum time, every time the compressor is turned off, the chiller and heat pump set point and chiller differential is associated with a fixed value and a proportional value calculated based on the difference between the minimum and effective time multiplied by the value set. The set point and differential are decreased by the same fixed quantity if the compressor's operating time is longer than the time set.

The product was developed using the most current design technologies and tested in our laboratories to guarantee efficiency and absolute reliability over time.

The Hydra product line is another tile in our mosaic of hydronic products for air-conditioning that range from special hot/cold production units to plant terminal units.

UNIT TECHNICAL CHARACTERISTICS

Structure the units are assembled on a frame made entirely of galvanized sheet metal with removable panels for easy maintenance and all painted with oven-baked RAL 9018 polyester powder.

Compressor leading brand hermetic scroll particularly indicated for civil air-conditioning applications and able to provide high-efficiency and, at the same time, decidedly modest levels of noise and vibration. Installed on vibration-damping supports, the motor is protected by a circuit-breaker.

Pack-type, finned cooling condensers made of expanded copper tubes in an aluminum finned pack and frame supporting the galvanized steel exchanger. On request, a version can be supplied with prepainted copper or aluminum fins for installation in especially aggressive environments.

Plate-type, dry-expansion evaporator braise-welded in AISI 316 stainless steel insulated with a thick, closed-cell anti-condensate pad. Provided with threaded water fittings for easy connection to the user's plant. Upon request, we also supply frost-prevention heating elements.

Ventilating section consisting of helical fan(s) with blades and motor with direct, rotating stator coupling. The ventilator is installed on a suitably-shaped nozzle to provide the best air-hydraulic performance and is equipped with a safety grill made of painted galvanized steel.

Circuito frigorifero completamente cablato e sigillato realizzato con tubo di rame comprendente:

filtro deidratatore, valvola termostatica con equalizzazione esterna, pressostati di sicurezza su lato alta e bassa pressione, prese di pressione per riempimento e scarico liquido frigorifero ed eventuale collegamento dei manometri di controllo. Il lato bassa pressione viene isolato con materassino anticondensa a cellule chiuse di elevato spessore.

Quadro elettrico completamente cablato all'interno di una scatola in acciaio, realizzato secondo le più rigorose normative europee. Il circuito di potenza è previsto per alimentazione a 400/3/50 V/ph/Hz. Il circuito ausiliario è provvisto di una protezione magnetotermica separata. Regolazione e controlli sono gestiti da una unità a microprocessore in accoppiamento ai dispositivi di sicurezza previsti a bordo macchina o collegati esternamente.

La programmazione, il settaggio ed il controllo dei parametri di funzionamento vengono eseguite direttamente sul modulo a display posizionato all'esterno del quadro elettrico

Principali funzioni della regolazione:

Principali funzioni della regolazione ADAPTIVE:

- Controllo dell'inserimento del compressore in funzione della temperatura acqua di ritorno o, su richiesta, in mandata all'impianto.
- Impostazione automatica e dinamica del Set Point di lavoro gestita in funzione della valutazione degli effettivi tempi di funzionamento e di attesa del compressore. Il sistema permette il controllo modulante della pompa di circolazione al fine di mantenere la temperatura dell'acqua di mandata il più possibile prossima al valore ottimale anche nella fase di messa a regime dell'impianto .
- Segnalazione allarmi ottica ed acustica con visualizzazione a display del tipo di allarme intervenuto o, se più di uno, della sequenza degli stessi in ordine temporale.
- Possibilità di gestire una pompa esterna.
- Conteggio del tempo di funzionamento per il compressore e la pompa.
- Memorizzazione dei dati di programmazione in caso di mancanza di alimentazione al sistema.
- Memorizzazione storici allarmi fino ad un massimo di 50 segnalazioni.
- Possibilità di controllare in funzione della Temperatura esterna l'attivazione del compressore (set point dinamico).
- Controllo della ventilazione in funzione della temperatura dell'aria esterna.
- Controllo combinato in temperatura / pressione della funzione di sbrinamento antigelo (per unità a pompa di calore).

Accessori a richiesta:

- MHL manometri lato alta / bassa pressione;
- RAE resistenza antigelo evaporatore;
- SAB supporti antivibranti di base;
- KRC base Kit di remotazione controlli semplice;
- KRC top Kit di remotazione controlli completo;
- RCA resistenza carter compressori;
- DCP controllo condensazione a pressione per temp. aria esterna fino a -10 °C.

Refrigeration circuit completed wired and sealed, made with copper tube, including:

dehydrator filter, thermostatic valve with external equalization, safety pressure switch on the high and low pressure side, pressure fitting for filling and discharging refrigerant liquid and possible connection of control manometers. The low-pressure side is insulated with a thick, closed cell anti-condensation pad.

Electrical panel completely wired inside a steel box constructed in conformity with the most rigorous European standards. The power circuit is prepared for 400/3/50 V/ph/Hz power. The auxiliary circuit has separate circuit-breaker protection. Regulation and control are handled by a microprocessor coupled to on-board or externally-connected safety devices.

The programming, setting and control of operating parameters is performed directly on the display module located on the outside of the control panel

Main regulation functions:

Main adaptive regulation functions:

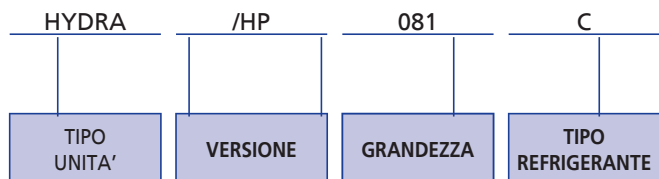
- Compressor control as a function of the temperature of the return water or, upon request, the water output by the plant.
- Automatic and dynamic set points managed as a function of an evaluation of the effective compressor operating and waiting times. The system allows modulating control of the circulation pump to maintain the temperature of the output water as close as possible to the optimal value, even during the plant start-up phase.
- Visual and acoustic alarms with a display of the type of alarm or, if more than one, of their sequence in order of time.
- Ability to manage an external pump.
- Counting pump and compressor operating times.
- Storing programming data in the event of a power failure.
- Storing alarm history for a maximum of 50 reports.
- Ability to control compressor activation as a function of the external temperature (dynamic set point).
- Ventilation control as a function of the temperature of the outside air.
- Combined temperature/pressure control of the defrosting function (for heat pumps).

Accessories available upon request:

- MHL manometers on the high and low-pressure sides;
- RAE evaporator frost-resistance;
- SAB basic vibration-damping supports;
- KRC basic simple remote control kit;
- KRC top complete remote control kit;
- RCA compressor guard heating element;
- DCP condensation control based on pressure for temperature of external air up to -10 °C.

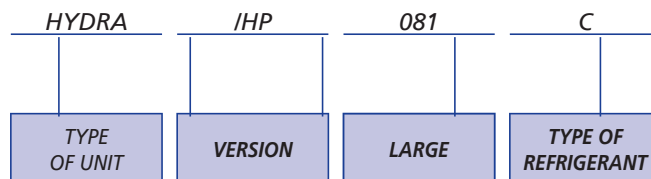
CONFIGURAZIONE:

HYDRA/HP 081 C



CONFIGURATION:

HYDRA/HP 081 C



VERSIONE		VERSION	
/-	Versione refrigeratore		Chiller version
/HP	Versione pompa di calore		Heat pump version
TIPO REFRIGERANTE		TYPE OF REFRIGERANT	
C	R407c		R407c

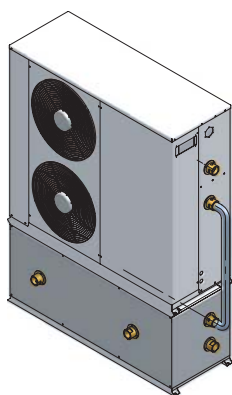
OPZIONE ACCUMULO INERZIALE:

Tutti i modelli possono essere equipaggiati con serbatoio di accumulo acqua inerziale posizionato sotto o a lato dell'apparecchiatura in base al modello.

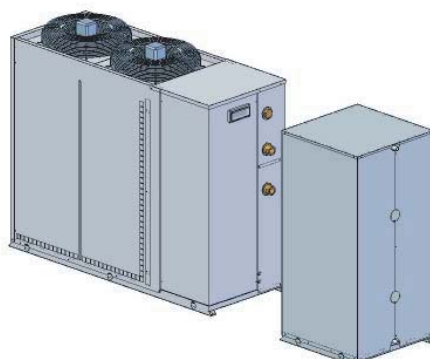
BUFFER TANK OPTION:

All models can be fitted with a storage water tank in the bottom or at a side of the unit.

MODELLI 051 - 061 - 081 - 091	MODELS 051 - 061 - 081 - 091
Installazione inferiore.	Bottom installation.



MODELLI 101 - 121 - 151	MODELS 101 - 121 - 151
Installazione a lato.	Side installation.



DATI TECNICI CHILLER HYDRA

TECHNICAL DATA CHILLER HYDRA

MODELLI CHILLER HYDRA CHILLER HYDRA MODELS		051	061	081	091	101	121	151
Potenzialità frigorifera / Cooling capacity	kW	12,9	15,9	18,1	21,8	27,1	31,5	37,2
Potenzialità termica / Heating capacity	kW	-	-	-	-	-	-	-
Compressori scroll / Scroll compressors	n°	1	1	1	1	1	1	1
Circuiti frigoriferi / Refrigerant circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1
Gradini di parzializzazione / Capacity steps	n°	1	1	1	1	1	1	1
Tensione di alimentazione / Main supply voltage	V/Hz/Ph	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potenza sonora LwA / Sound power LwA	dB(A)	76,0	76,0	79,7	79,4	79,4	79,5	82,3
Pressione sonora LpA / Noise pressure LpA	dB(A)	45,0	45,0	48,7	48,4	48,4	48,5	51,3
COMPRESSORE / COMPRESSOR*								
Potenza nominale / Power input*	kW	4,6	5,4	6,0	7,5	9,1	10,8	12,6
Corrente nominale / Current input*	A	8,0	9,3	12,1	13,0	15,6	18,4	23,0
Corrente max / Max. current input	A	11	13	17	20	22	27	35
Corrente di spunto / Starting current*	A	66	74	98	123	127	167	175
SCAMBIATORE LATO IMPIANTO / USER PLANT SIDE								
Scambiatore a piastre / Brazed plate heat exchanger	n°	1	1	1	1	1	1	1
Scambiatore a fascio tubiero / Shell and tube heat exchanger	n°	-	-	-	-	-	-	-
Portata acqua / Water flow rate	l/s	0,62	0,76	0,86	1,04	1,29	1,51	1,78
Perdite di carico / Pressure drops	kPa	19,0	28,8	15,5	22,4	34,7	33,0	46,5
SEZIONE VENTILANTE / FAN SECTION								
Ventilatori / Fans	n°	2	2	2	2	2	2	4
Portata d'aria Tot / Total air flow	m³/h	7300	6560	9600	9600	11500	11300	15700
Velocità di rotazione / Fan speed	min-1	980	980	910	910	910	910	980
Potenza assorbita unitaria / Power input (single fan)	kW	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Corrente assorbita unitaria / Current input (single fan)	A	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0
ASSORBIMENTI ELETTRICI TOTALI / TOTAL ELECTRIC ABSORPTION								
Potenza nominale / Power input	kW	4,9	5,7	6,6	8,1	9,7	11,4	13,2
Corrente nominale / Current input	A	10,0	11,3	14,6	15,5	18,1	20,9	27,0
Corrente max / Max. current input	A	13,0	15,0	19,5	22,5	24,5	29,5	39,0
Corrente di spunto / Starting current	A	68	76	101	126	130	170	179
POMPA DI CIRCOLAZIONE / WATER PUMP								
Prevalenza esterna pompa / Pump externe pressure	kPa	169	145	165	146	117	98	107
Potenza assorbita pompa / Pump power input	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8
Corrente assorbita pompa / Pump current input	A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,0
VASO ESPANSIONE / SURGE TANK								
Capacità / Volume	l	6	6	6	6	6	6	6
Pressione max lato acqua / Max. water pressure	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Pressione Precarica azoto / Nitrogen pre-charge pressure	kPa	150	150	150	150	150	150	150
DIMENSIONE E PESI / MEASUREMENTS AND WEIGHT								
Lunghezza / Length	mm	1220	1220	1420	1420	1670	1670	1540
Profondità / Width	mm	430	430	520	520	620	620	1160
Altezza / Height	mm	1115	1115	1215	1215	1400	1400	1300
Peso STD / STD weight	Kg	165	168	255	270	310	325	380
Peso AP / AP weight	Kg	0	0	0	0	0	0	0
SERBATOIO DI ACCUMULO OPZIONALE / OPTIONAL STORAGE TANK								
Serbatoio di accumulo / Storage water tank	l	70	70	70	70	100	100	100

Legenda

POTENZA FRIGORIFERA: Acqua scambiatore impianto (ingresso/uscita) 12/7 °C
Aria esterna 35 °C

POTENZA TERMICA: Acqua scambiatore impianto (ingresso/uscita) 39/45 °C
Aria esterna 7 °C

Pressione sonora a 10 metri in campo libero

Legenda

COOLING CAPACITY: System exchanger water (inlet/outlet) 12/7 °C
Outside air 35 °C

HEATING CAPACITY: System exchanger water (inlet/outlet) 39/45 °C
Outside air 7 °C

Sound power at 10 metre in free field

DATI TECNICI POMPE DI CALORE HYDRA HP

TECHNICAL DATA HEAT PUMPS HYDRA HP

MODELLI POMPE DI CALORE HYDRA HT HEAT PUMPS HYDRA HT MODELS		051	061	081	091	101	121	151
Potenzialità frigorifera / Cooling capacity	kW	12,9	15,9	18,1	21,8	27,1	31,5	37,2
Potenzialità termica / Heating capacity	kW	14,9	17,5	19,8	24,2	29,9	35,1	39,7
Compressori scroll / Scroll compressors	n°	1	1	1	1	1	1	1
Circuiti frigoriferi / Refrigerants circuits	n°	1	1	1	1	1	1	1
Gradini di parzializzazione / Capacity steps	n°	1	1	1	1	1	1	1
Tensione di alimentazione / Main supply voltage	V/Hz/Ph	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Potenza sonora LwA / Sound power LwA	dB(A)	79,2	79,2	79,7	79,4	79,5	79,6	82,3
Pressione sonora LpA / Noise pressure LpA	dB(A)	48,2	48,2	48,7	48,4	48,5	48,6	51,3
COMPRESSORE / COMPRESSOR*								
Potenza nominale / Power input*	kW	4,7	5,5	6,2	7,7	8,5	11,0	12,9
Corrente nominale / Current input*	A	8	9	12	13	16	18	26
Corrente max / Max. current input*	A	11	13	17	20	22	27	35
Corrente di spunto / Starting current	A	66	74	98	123	127	167	175
SCAMBIATORE LATO IMPIANTO / USER PLANT SIDE								
Scambiatore a piastre / Brazed plate heat exchanger	n°	1	1	1	1	1	1	1
Scambiatore a fascio tubiero / Shell and tube heat exchanger	n°	-	-	-	-	-	-	-
Portata acqua / Water flow rate	l/s	0,62	0,76	0,86	1,04	1,29	1,51	1,78
Perdite di carico / Pressure drops	kPa	19,0	28,8	15,5	22,4	34,7	33,0	46,5
SEZIONE VENTILANTE / FAN SECTION								
Ventilatori / Fans	n°	2	2	2	2	2	2	4
Portata d'aria Tot / Total air flow	m³/h	9570	9740	10240	10240	11940	11720	16020
Velocità di rotazione / Fan speed	min-1	1310	1310	910	910	910	910	980
Potenza assorbita unitaria / Power input (single fan)	kW	0,6	0,6	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2
Corrente assorbita unitaria / Current input (single fan)	A	2,8	2,8	1,3	1,3	1,3	1,3	1,0
ASSORBIMENTI ELETTRICI TOTALI / TOTAL ELECTRIC ABSORPTION								
Potenza nominale / Power input	kW	5,9	6,7	6,8	8,3	9,1	11,6	13,6
Corrente nominale / Current input	A	13,6	14,9	14,6	15,5	18,1	20,9	29,5
Corrente max / Max. current input	A	16,6	18,6	19,5	22,5	24,5	29,5	39,0
Corrente di spunto * / Starting current *	A	72	80	101	126	130	170	179
POMPA DI CIRCOLAZIONE / WATER PUMP								
Prevalenza esterna pompa / Pump externe pressure	kPa	169	145	165	146	116	99	108
Potenza assorbita pompa / Pump power input	kW	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,8
Corrente assorbita pompa / Pump current input	A	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	3,0
VASO ESPANSIONE / SURGE TANK								
Capacità / Volume	l	6	6	6	6	6	6	6
Pressione max lato acqua / Max. water pressure	kPa	300	300	300	300	300	300	300
Pressione Precarica azoto / Nitrogen pre-charge pressure	kPa	150	150	150	150	150	150	150
DIMENSIONE E PESI / MEASUREMENTS AND WEIGHT								
Lunghezza / Length	mm	1220	1220	1420	1420	1670	1670	1540
Profondità / Width	mm	430	430	520	520	620	620	1160
Altezza / Height	mm	1115	1115	1215	1215	1400	1400	1300
Peso STD / STD weight	Kg	170	176	268	285	325	332	398
Peso AP / AP weight	Kg	0	0	0	0	0	0	0
SERBATOIO DI ACCUMULO OPZIONALE / OPTIONAL STORAGE TANK								
Serbatoio di accumulo / Storage water tank	l	70	70	70	70	100	100	100

Legenda

POTENZA FRIGORIFERA: Acqua scambiatore impianto (ingresso/uscita) 12/7 °C
Aria esterna 35 °C

POTENZA TERMICA: Acqua scambiatore impianto (ingresso/uscita) 39/45 °C
Aria esterna 7 °C

Pressione sonora a 10 metri in campo libero

Legenda

COOLING CAPACITY: System exchanger water (inlet/outlet) 12/7 °C
Outside air 35 °C

HEATING CAPACITY: System exchanger water (inlet/outlet) 39/45 °C
Outside air 7 °C

Sound power at 10 metre in free field

PRESTAZIONI CHILLER HYDRA

PERFORMANCE CHILLER HYDRA

Chiller Hydra 121	Te		25				30				32				35				40				42			
	Tu		Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT
	6		33,9	1,62	8,5	9,4	32,6	1,56	9,4	10,4	31,9	1,52	9,9	10,8	30,9	1,47	10,6	11,5	29,3	1,40	11,9	12,9	28,5	1,36	12,5	13,5
7		34,7	1,66	8,6	9,5	33,3	1,59	9,5	10,5	32,6	1,56	10,0	10,9	31,5	1,50	10,7	11,7	29,9	1,43	12,1	13,0	29,1	1,39	12,6	13,6	
8		35,4	1,69	8,8	9,8	34,1	1,63	9,8	10,8	33,3	1,59	10,3	11,2	32,7	1,56	10,8	11,7	31,0	1,48	12,1	13,1	30,2	1,44	12,7	13,7	
9		36,7	1,75	8,9	9,9	35,3	1,69	9,9	10,8	34,5	1,65	10,3	11,3	33,8	1,62	10,8	11,8	32,1	1,53	12,2	13,2	31,2	1,49	12,8	13,8	
10		37,4	1,79	9,0	10,0	36,0	1,72	10,0	11,0	35,2	1,68	10,5	11,4	34,5	1,65	11,0	11,9	32,8	1,57	12,4	13,3	31,9	1,52	13,0	13,9	
11		38,5	1,84	9,1	10,1	37,0	1,77	10,1	11,1	36,2	1,73	10,6	11,6	35,4	1,69	11,1	12,1	33,7	1,61	12,5	13,5	32,7	1,56	13,1	14,1	
12		40,1	1,91	9,2	10,1	38,6	1,84	10,2	11,2	37,7	1,80	10,7	11,6	36,9	1,76	11,2	12,2	35,1	1,68	12,6	13,6	34,1	1,63	13,2	14,2	
13		40,9	1,95	9,3	10,3	39,3	1,88	10,3	11,3	38,4	1,84	10,8	11,8	37,6	1,80	11,3	12,3	35,7	1,71	12,8	13,7	34,8	1,66	13,4	14,4	
14		42,0	2,01	9,4	10,4	40,4	1,93	10,4	11,4	39,5	1,89	10,9	11,9	38,7	1,85	11,5	12,4	36,7	1,75	12,9	13,9	35,7	1,70	13,6	14,5	
15		43,1	2,06	9,5	10,5	41,4	1,98	10,6	11,6	40,5	1,93	11,1	12,1	39,6	1,89	11,6	12,6	37,6	1,80	12,9	13,9	36,6	1,75	13,8	14,8	

Chiller Hydra 151	Te		25				30				32				35				40				42			
	Tu		Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT	Pf	Qw	Pa	PaT
	6		39,9	1,91	10,1	11,5	38,5	1,84	11,2	12,7	37,7	1,80	11,8	13,2	36,4	1,74	12,7	14,1	34,7	1,66	14,4	15,8	33,8	1,61	15,1	16,5
7		40,9	1,95	10,2	11,6	39,3	1,88	11,4	12,8	38,4	1,84	12,4	13,4	37,2	1,78	12,9	14,3	35,4	1,69	14,6	16,0	34,4	1,65	15,3	16,7	
8		41,7	1,99	10,5	11,9	40,2	1,92	11,7	13,1	39,3	1,88	12,3	13,7	38,6	1,84	12,9	14,3	36,7	1,75	14,6	16,0	35,7	1,71	15,4	16,8	
9		43,2	2,06	10,6	12,0	41,6	1,99	11,8	13,2	40,7	1,95	12,4	13,8	39,9	1,91	13,0	14,4	38,0	1,82	14,7	16,1	37,0	1,77	15,5	16,9	
10		44,1	2,11	10,7	12,1	42,5	2,03	11,9	13,3	41,5	1,98	12,5	13,9	40,7	1,95	13,2	14,6	38,8	1,85	14,9	16,3	37,7	1,80	15,6	17,1	
11		45,3	2,17	10,9	12,3	43,7	2,09	12,1	13,5	42,7	2,04	12,7	14,1	41,9	2,00	13,3	14,7	39,8	1,90	15,1	16,5	38,7	1,85	15,8	17,2	
12		47,2	2,26	10,9	12,4	45,5	2,17	12,1	13,6	44,5	2,13	12,8	14,2	43,6	2,08	13,4	14,8	41,5	1,98	15,2	16,6	40,4	1,93	15,9	17,3	
13		48,2	2,30	11,1	12,5	46,4	2,22	12,3	13,7	45,4	2,17	12,9	14,3	44,5	2,13	13,5	15,0	42,3	2,02	15,3	16,7	41,2	1,97	16,2	17,5	
14		49,5	2,37	11,2	12,6	47,7	2,28	12,4	13,9	46,6	2,23	13,1	14,5	45,7	2,18	13,7	15,1	43,4	2,08	15,5	16,9	42,3	2,02	16,3	17,7	
15		50,8	2,43	11,4	12,8	48,9	2,34	12,6	14,0	47,8	2,28	13,3	14,7	46,8	2,24	13,9	15,3	44,5	2,13	15,5	16,9	43,3	2,07	16,5	17,9	

Legenda

Legenda

Te [°C]	temperatura aria esterna	outside air temperature
Tu [°C]	temperatura acqua uscita scambiatore impianto	plant exchanger outlet water temperature
Pf [kW]	potenza frigorifera	cooling capacity
Pt [kW]	potenza termica	heat output
Qw [m³/h]	portata acqua impianto	plant water flow rate
Pa [kW]	potenza assorbita compressori	absorbed power - compressors
PaT [kW]	potenza assorbita totale	total absorbed power
Caselle vuote	condizioni fuori dai limiti di funzionamento	conditions outside functioning range

PRESTAZIONI POMPE DI CALORE HYDRA HT

PERFORMANCE HEAT PUMPS HYDRA HT

PDC Hydra 051	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		10,5	0,50	3,6	4,8	10,4	0,50	4,0	5,2	10,4	0,50	4,4	5,6	10,3	0,49	4,9	6,1
0°C / 90%		12,5	0,60	3,7	4,9	12,4	0,59	4,1	5,3	12,3	0,59	4,6	5,8	12,2	0,58	5,1	6,3	
5°C / 85%		14,4	0,69	3,7	4,9	14,2	0,68	4,2	5,4	14,0	0,67	4,6	5,8	13,8	0,66	5,1	6,3	
7°C / 85%		15,4	0,74	3,7	4,9	15,2	0,72	4,2	5,4	14,9	0,71	4,7	5,9	14,7	0,70	5,2	6,4	
10°C / 80%		16,6	0,79	3,8	5,0	16,3	0,78	4,2	5,4	16,0	0,76	4,7	5,9	15,7	0,75	5,3	6,5	
15°C / 80%		19,4	0,93	3,8	5,0	19,0	0,91	4,3	5,5	18,5	0,89	4,8	6,0	18,1	0,87	5,3	6,5	

PDC Hydra 061	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		12,3	0,59	4,1	5,3	12,2	0,58	4,7	5,9	12,1	0,58	5,3	6,5	12,1	0,58	6,0	7,2
0°C / 90%		14,6	0,70	4,2	5,4	14,4	0,69	4,8	6,0	14,2	0,68	5,4	6,6	14,1	0,68	6,1	7,3	
5°C / 85%		16,8	0,80	4,3	5,5	16,5	0,79	4,8	6,0	16,2	0,77	5,4	6,6	16,0	0,76	6,1	7,3	
7°C / 85%		17,9	0,85	4,3	5,5	17,5	0,84	4,8	6,0	17,2	0,82	5,5	6,7	16,9	0,81	6,2	7,4	
10°C / 80%		19,2	0,92	4,3	5,5	18,8	0,90	4,9	6,1	18,4	0,88	5,5	6,7	18,1	0,86	6,2	7,4	
15°C / 80%		22,4	1,07	4,4	5,6	21,8	1,04	4,9	6,1	21,3	1,02	5,5	6,7	20,8	0,99	6,2	7,4	

PDC Hydra 081	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		14,2	0,68	4,8	5,4	14,1	0,67	5,3	5,9	14,0	0,67	5,9	6,5	14,1	0,67	6,5	7,1
0°C / 90%		16,7	0,80	4,9	5,5	16,5	0,79	5,5	6,1	16,4	0,79	6,1	6,7	16,5	0,79	6,8	7,4	
5°C / 85%		19,1	0,91	4,9	5,5	18,8	0,90	5,5	6,1	18,7	0,89	6,1	6,7	18,6	0,89	6,9	7,5	
7°C / 85%		20,3	0,97	4,9	5,5	20,0	0,96	5,5	6,1	19,8	0,95	6,2	6,8	19,7	0,94	6,9	7,5	
10°C / 80%		21,8	1,04	4,9	5,5	21,5	1,03	5,5	6,1	21,2	1,01	6,2	6,8	21,0	1,00	7,0	7,6	
15°C / 80%		25,4	1,21	4,9	5,5	24,8	1,19	5,5	6,1	24,4	1,17	6,2	6,8	24,1	1,15	7,0	7,6	

PDC Hydra 091	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		16,9	0,81	6,0	6,6	16,7	0,80	6,7	7,3	16,6	0,79	7,4	8,0	16,6	0,79	8,1	8,7
0°C / 90%		20,0	0,95	6,1	6,7	19,7	0,94	6,8	7,4	19,6	0,93	7,6	8,2	19,5	0,93	8,5	9,1	
5°C / 85%		22,9	1,09	6,1	6,7	22,5	1,08	6,9	7,5	22,3	1,06	7,7	8,3	22,1	1,06	8,6	9,2	
7°C / 85%		24,3	1,16	6,1	6,7	23,9	1,14	6,9	7,5	23,6	1,13	7,7	8,3	23,5	1,12	8,7	9,3	
10°C / 80%		26,2	1,25	6,1	6,7	25,7	1,23	6,9	7,5	25,3	1,21	7,8	8,4	25,1	1,20	8,8	9,4	
15°C / 80%		30,5	1,46	6,1	6,7	29,8	1,42	6,9	7,5	29,2	1,40	7,7	8,3	28,8	1,38	8,8	9,4	

PDC Hydra 101	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		21,6	1,03	6,7	7,3	21,3	1,02	7,4	8,0	21,1	1,01	8,1	8,7	20,9	1,00	8,9	9,5
0°C / 90%		25,2	1,20	6,8	7,4	24,9	1,19	7,6	8,2	24,5	1,17	8,4	9,0	24,3	1,16	9,3	9,9	
5°C / 85%		28,6	1,37	6,8	7,4	28,1	1,34	7,6	8,2	27,7	1,32	8,5	9,1	27,4	1,31	9,5	10,1	
7°C / 85%		30,3	1,45	6,8	7,4	29,8	1,42	7,6	8,2	29,3	1,40	8,5	9,1	28,9	1,38	9,5	10,1	
10°C / 80%		32,4	1,55	6,9	7,5	31,8	1,52	7,7	8,3	31,3	1,50	8,6	9,2	30,8	1,47	9,6	10,2	
15°C / 80%		37,4	1,79	6,8	7,4	36,6	1,75	7,7	8,3	35,9	1,71	8,6	9,2	35,3	1,68	9,7	10,3	

PDC Hydra 121	Te		35				40				45				50			
	Tu		Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%		25,1	1,20	8,5	9,1	24,8	1,19	9,4	10,0	24,7	1,18	10,5	11,1	24,6	1,18	11,6	12,2
0°C / 90%		29,2	1,40	8,7	9,3	28,9	1,38	9,7	10,3	28,6	1,37	10,8	11,4	28,4	1,36	12,0	12,6	
5°C / 85%		33,2	1,58	8,7	9,3	32,7	1,56	9,8	10,4	32,2	1,54	10,9	11,5	31,9	1,52	12,2	12,8	
7°C / 85%		35,2	1,68	8,8	9,4	34,6	1,65	9,8	10,4	34,1	1,63	11,0	11,6	33,7	1,61	12,3	12,9	
10°C / 80%		37,6	1,80	8,9	9,5	36,9	1,76	9,9	10,5	36,3	1,74	11,1	11,7	35,9	1,71	12,5	13,1	
15°C / 80%		43,4	2,08	8,9	9,5	42,5	2,03	10,0	10,6	41,6	1,99	11,2	11,8	40,9	1,96	12,5	13,1	

Legenda

Legenda

Te [°C]	temperatura aria esterna	outside air temperature
Tu [°C]	temperatura acqua uscita scambiatore impianto	plant exchanger outlet water temperature
Pf [kW]	potenza frigorifera	cooling capacity
Pt [kW]	potenza termica	heat output
Qw [m³/h]	portata acqua impianto	plant water flow rate
Pa [kW]	potenza assorbita compressori	absorbed power - compressors
PaT [kW]	potenza assorbita totale	total absorbed power
Caselle vuote	condizioni fuori dai limiti di funzionamento	conditions outside functioning range

PRESTAZIONI POMPE DI CALORE HYDRA

PERFORMANCE HEAT PUMPS HYDRA HT

PDC Hydra 151	Te	35				40				45				50			
	Tu	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT	Pt	Qw	Pa	PaT
	-5°C / 90%	29,9	1,43	10,0	10,7	29,7	1,42	11,2	11,8	29,5	1,41	12,3	13,0	29,4	1,41	13,6	14,2
	0°C / 90%	34,8	1,66	10,2	10,9	34,5	1,65	11,4	12,1	34,3	1,64	12,8	13,4	34,1	1,63	14,2	14,9
	5°C / 85%	39,4	1,88	10,2	10,9	39,0	1,86	11,5	12,1	38,5	1,84	12,9	13,5	38,3	1,83	14,4	15,1
	7°C / 85%	41,8	2,00	10,2	10,9	41,2	1,97	11,5	12,2	40,7	1,95	12,9	13,6	40,4	1,93	14,4	15,2
	10°C / 80%	44,7	2,13	10,3	11,0	44,0	2,10	11,6	12,2	43,4	2,07	13,0	13,7	42,9	2,05	14,7	15,3
	15°C / 80%	51,5	2,46	10,3	11,0	50,5	2,41	11,6	12,2	49,6	2,37	13,0	13,7	48,9	2,34	14,7	15,3

Legenda

Legenda

Te [°C]	temperatura aria esterna	<i>outside air temperature</i>
Tu [°C]	temperatura acqua uscita scambiatore impianto	<i>plant exchanger outlet water temperature</i>
Pf [kW]	potenza frigorifera	<i>cooling capacity</i>
Pt [kW]	potenza termica	<i>heat output</i>
Qw [m³/h]	portata acqua impianto	<i>plant water flow rate</i>
Pa [kW]	potenza assorbita compressori	<i>absorbed power - compressors</i>
PaT [kW]	potenza assorbita totale	<i>total absorbed power</i>
Caselle vuote	condizioni fuori dai limiti di funzionamento	<i>conditions outside functioning range</i>

LIMITI DI FUNZIONAMENTO

I limiti relativi alla temperatura "acqua scambiatore" sono validi nel rispetto dei valori minimi e massimi della portata acqua indicata nella tabella Portate acqua e perdite di carico.

TECHNICAL FEATURES OF THE UNIT

The limits referring to the "exchanger water" apply within the minimum and maximum values shown for the flow of water in the table Water flows and pressure drops.

FUNZIONAMENTO ESTIVO

COOLING MODE

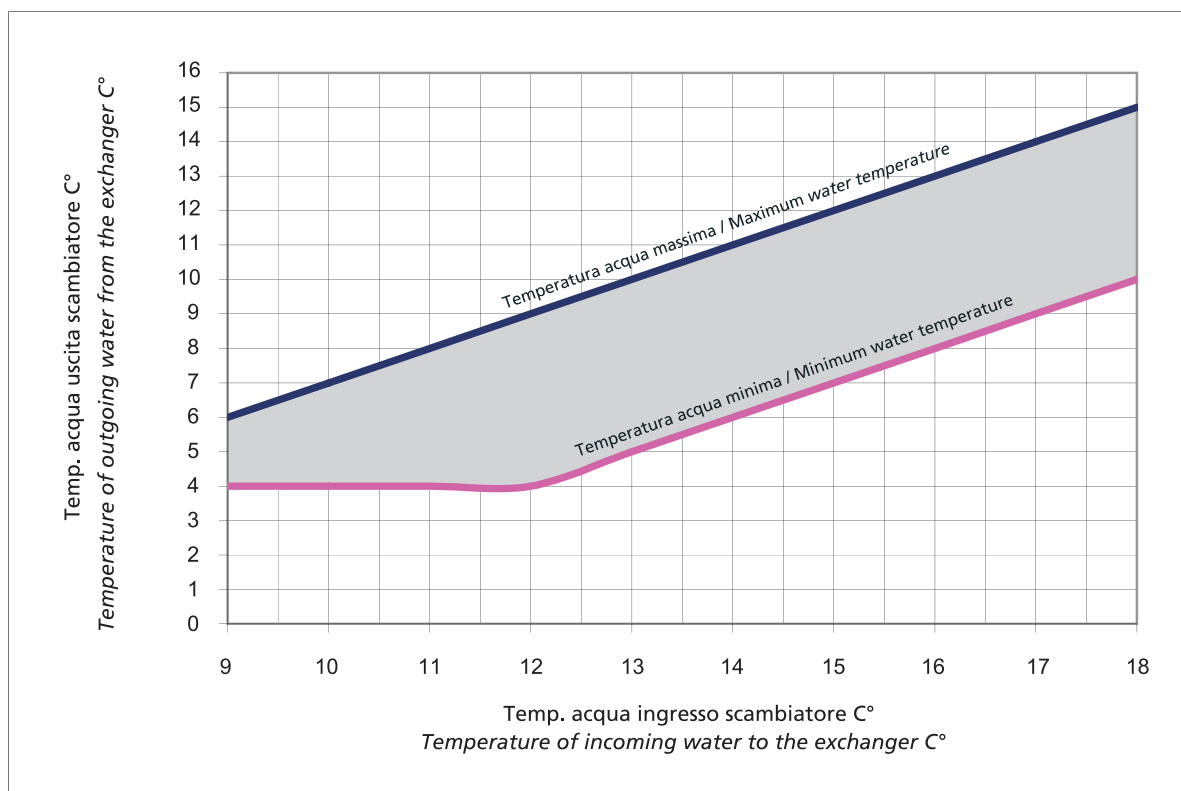
Temperatura acqua

Water temperature

	Minimo / Minimum	Standard / Standard	Massimo / Maximum
Temp. acqua ingresso scambiatore (°C) (1) Temp. of incoming water to the exchanger (°C) (1)	9	12	18

(1) = Dati riferiti a Temperatura aria esterna 35°C

(1) = Figures for an outdoor air temperature of 35°C



Temperatura aria

Air temperature

	Versione / Version	Minimo / Minimum	Massimo / Maximum
Temperatura aria esterna (°C) / Outdoor air temperature (°C)	Tutte	15	*
Temperatura aria esterna (°C) / Outdoor air temperature (°C)	Equipaggiata con DCP*	-10	*

DCP: Dispositivo di controllo condensazione a pressione (accessorio a listino)

DCP: Control device condensation to pressure (list accessory)

*: Vedi dati riportati in tabelle prestazionali

*: See figures shown in the performance table

FUNZIONAMENTO INVERNALE

HEATING MODE

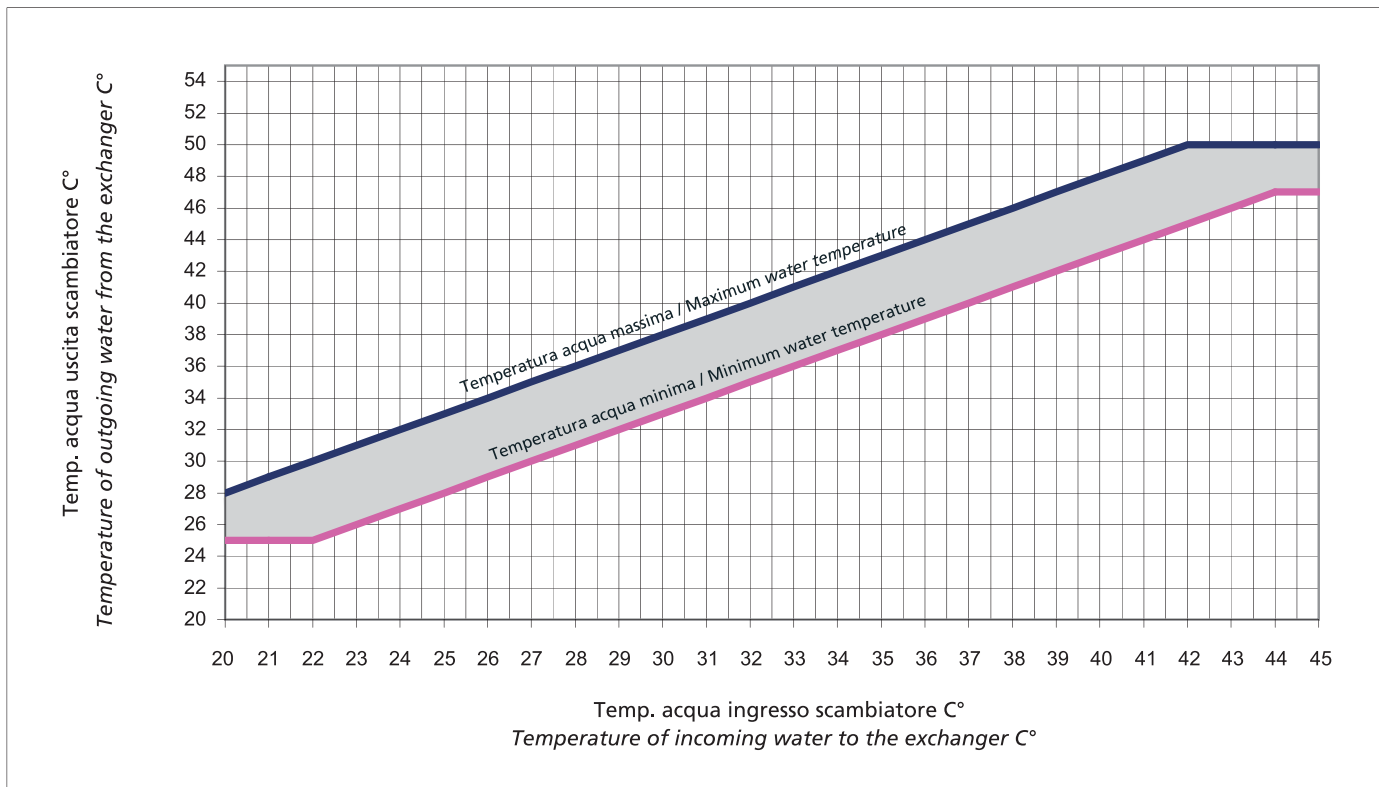
Temperatura acqua

Water temperature

	Minimo / Minimum	Standard / Standard	Massimo / Maximum
Temp. acqua ingresso scambiatore (°C) (1) <i>Temp. of incoming water to the exchanger (°C) (1)</i>	20	39	45

(1) = Dati riferiti a Temperatura aria esterna 7°C - 85%UR

(1) = Figures for an outdoor air temperature of 7°C - 85%UR



Temperatura aria

Air temperature

	Versione / Version	Minimo / Minimum	Massimo / Maximum
Temperatura aria esterna (°C) / <i>Outdoor air temperature (°C)</i>	STD	-10	20*
Temperatura aria esterna (°C) / <i>Outdoor air temperature (°C)</i>	DCP*	?	*

STD: Unità standard
*: Vedi dati riportati in tabelle prestazionali Rese

STD: Standard unit
*: See figures shown in the performance table Rese

PORTATA ACQUA E PERDITE DI CARICO

La portata d'acqua negli scambiatori per un salto termico diverso da quello nominale si calcola con la seguente relazione:

$$Q = (P \times 0,24) / Dt$$

Q [l/s]: Portata d'acqua

Dt [°C]: Salto termico acqua

P [kW]: Potenza dello scambiatore

Le perdite di carico dello scambiatore per valori di portata diversi da quello nominale si calcola con la seguente relazione:

$$Dp = K \times Q^2$$

Q [l/s]: Portata d'acqua (l/s)

Dp [kPa]: perdite di carico

K: fattore di calcolo per ciascun modello unità

Per il fattore K utilizzare la seguente tabella

Modello Model	Pf	Fattore K K Factor	Dt max Dt maximum	Q min [l/s] Q min. [l/s]	Q nom [l/s] Q nominal [l/s]	Dt min Dt min.	Q max [l/s]* Q maximum [l/s]*
051	12,90	49,96	8,00	0,39	0,6	3,0	1,03
061	15,90	49,96	8,00	0,48	0,8	3,0	1,27
081	18,10	20,68	8,00	0,54	0,9	3,0	1,45
091	21,80	20,68	8,00	0,65	1,0	3,0	1,74
101	27,10	20,68	8,00	0,81	1,3	3,0	2,17
121	31,5	14,58	8,00	0,95	1,5	3,0	2,52
151	37,2	14,72	8,00	1,12	1,8	3,0	2,98

$$Q \text{ min [l/s]: } (P \times 0,24) / Dt \text{ max}$$

$$Q \text{ max [l/s]: } (P \times 0,24) / Dt \text{ min}$$

Q min [l/s]: portata acqua minima per l'unità scelta

Q max [l/s]: portata acqua massima per l'unità scelta

Q nom [l/s]: portata acqua nominale per l'unità scelta

Dt max: salto termico massimo per l'unità scelta (vedi tabella limiti funzionamento)

Dt min: salto termico minimo per l'unità scelta (vedi tabella limiti funzionamento)

WATER FLOW RATE AND PRESSURE DROP

The flow of water in the exchangers for a heat drop different from the nominal one is calculated according to the following ratio:

$$Q = (P \times 0,24) / Dt$$

Q [l/s]: Flow of water

Dt [°C]: Heat drop of water

P [kW]: Exchanger power

Pressure drops of the exchanger for flow values different from the nominal flow are calculated according to the following ratio:

$$Dp = K \times Q^2$$

Q [l/s]: Flow of water (l/s)

Dp [kPa]: Pressure drop

K: calculation factor for each unit model.

For the K factor use the following table.

$$Q \text{ min [l/s]: } (P \times 0,24) / Dt \text{ max}$$

$$Q \text{ max [l/s]: } (P \times 0,24) / Dt \text{ min}$$

Q min [l/s]: minimum flow of water for the unit chosen

Q max [l/s]: maximum flow of water for the unit chosen

Q nom [l/s]: nominal flow of water for the unit chosen

Dt max: maximum heat drop for the unit chosen (see table of functioning range)

Dt min: minimum heat drop for the unit chosen (see table of functioning range)

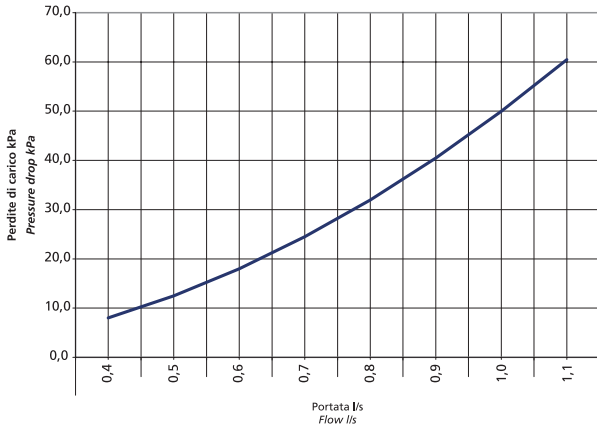
* Per queste portate la pompa fornita come standard (nella versione P o AP) non è sufficiente a vincere le perdite di carico dello scambiatore ed eventualmente del kit idronico, per cui va scelta una pompa adeguata

* For these flows the pump supplied as standard (in the P or AP version) is not sufficient to overcome the pressure drops of the heat exchanger and hydronic kit if any, so that an adequate pump should be chosen.

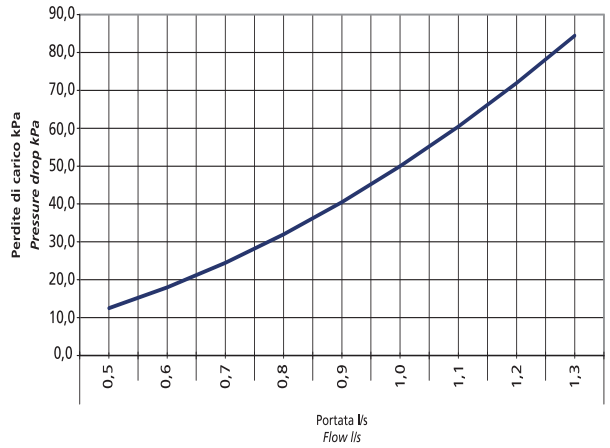
DETERMINAZIONE DELLE PERDITE DI CARICO

DETERMINATION OF PRESSURE DROP

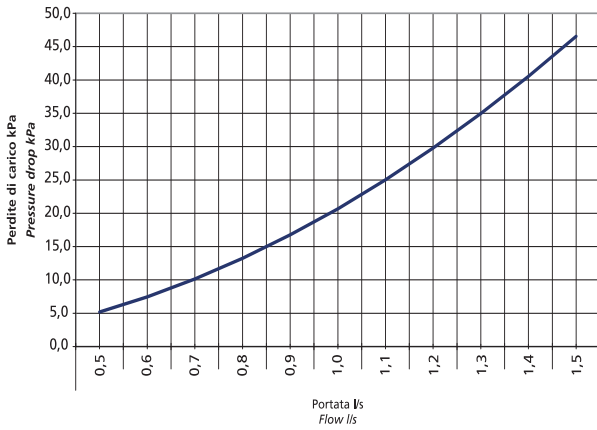
HYDRA 051



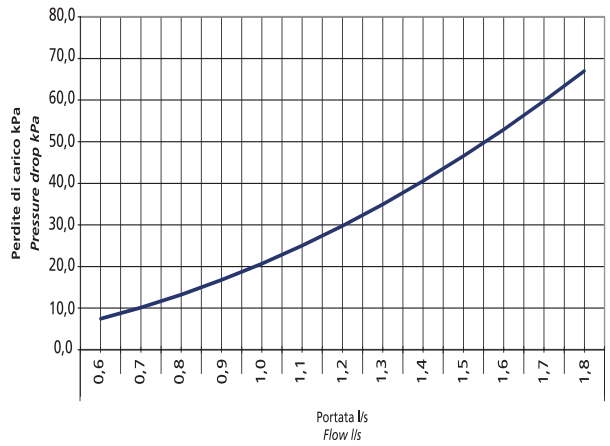
HYDRA 061



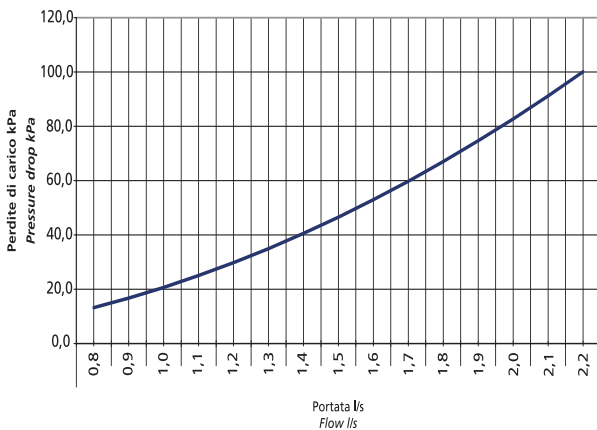
HYDRA 081



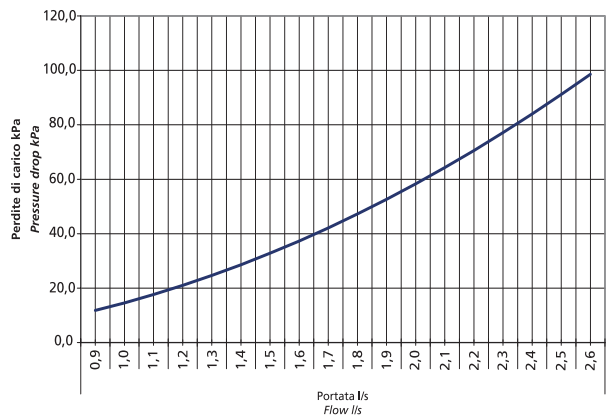
HYDRA 091



HYDRA 101



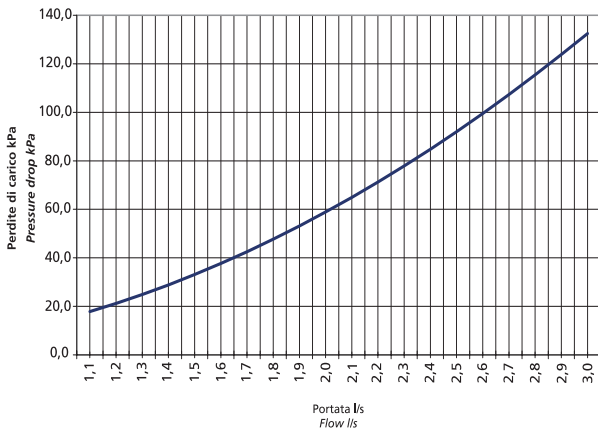
HYDRA 121



DETERMINAZIONE DELLE PERDITE DI CARICO

DETERMINATION OF PRESSURE DROP

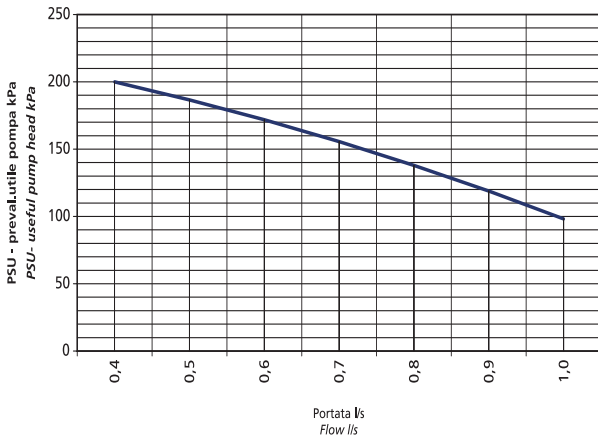
HYDRA 151



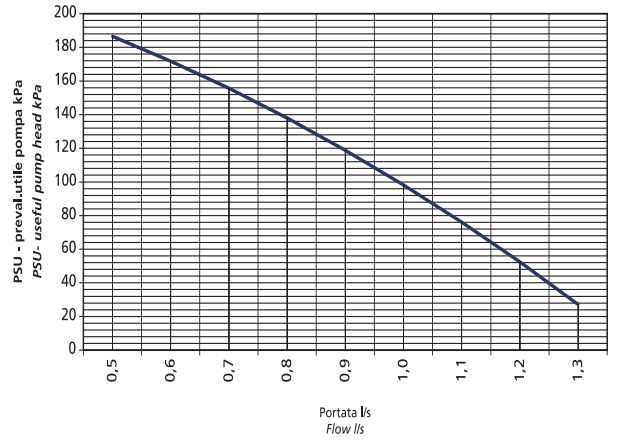
PRESTAZIONI SEZIONI IDRONICHE

PERFORMANCES HYDRONIC SECTION

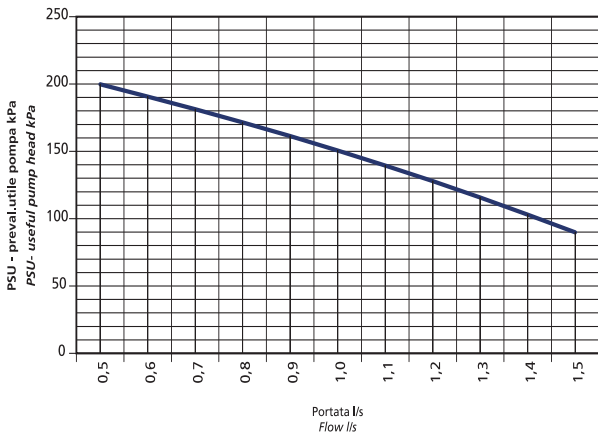
HYDRA 051



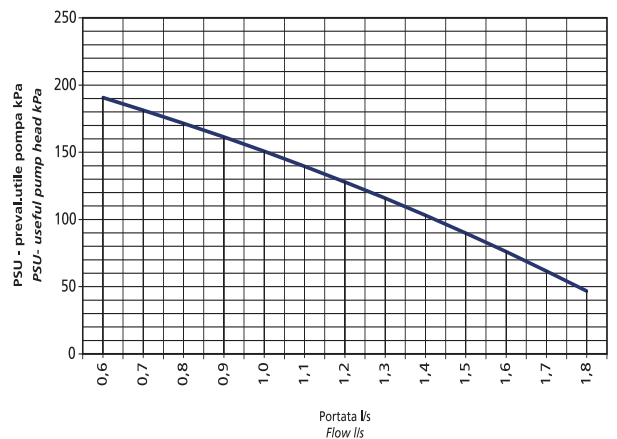
HYDRA 061



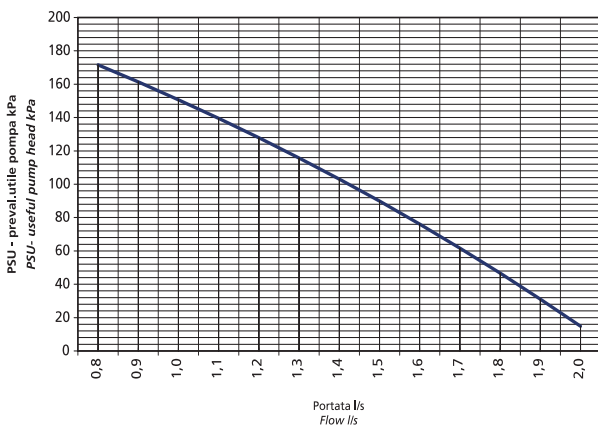
HYDRA 081



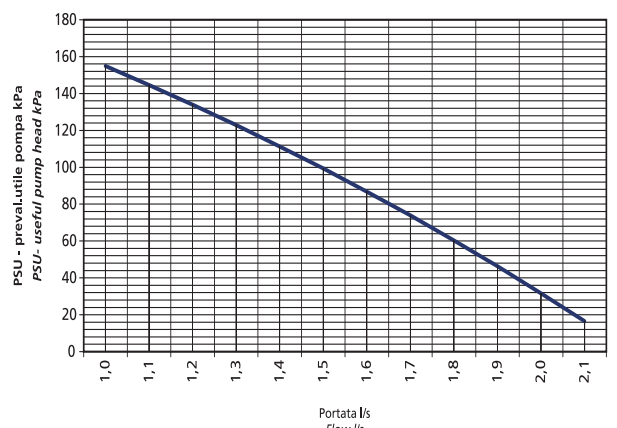
HYDRA 091



HYDRA 101



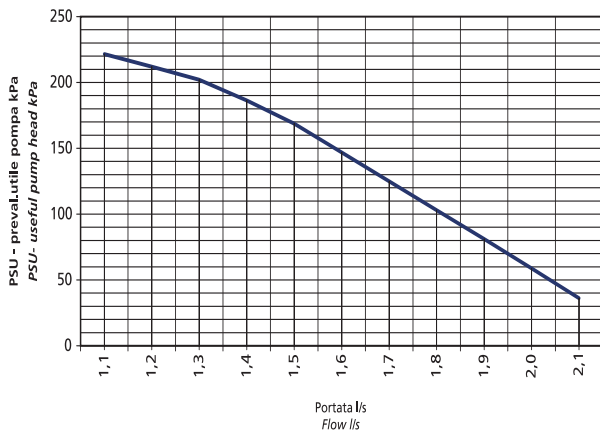
HYDRA 121



PRESTAZIONI SEZIONI IDRONICHE

PERFORMANCES HYDRONIC SECTION

HYDRA 151



FATTORI DI CORREZIONE INCROSTAZIONI

Le prestazioni fornite dalle tabelle si riferiscono alla condizione di tubi puliti con fattorie di incrostazione =1. Per valori diversi del fattore di incrostazione, moltiplicare i dati delle tabelle di prestazione per i coefficienti riportati nella seguente tabella.

m ² °C/W	F1	FK1
0. 44 x 10 ⁽⁻⁴⁾	1,00	1,00
0. 88 x 10 ⁽⁻⁴⁾	0,97	0,99
1. 76 x 10 ⁽⁻⁴⁾	0,94	0,98

F1 = Fattore correzione potenza frigorifera

FK1 = Fattore correzione potenza assorbita dai compressori

FOULING CORRECTION FACTORS

The specifications given in the table refer to clean pipes with incrustation factor=1. For different incrustation factors multiply the figures given in the performance tables by the coefficients shown in the table below.

F1 = Correction factor cooling power

FK1 = Correction factor power absorbed by the compressors

FATTORI DI CORREZIONE PER IMPIEGO CON GLICOLE

Soluzioni di acqua e glicole etilenico usate come fluido termovettore provocano una variazione delle prestazioni delle unità. I fattori di correzione riportati si riferiscono a miscela di acqua e glicole etilenico utilizzate per prevenire la formazione di ghiaccio negli scambiatori collegati al circuito idraulico durante la fermata invernale.

CORRECTION FACTORS FOR USE WITH GLYCOLS

Solutions of water and ethylene glycol used as a heat vector fluid cause variations in the performance of the unit. The correction factors shown refer to mixtures of water and ethylene glycol used to prevent the formation of ice in the exchangers connected to the hydraulic circuit when turned off for the winter.

	% peso glicole etilenico / % weight of ethylene glycol							
	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%
Temperatura congelamento (°C) Freezing temperature (°C)	-2. 0	-3. 9	-6. 5	-8. 9	-11. 8	-15. 6	-19. 0	-23. 4
Temperatura di sicurezza (°C) Safety temperature (°C)	3,0	1,0	-1,0	-4,0	-6,0	-10,0	-14,0	-19,0
Fattore Potenzialità frigorifera / termica Cooling/heating power factor	0,995	0,990	0,985	0,981	0,977	0,974	0,971	0,968
Fattore Potenza assorbita compressore funz. Estivo Absorbed power Compressor summer functioning factor	0,997	0,993	0,990	0,988	0,986	0,984	0,982	0,981
Fattore Potenza assorbita compressore funz. Invernale Absorbed power Compressor winter functioning factor	1,003	1,007	1,010	1,012	1,014	1,016	1,018	1,019
Fattore Portata soluzione glicolata evaporatore Evaporator glycol solution flow factor	1,003	1,010	1,020	1,033	1,050	1,072	1,095	1,124
Fattore Perdite di carico Pressure drop factor	1,029	1,060	1,090	1,118	1,149	1,182	1,211	1,243

POTENZE TERMICHE INTEGRATE (solo Pompe di Calore)

Per ottenere le potenze termiche integrate (potenza termica effettiva considerando gli eventuali cicli di sbrinamento), moltiplicare il valore di potenza termica riportato nelle tabelle di prestazioni per i coefficienti riportati in tabella .

INTEGRATED THERMAL OUTPUTS (heat pumps only)

Integrated thermal outputs (actual thermal output considering eventual defrost cycles) are the result of the thermal output datas from the performance tables multiplied by the coefficient shown in the following table.

Temperatura aria ingresso scambiatore interno (°C) Air temperature incoming inside exchanger °C	-5	0	5	altri other
Coefficiente moltiplicativo della potenza termica Thermal output coefficient	0,89	0,88	0,94	1

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO UNITÀ HYDRA VERSIONE CHILLER

SOUND LEVEL SPECTRUM AT FULL LOAD RUNNING UNITS

	051	061	081	091	101	121	151
Press. sonora unità Lp (dBA) ad 1m / Noise pressure unit Lp (dBA) at 1 m							
63 Hz	30,8	30,8	32,4	32,0	32,0	32,1	34,8
125 Hz	39,8	39,8	40,4	40,4	40,4	40,4	42,9
250 Hz	51,0	51,0	54,8	54,8	54,8	54,9	54,5
500 Hz	57,0	57,0	61,4	61,2	61,3	61,3	63,7
1000 Hz	59,3	59,4	64,0	63,6	63,6	63,7	65,6
2000 Hz	61,1	61,1	63,4	62,9	63,0	63,0	67,1
4000 Hz	55,4	55,5	59,7	59,4	59,4	59,4	62,7
8000 Hz	45,3	45,5	51,1	50,5	50,6	50,6	54,9
Totale	65,0	65,0	68,7	68,4	68,4	68,5	71,3

	051	061	081	091	101	121	151
Press. sonora unità Lp (dBA) a 10 m / Noise pressure unit Lp (dBA) at 10 m							
63 Hz	10,8	10,8	12,4	12,0	12,0	12,1	14,8
125 Hz	19,8	19,8	20,4	20,4	20,4	20,4	22,9
250 Hz	31,0	31,0	34,8	34,8	34,8	34,9	34,5
500 Hz	37,0	37,0	41,4	41,2	41,3	41,3	43,7
1000 Hz	39,3	39,4	44,0	43,6	43,6	43,7	45,6
2000 Hz	41,1	41,1	43,4	42,9	43,0	43,0	47,1
4000 Hz	35,4	35,5	39,7	39,4	39,4	39,4	42,7
8000 Hz	25,3	25,5	31,1	30,5	30,6	30,6	34,9
Totale	45,0	45,0	48,7	48,4	48,4	48,5	51,3

Condizioni di funzionamento
Acqua impianto (in/out) 12/7 °C

Aria condensatore 35 °C

Pressione sonora a 1 metro: Si considera la pressione sonora rilevata in campo libero alla distanza di 1 metro con sorgente di tipo emisferico

Pressione sonora a 10 metri: Si considera la pressione sonora rilevata in campo libero alla distanza di 10 metri con sorgente di tipo emisferico

Functioning conditions
System water (in/out) 12/7°C

Condenser air 35°C

Noise pressure level at 1 metre. The noise pressure level refers to a distance of 1m from a hemispheric type source in free field.

Noise pressure level at 10 metres. The noise pressure level refers to a distance of 10 m from a hemispheric type source in free field.

LIVELLI SONORI A PIENO CARICO UNITÀ HYDRA HT VERSIONE POMPE DI CALORE

SOUND LEVEL SPECTRUM AT FULL LOAD RUNNING UNITS

	051	061	081	091	101	121	151
Press. sonora unità Lp (dBA) ad 1m / Noise pressure unit Lp (dBA) at 1 m							
63 Hz	31,9	31,9	32,4	32,0	32,1	32,1	34,8
125 Hz	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	42,9
250 Hz	54,8	54,8	54,8	54,8	54,9	54,9	54,5
500 Hz	61,1	61,1	61,4	61,2	61,3	61,4	63,7
1000 Hz	63,5	63,5	64,0	63,6	63,7	63,8	65,6
2000 Hz	62,7	62,7	63,4	62,9	63,1	63,3	67,1
4000 Hz	59,3	59,3	59,7	59,4	59,5	59,6	62,7
8000 Hz	50,3	50,3	51,1	50,5	50,8	50,9	54,9
Totale	68,2	68,2	68,7	68,4	68,5	68,6	71,3

	051	061	081	091	101	121	151
Press. sonora unità Lp (dBA) a 10 m / Noise pressure unit Lp (dBA) at 10 m							
63 Hz	11,9	11,9	12,4	12,0	12,1	12,1	14,8
125 Hz	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	20,4	22,9
250 Hz	34,8	34,8	34,8	34,8	34,9	34,9	34,5
500 Hz	41,1	41,1	41,4	41,2	41,3	41,4	43,7
1000 Hz	43,5	43,5	44,0	43,6	43,7	43,8	45,6
2000 Hz	42,7	42,7	43,4	42,9	43,1	43,3	47,1
4000 Hz	39,3	39,3	39,7	39,4	39,5	39,6	42,7
8000 Hz	30,3	30,3	31,1	30,5	30,8	30,9	34,9
Totale	48,2	48,2	48,7	48,4	48,5	48,6	51,3

Condizioni di funzionamento
Acqua impianto (in/out) 39/45 °C

Aria scambiatore esterno 7 °C - UR 85%

Pressione sonora a 1 metro: Si considera la pressione sonora rilevata in campo libero alla distanza di 1 metro con sorgente di tipo emisferico

Pressione sonora a 10 metri: Si considera la pressione sonora rilevata in campo libero alla distanza di 10 metri con sorgente di tipo emisferico

Functioning conditions
System water (in/out) 39/45°C

exchanger air outdoors 7°C - UR 85%

Noise pressure level at 1 metre. The noise pressure level refers to a distance of 1m from a hemispheric type source in free field.

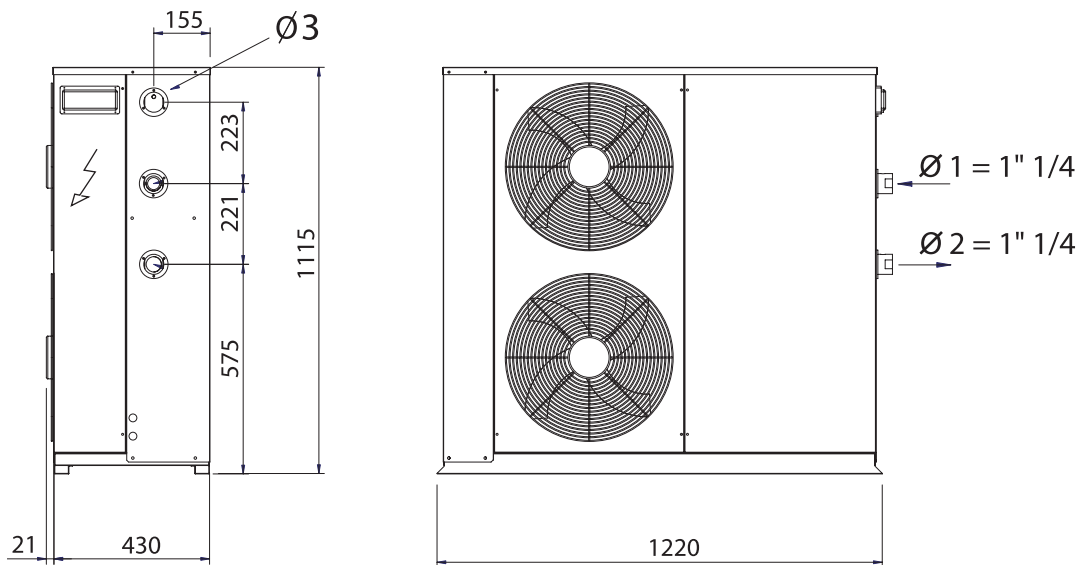
Noise pressure level at 10 metres. The noise pressure level refers to a distance of 10 m from a hemispheric type source in free field.

DIMENSIONI - ATTACCHI - POSIZIONE ANTIVIBRANTI

MODELLI: HYDRA 051-061

DIMENSION - CONNECTIONS - ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

MODEL: HYDRA 051-061



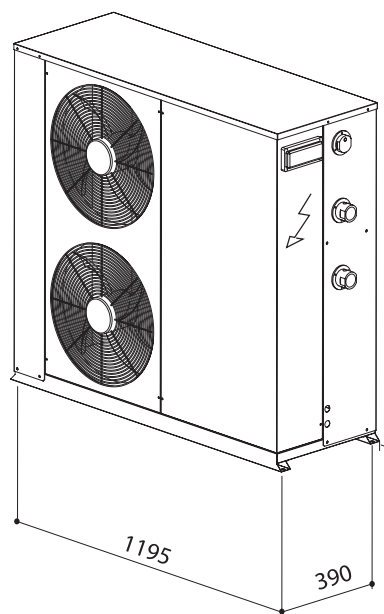
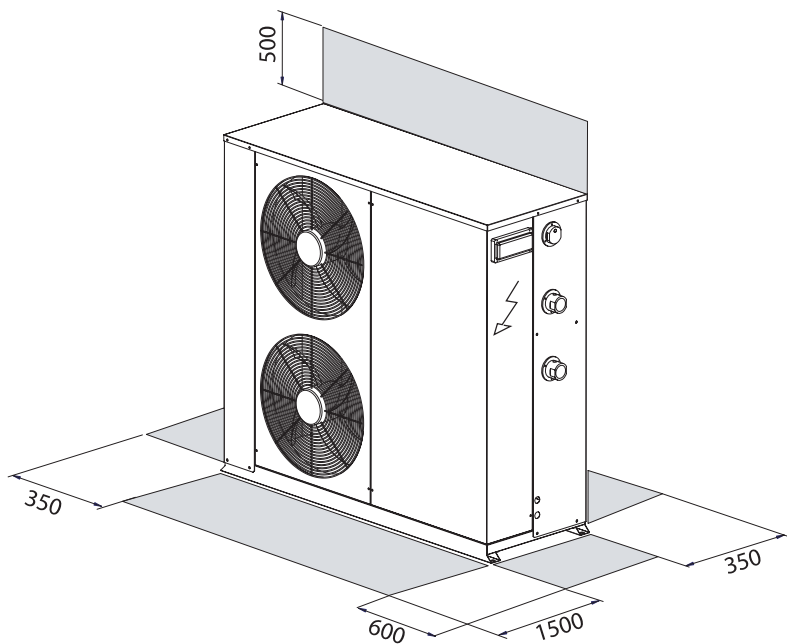
Ø1	ingresso inlet
Ø2	uscita (unità con pompa) outlet (unit with pump)
Ø3	ingresso (unità senza pompa - optional) inlet (unit without pump - optional)

SPAZI POSIZIONAMENTO

OPERATING SPACES

POSIZIONE ANTIVIBRANTI

ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

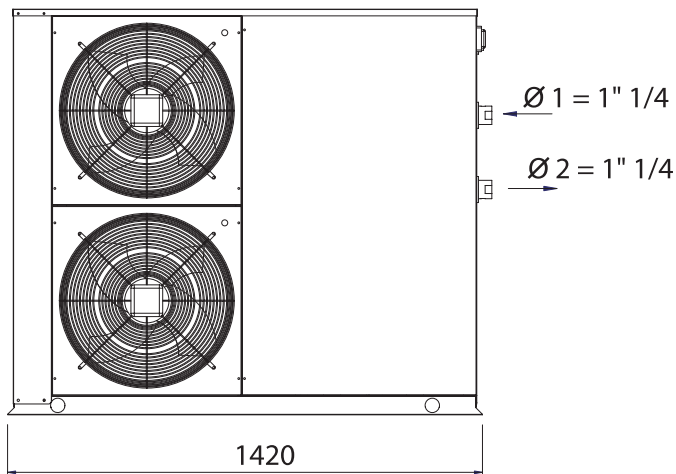
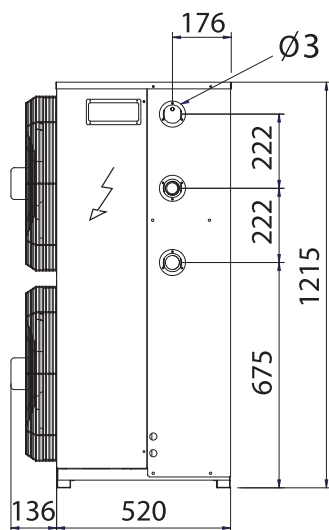


DIMENSIONI - ATTACCHI - POSIZIONE ANTIVIBRANTI

MODELLI: HYDRA 081-091

DIMENSION - CONNECTIONS - ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

MODEL: HYDRA 081-091



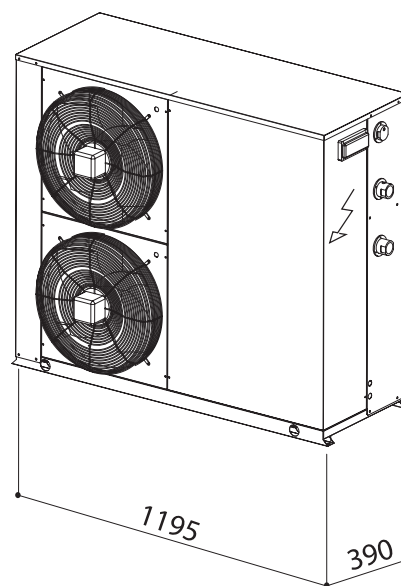
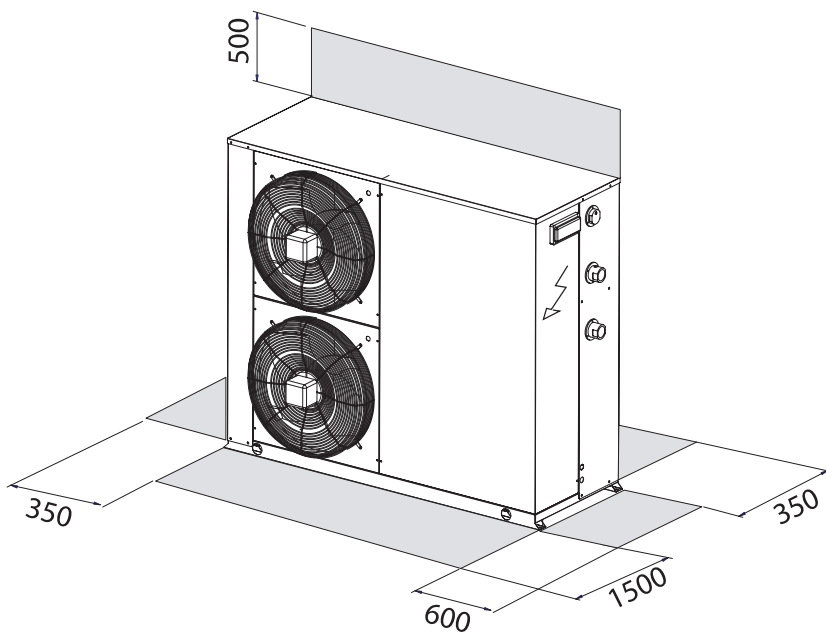
Ø1	ingresso <i>inlet</i>
Ø2	uscita (unità con pompa) <i>outlet (unit with pump)</i>
Ø3	ingresso (unità senza pompa - optional) <i>inlet (unit without pump - optional)</i>

SPAZI POSIZIONAMENTO

OPERATING SPACES

POSIZIONE ANTIVIBRANTI

ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

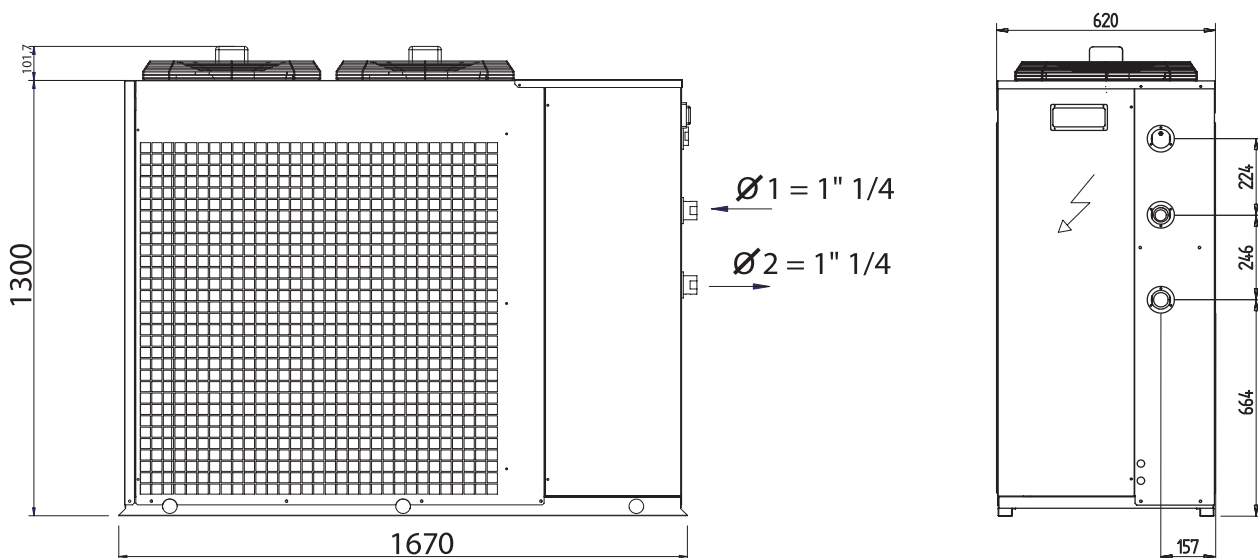


DIMENSIONI - ATTACCHI - POSIZIONE ANTIVIBRANTI

MODELLI: HYDRA 101-121

DIMENSION - CONNECTIONS - ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

MODEL: HYDRA 101-121



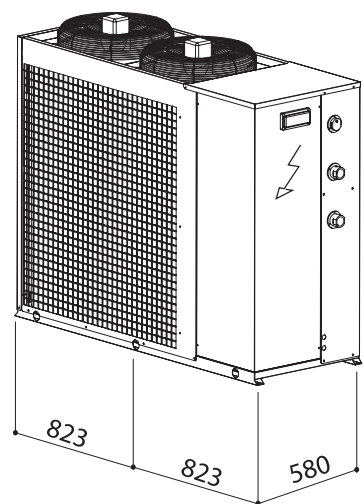
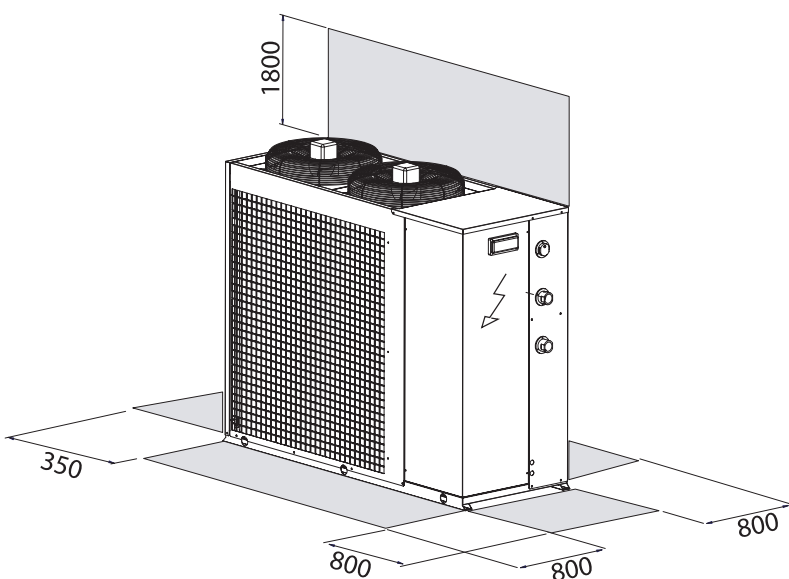
Ø1	ingresso <i>inlet</i>
Ø2	uscita (unità con pompa) <i>outlet (unit with pump)</i>
Ø3	ingresso (unità senza pompa - optional) <i>inlet (unit without pump - optional)</i>

SPAZI POSIZIONAMENTO

OPERATING SPACES

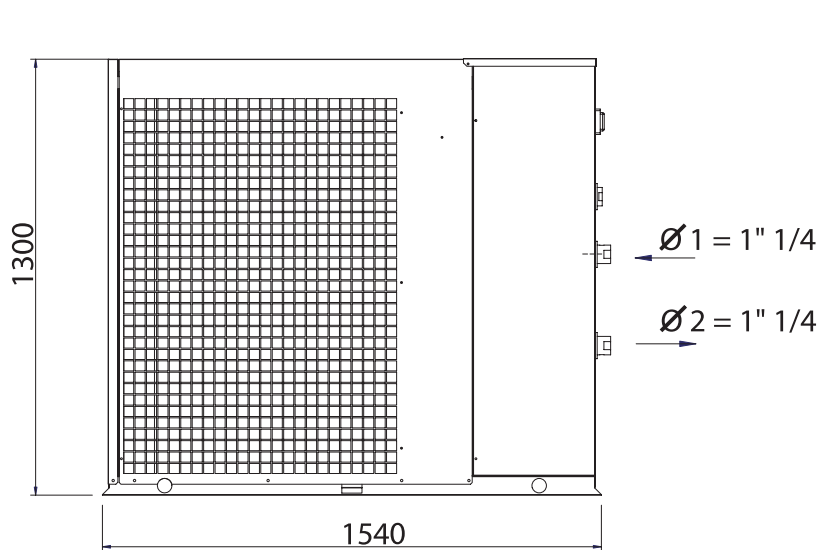
POSIZIONE ANTIVIBRANTI

ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION



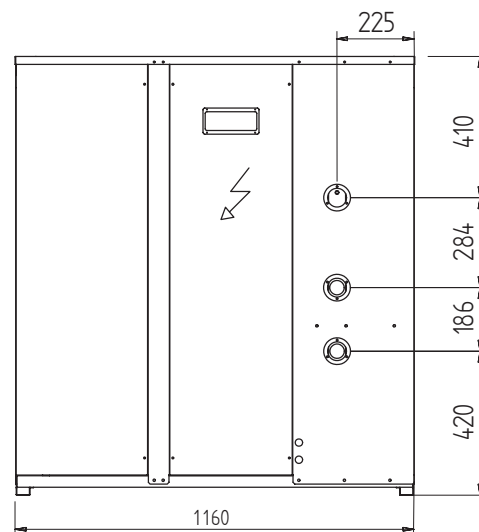
DIMENSIONI - ATTACCHI - POSIZIONE ANTIVIBRANTI

MODELLI: HYDRA 151



DIMENSION - CONNECTIONS - ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION

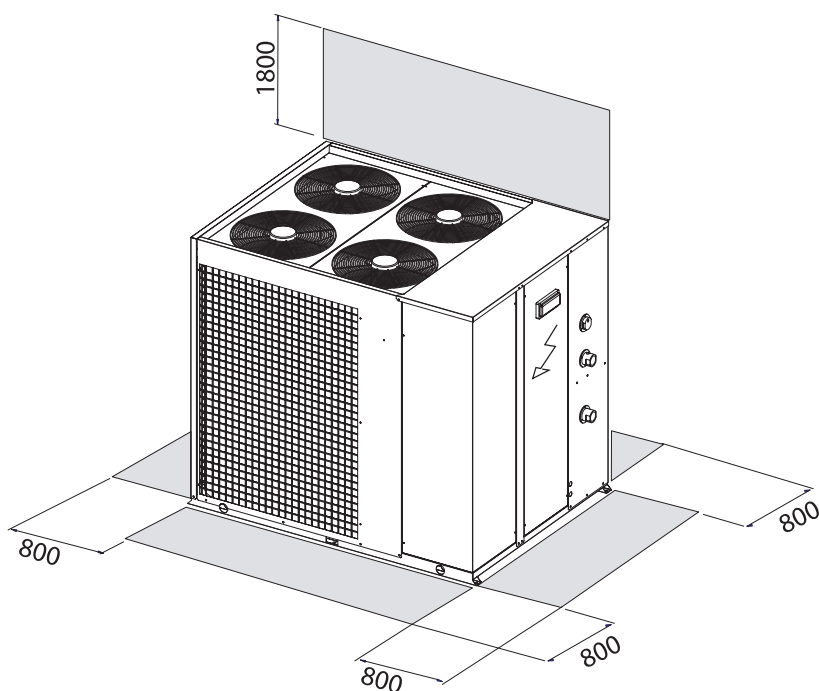
MODEL: HYDRA 151



Ø1	ingresso inlet
Ø2	uscita (unità con pompa) outlet (unit with pump)
Ø3	ingresso (unità senza pompa - optional) inlet (unit without pump - optional)

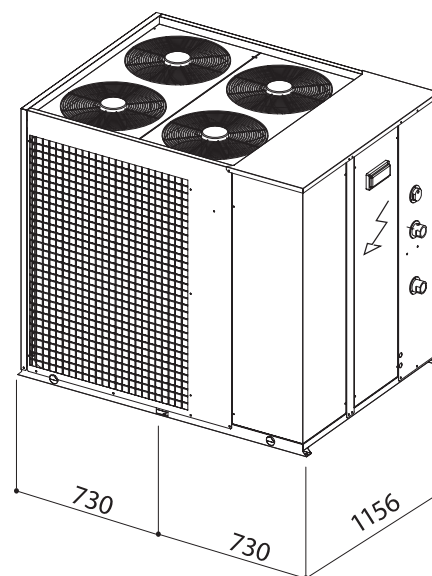
SPAZI POSIZIONAMENTO

OPERATING SPACES



POSIZIONE ANTIVIBRANTI

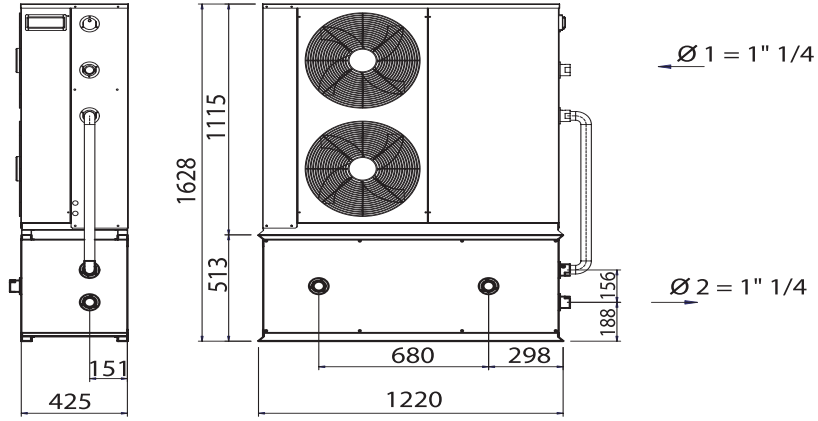
ANTI VIBRATING MOUNTS POSITION



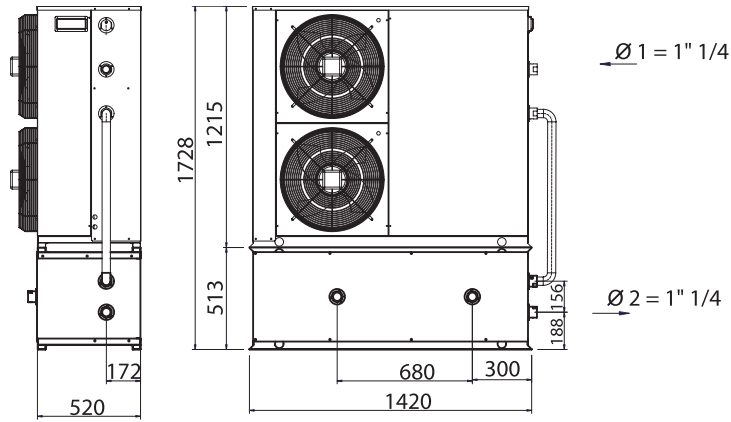
ACCUMULI ACQUA INERZIALI (opzionali)

BUFFER TANK (optional)

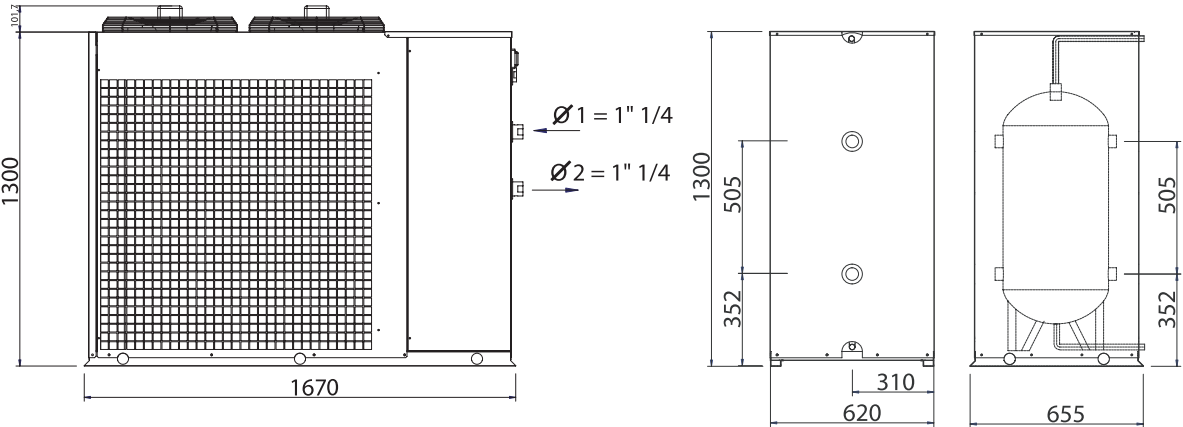
HYDRA 051/061



HYDRA 081/091



HYDRA 101/121



HYDRA 151

