

# Unical®

## 1.1 TECNOLOGIA E.V.I. (INIEZIONE DI VAPORE)

Le pompe di calore serie HP\_POWER I.V. sono equipaggiate con compressori scroll ad iniezione di vapore (tecnologia E.V.I.) che garantiscono una maggiore efficienza rispetto alle unità con compressori scroll standard.

La tecnologia E.V.I. consiste nell'iniettare il refrigerante, sotto forma di vapore, a metà del processo di compressione per incrementare sensibilmente la capacità e l'efficienza del compressore.

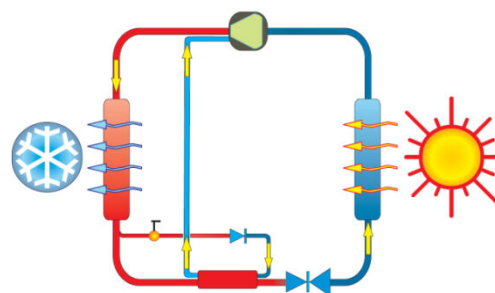
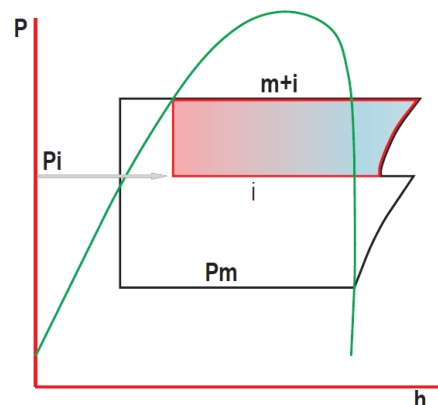
Ogni compressore scroll installato nelle pompe di calore è paragonabile ad un compressore a due stadi ma con una fase intermedia di raffreddamento del gas.

Nel diagramma vengono raffigurate le fasi principali del ciclo frigorifero dell'unità con tecnologia E.V.I. Lo stadio di alta consiste nell'estrazione di una parte del liquido proveniente dal condensatore che viene successivamente espansa, attraverso una valvola di laminazione, in uno scambiatore di calore che funziona come un sottoraffreddatore. Il vapore surriscaldato ottenuto viene poi iniettato nel compressore E.V.I. a metà del ciclo di compressione (tramite apposita tubazione predisposta nel compressore stesso).

Il sottoraffreddamento aggiuntivo del liquido così ottenuto incrementa notevolmente la capacità dell'evaporatore.

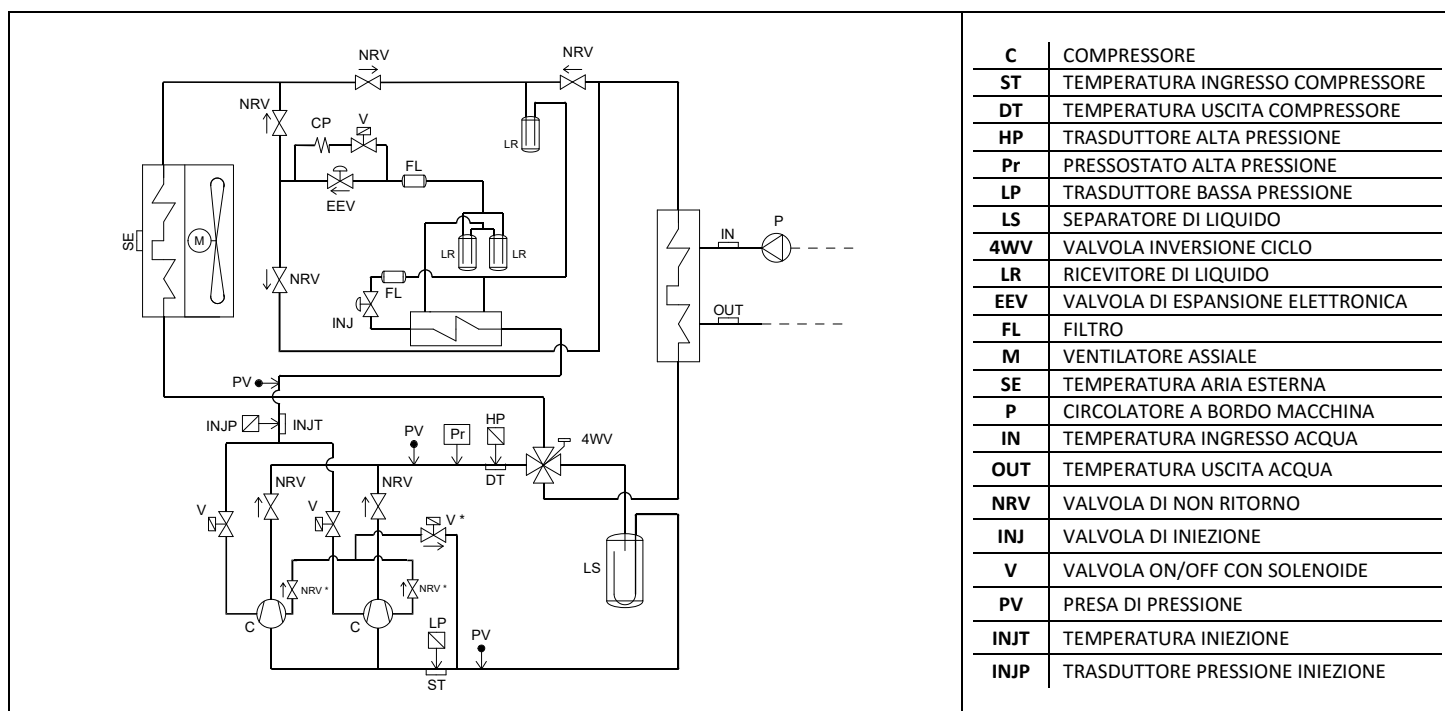
Maggiore è il rapporto tra pressione di condensazione e di evaporazione, molto più significativo sarà l'incremento di prestazione di questo sistema rispetto a tutte le tecnologie tradizionali di compressione del gas.

Questo sistema consente alla pompa di calore aria/acqua di produrre acqua calda fino a 60°C e la possibilità di lavorare fino alla temperatura ambiente di -25°C.



## 1.2 SCHEMI FRIGORIFERI

### 1.2.1 SCHEMA FRIGORIFERO HP\_POWER 500



### 1.3 VERSIONE INIEZIONE DI VAPORE

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità di misura	MODELLO HP_OWER 500 IV					
							500	500 circolatore integrato
Dati elettrici	Alimentazione						400V/3P+N+T/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW					28,62	29,09
	Corrente massima assorbita	A					41,4	42,1
Raffreddamento	Potenza frigorifera (1)	kW					47,78	47,56
	Potenza assorbita (1)	kW					12,30	12,52
	EER (1)	W/W					3,88	3,83
	Potenza frigorifera (2)	kW					37,71	37,60
	Potenza assorbita (2)	kW					12,72	12,83
	EER. (2)	W/W					2,97	2,93
	SEER (5)	W/W					3,91	
Riscaldamento	Potenza termica (3)	kW					49,01	49,26
	Potenza assorbita (3)	kW					12,68	12,93
	COP (3)	W/W					3,87	3,81
	Potenza termica (4)	kW					47,04	47,29
	Potenza assorbita (4)	kW					14,18	14,40
	COP (4)	W/W					3,32	3,28
Compressore	SCOP (6)	W/W					3,82	
	Marchio						Mitsubishi	
	Tipo						Scroll DC inverter	
	Numero						2	
Motore ventilatore	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL					FV50S, 4600 totale	
	Tipo						Motore DC Brushless	
	Numero						1	
	Potenza nominale (2)	kW					1,10	
	Potenza massima assorbita	kW					1,78	
	Corrente massima assorbita	A					2,57	
	Velocità	r/min					670	
Refrigerante	Portata d'aria nominale	m <sup>3</sup> /s					6,94	
	Tipo						R410A	
	Quantità refrigerante	kg					16,5	
	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente	ton					34,45	
Circuito idraulico	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa					4,15/2,7	
	Portata acqua (2)	L/s					1,80	1,80
	Prevalenza utile (2)	kPa					/	65
	Perdita di carico interna (2)	kPa					51	
	Potenza nominale pompa (2)	kW					/	0,45
	Potenza massima pompa	kW					/	0,55
	Corrente massima assorbita pompa	A					/	2,05
	Attacchi idraulici	inch					2" F	
	Minimo volume acqua (7)	L					151	
	Energy Efficiency Index (EEI)						/	≤ 0,23
Rumorosità	Potenza sonora (8)	dB(A)					76,5 / SL 74,5 / SSL 73,6	
	Pressione sonora (9)	dB(A)					59,7 / SL 58,7 / SSL 56,5	
Dimensioni e pesi	Dimensioni (LxAxP)	mm					1198x1745x1198	
	Dimensioni imballo (LxAxP) (10)	mm					1200x1890x1200	
	Peso in esercizio	kg					442	456
	Peso netto/lordo	kg					434/460	448/468

#### Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.

(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.

(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.

(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.

(5) Raffreddamento: temperatura acqua ing./usc. 12/7°C

(6) Riscaldamento: condizioni climatiche medie; T<sub>biv</sub>=-7°C; temp.acqua ing./usc. 30/35°C

(7) Calcolato per una diminuzione della temperatura dell'acqua dell'impianto di 15°C con un ciclo di sbrinamento di 6 minuti

(8) condizione (3); valore determinato sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent.

(9) Livello di pressione sonora ottenuto da misurazioni interne effettuate in campo libero a 1m dall'unità, secondo norma ISO 3744. Riportati i valori anche per accessori SL e SSL installati.

(10) altezza dell'imballo comprensiva di pallet

**N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre Le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511. Il dato dichiarato al punto (5) e (6) è determinato secondo la UNI EN 14825.**



**ATTENZIONE: La minima temperatura ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.**

## 1.4 TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA

Le unità sono progettate e costruite per operare in regime estivo, con controllo di condensazione, con temperatura aria esterna compresa tra i -10°C ed i 46°C. Nel funzionamento in pompa di calore, l'intervallo consentito di temperatura dell'aria esterna varia da -15°C (-25°C per versioni con iniezione) a +40°C in funzione della temperatura dell'acqua in uscita come riportato nella tabella seguente.

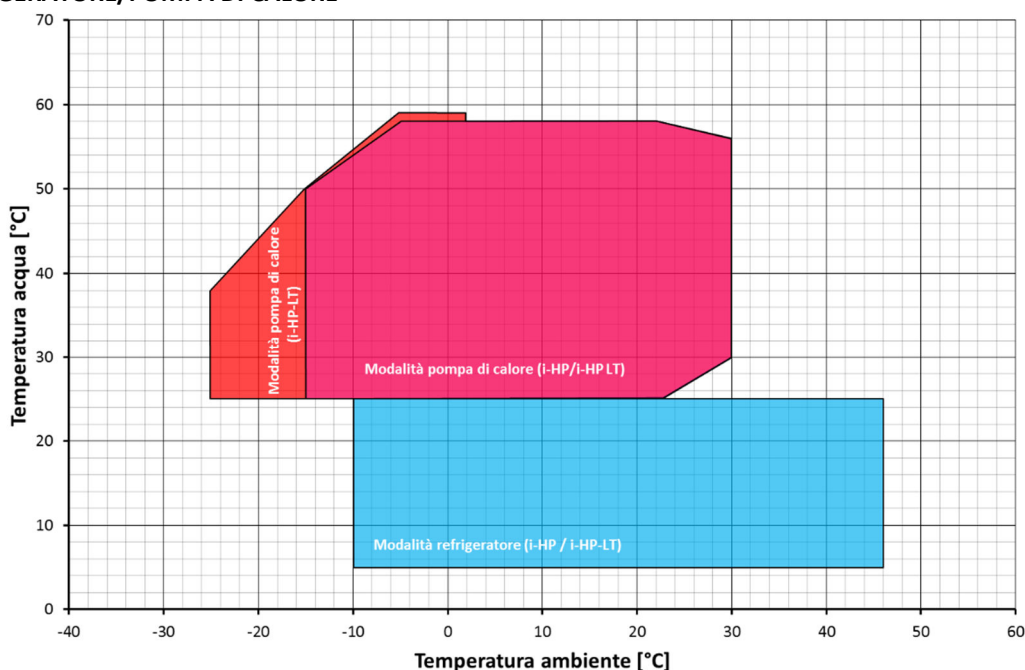
### Limiti di funzionamento

Modalità refrigeratore d'acqua		
Temperatura ambiente	Minima -10°C	Massima +46°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +5°C	Massima +25°C
Modalità pompa di calore		
Temperatura ambiente versione standard/iniezione	Minima -15 / -25°C	Massima +30°C
Temperatura acqua in uscita versione standard/iniezione	Minima +25°C	Massima +58 / +59°C
Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Temperatura ambiente versione standard/iniezione	Minima -15 / -25°C	Acqua +50 / +38°C
Temperatura ambiente con acqua a 55°C massimi versione standard/iniezione	Minima -9 / -10°C	Massima +28 / +30°C
Temperatura acqua in uscita versione standard/iniezione	Minima +20°C	Massima +58/59°C/+65°C*

(\*) con riscaldatore elettrico supplementare (non fornito)

- Di seguito i limiti di funzionamento graficati, nel caso di condizionamento e di produzione sanitaria.

### MODALITÀ REFRIGERATORE/POMPA DI CALORE



### MODALITÀ ACQUA CALDA SANITARIA

