

### Pompe Brinkmann per refrigeranti con convertitore di frequenza 1,3 – 22 kW

Una pompa con convertitore di frequenza integrato offre l'integrazione ottimale per la sua applicazione all'attuale gamma di prodotti.

In caso di impiego di un convertitore di frequenza la caratteristica Q-H, normalmente tipica per la pompa centrifuga viene sostituita da un diagramma caratteristico. In questo modo è possibile raggiungere valori di esercizio differenti. Ciò significa che la pompa può essere adattata in modo ottimale al proprio tipo di impiego.

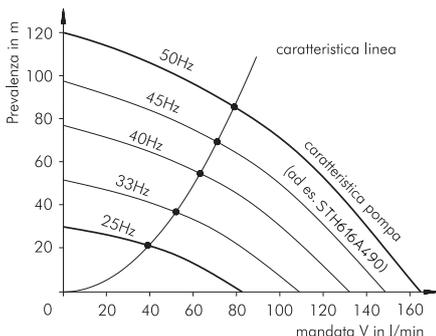


Fig. 1: Diagramma delle curve caratteristiche

### Regolazione pompe

La regolazione è un procedimento mediante il quale vengono rilevate grandezze fisiche, ad es. una pressione, le quali vengono confrontate con grandezze prescritte. In presenza di differenze, dispositivi di regolazione, in questo caso un regolatore proporzionale-integrale provvedono al raggiungimento della compensazione desiderata.

Durante le regolazioni viene controllato l'effettivo raggiungimento di uno stato desiderato. Ciò consente, ad es. in un processo, di mantenere costante, in alcuni campi, la pressione precedentemente impostata, indipendentemente dalla portata prelevata.

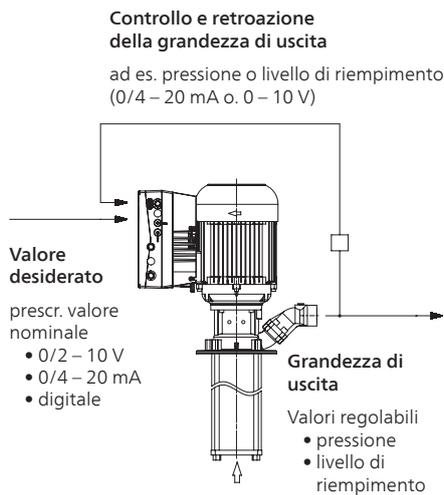


Fig. 2: Schema di una regolazione

### Comando delle pompe

Il comando è un processo nel quale le grandezze fisiche, quali, ad es. una pressione o una corrente volumetrica vengono influenzate da altre grandezze.

Per comando si intende anche un cerchio di azione aperto poiché il risultato di un comando non viene controllato.

Le grandezze perturbatrici che si possono presentare nel sistema non possono essere compensate poiché la grandezza di uscita non ha nessuna ragione sulla grandezza di alimentazione.

Le pompe con convertitore statico di frequenza vengono sempre consegnate con i parametri già impostati.

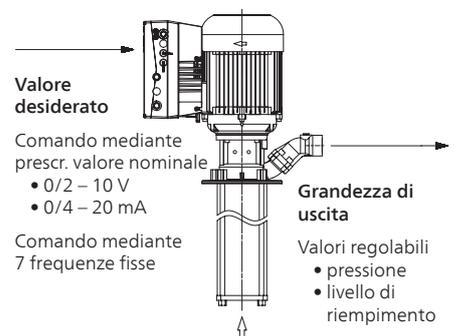


Fig. 4: Schema di un comando

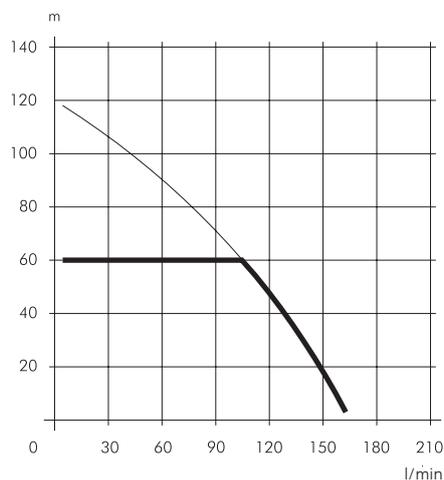


Fig. 3: Regolazione della pressione limitata a max 6 bar



### 1. Comando delle pompe tramite segnale analogico

In caso di comando di una pompa per refrigeranti con un convertitore di frequenza si può raggiungere, ad es. con utensili diversi, un numero quasi infinito di pressioni differenti.

Nella maggior parte dei casi la progettazione della pompa è limitata al tipo da 50 Hz. Per diverse pompe, previ accordi, è possibile ottenere un esercizio con frequenze più alte, mediante riserve di potenza.

Il convertitore di frequenza viene quindi fatto funzionare al limite di corrente. Qualora a causa del valore di esercizio la pompa richiedesse maggiore potenza al motore, la frequenza viene regolata fino a raggiungere di nuovo la corrente max del motore.

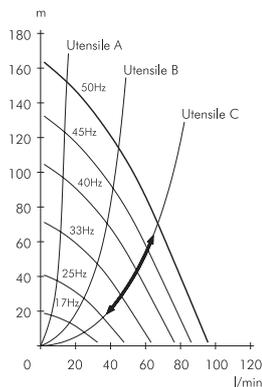


Fig. 5: Segnale analogico (continuo)

### 2. Comando delle pompe mediante frequenza fissa (max 7)

Un'alternativa al comando analogico delle pompe è offerta dal comando digitale del convertitore di frequenza attraverso 3 ingressi digitali. Contemporaneamente possono essere comandate fino a 7 frequenze fisse differenti.

Il comando a frequenze fisse consente di realizzare, ad es. speciali stadi di pressione con un determinato utensile.

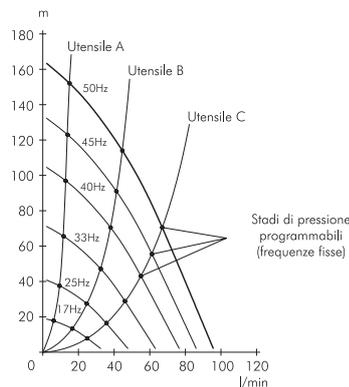
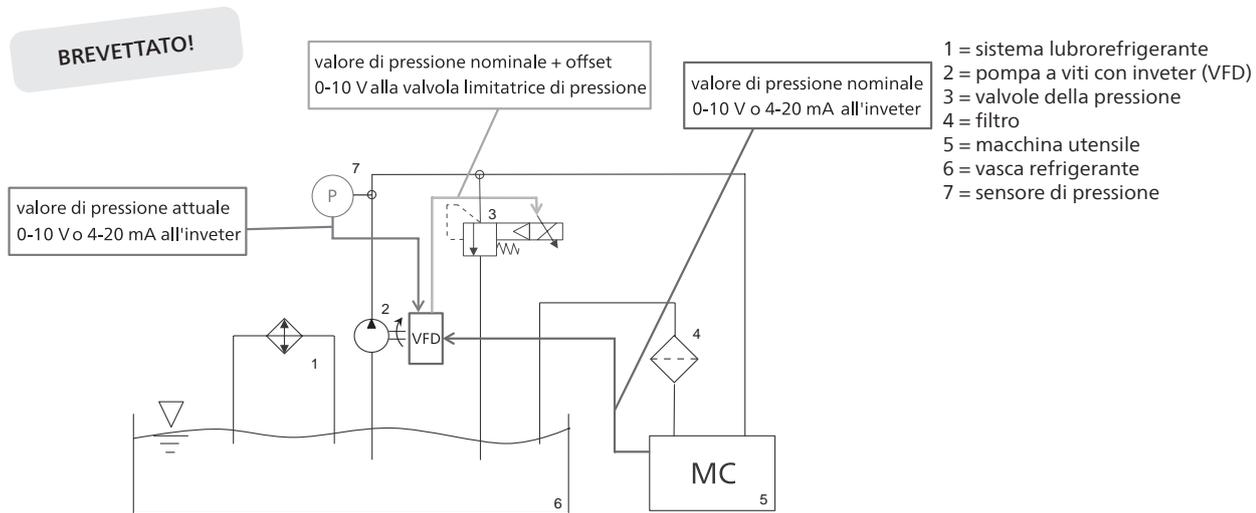


Fig. 6: Frequenze fisse



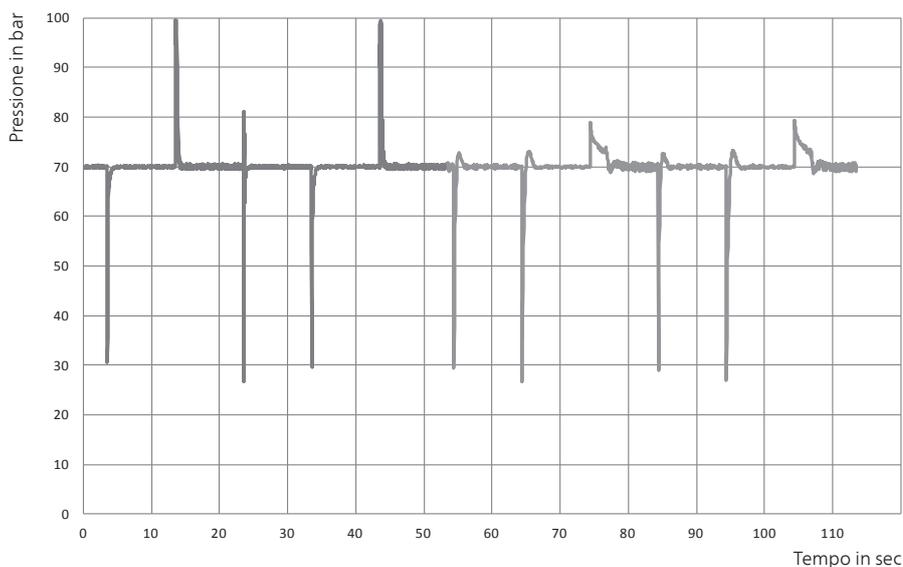
### Regolazione brinkmann OFFSET per pompe a viti

La pressione richiesta viene calcolata dall'inveter (VFD) in relazione alla situazione di lavoro e non è fornita dalla macchina. Il controllo delle valvole permette la minimizzazione dei picchi di pressione.



### Minimizzazione dei picchi di pressione

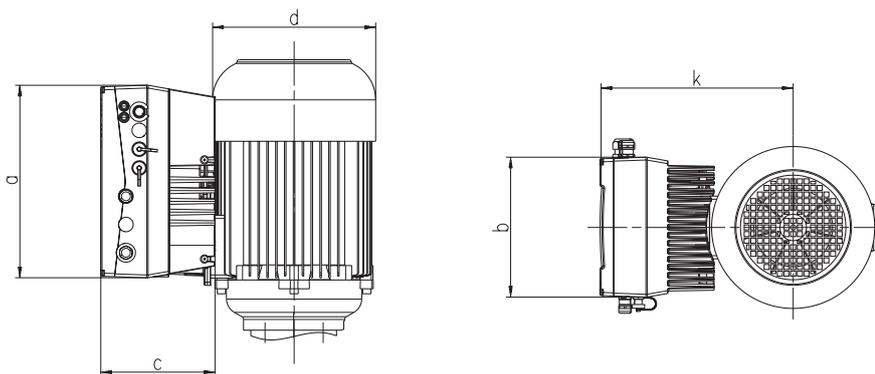
Valvola limitatrice di pressione standard    Regolazione OFFSET attiva




**CARATTERISTICHE TECNICHE:**

Convertitore di frequenza FKO (1,5 – 22 kW)

Funzione	Specificazione			
Tensione di rete	3 AC 380 V -10 % ... 480 V +10 %			
Frequenza nominale	50/60 Hz ± 6 %			
Campi di potenza	... 1,5 kW	2,2 – 4 kW	5,5 – 7,5 kW	11 – 22 kW
Dimensioni carcassa	A	B	C	D
Tipo di protezione	IP 65			IP 55
Approvazione EMW in accordo con EN61800-3US	C2			
Gamma di temperature	-10 °C ... +50 °C			
Sovraccaricabilità	1,5 volte corrente di taratura di uscita			
Funzioni di protezione	sottotensione,sovratensione, restrizione I <sup>2</sup> t, cortocircuito, temperatura motore, convertitore di temperatura, protezione anti tilt			
Gamma di frequenze di uscita	in base al progetto franco fabbrica			
Ingressi digitali	4			
Frequenze fisse	7			
Uscite digitali	2			
Ingressi analogici	2 ingresso analogico (0/2 – 10 V, 0/4 – 20 mA)			
Uscite analogici	0 – 10 V (-Imax = 10 mA) oder 0 – 20 mA (-Bürde R = 500 Ω)			
Regolazione processuale	PID			
Uscite relè	Contatti 2xNO 250 V AC 2 A			
Interfaccia USB	raccordo USB M12 (RS485/RS232)			
Manuale (opzionale)	MMI con cavo			
Modulo bus (opzionale)	CANopen, EtherCAT, PROFINET			
Approvazione UL	si			

**Dimensioni valide per motori Brinkmann**


Potenza motore kW	Dimensioni carcassa	a mm	b mm	c mm	d mm	k mm
1,1	A	233	153	120	138	199
1,3 – 1,7	A	233	153	120	176	209
1,9 – 2,6	B	270	189	140	176	223
3,0 – 4,0	B	270	189	140	218	243
5,0 – 5,5	C	307	223	181	218	287
6,0 – 9,0	C	307	223	181	258	306
11,0 – 13,0	D	414	294	233	314	404