

Regolatore di capacità

AK-PC 351

Introduzione

Applicazione

Il regolatore è utilizzato per la regolazione della capacità dei compressori e condensatori in piccoli impianti di refrigerazione. Può essere regolato un massimo di 4 compressori e un condensatore. Per esempio:

- Un gruppo aspirazione + un gruppo condensatore, max. 6 gradini
- Un gruppo compressore, max. 4 gradini
- Un gruppo condensatore, max. 4 gradini

Vantaggi

- Risparmio energetico tramite:
 - Ottimizzazione della pressione di aspirazione
 - Scostamento notte
 - Pressione di condensazione variabile

Ingressi e uscite

È disponibile un numero limitato di ingressi e uscite. Per ciascun tipo di segnale, tuttavia, è possibile collegare quanto segue:

- Ingressi analogici, max. 4
Segnale da 2 trasmettitori di pressione e 2 sensori di temperatura
- Ingressi digitali, max. 8
Segnale dal controllo della sicurezza automatico, avvio e arresto esterni, segnale notturno, allarme generale.
- Uscite relè, max. 5
Collegamento di compressori, ventilatori del condensatore, relè di allarme
- Uscite stato solido, max. 1
Controllo del bypass su scroll digitale o il controllo della valvola parzializzazione di un compressore Stream. Se l'uscita non viene utilizzata per la funzione, può essere utilizzata come un normale uscita relè
- Uscite analogiche, max. 2
Controllo velocità del compressore e delle ventole del condensatore

Funzionamento

Il funzionamento quotidiano può essere configurato direttamente sul regolatore.

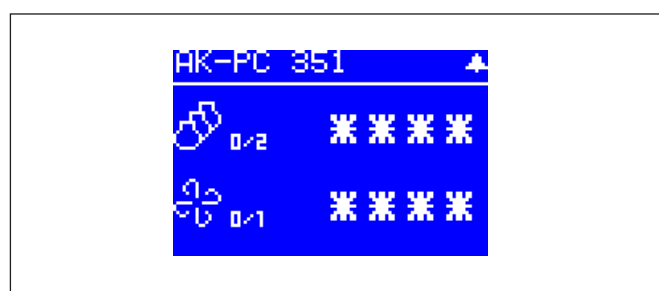
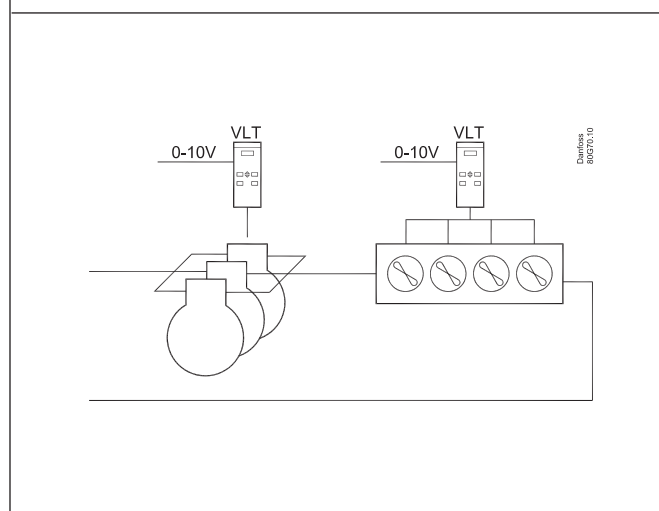
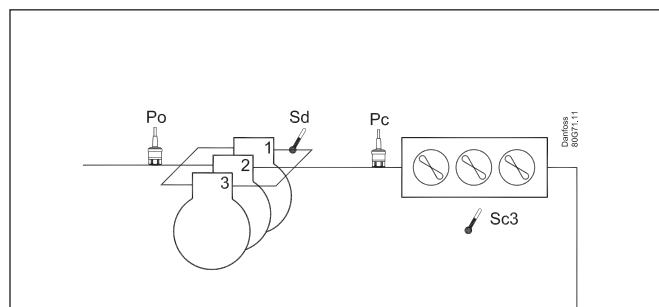
Durante la configurazione, le immagini del display saranno regolate in modo che solo le immagini pertinenti saranno visualizzate per impostazioni aggiuntive e l'uso da parte dell'utente finale.

Il funzionamento è protetto da password e tre livelli di accesso possono essere concessi.

Il regolatore offre diverse lingue. Selezionare la lingua preferita all'avvio.

Comunicazione dei dati

Il regolatore è dotato di una funzione di comunicazione dei dati Modbus e può essere collegato a un dispositivo di sistema tipo AK-SM 800.

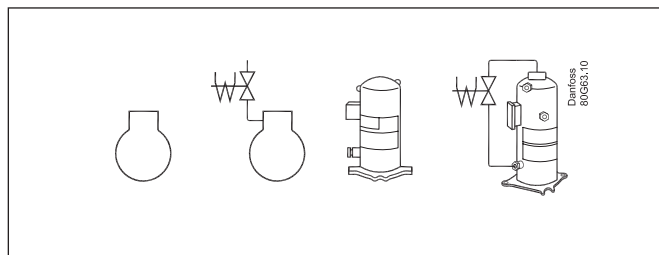


Gruppo aspirazione

Tipi di compressore

I seguenti tipi di combinazione di compressori possono essere utilizzati per la regolazione:

- Compressori monofase
- Compressore a velocità variabile con compressore monofase
- Compressore scroll digitale con compressore monofase
- Compressore Stream a 4 cilindri con compressore monofase
- Compressori con un numero uguale di valvole parzializzazioni.



Regolazione della capacità

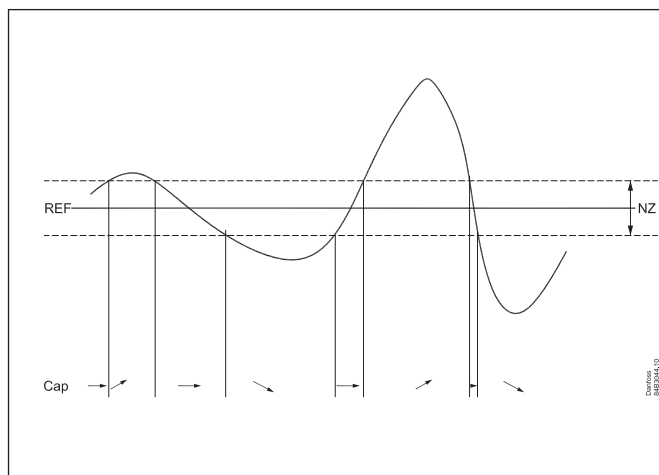
La capacità di inserimento è controllata mediante segnali dal trasmettitore di pressione collegato/sensore di temperatura e dal riferimento impostato.

Esiste una zona neutra intorno al riferimento.

Nella zona neutra, la pressione è controllata dal compressore di regolazione. Quando non è più in grado di mantenere la pressione all'interno della zona neutra, il regolatore si disinserisce o inserisce il compressore successivo nella sequenza.

Quando una capacità supplementare viene inserita o disinserita, la capacità dal compressore di regolazione viene modificata di conseguenza per mantenere la pressione all'interno della zona neutra (solo se il compressore ha una capacità variabile).

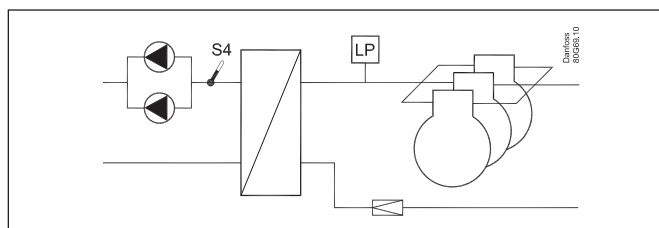
- Quando la pressione è superiore al "riferimento + una metà zona neutra", l'inserimento del compressore successivo (freccia su) è consentito.
- Quando la pressione è inferiore al "riferimento - metà zona neutra", il disinserimento di un compressore (freccia giù) è consentito.
- Quando la pressione è all'interno della zona neutra, il processo continuerà con i compressori correntemente attivati.



Sensore di controllo

Normalmente, un gruppo di aspirazione è controllato in base a un segnale proveniente dal trasmettitore di pressione Po.

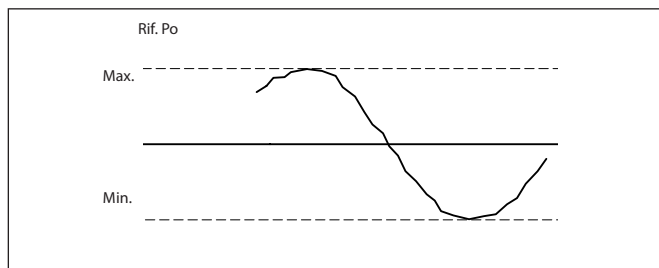
Se il controllo è su glicole, il sensore S4 deve essere il sensore di controllo. Un pressostato di bassa pressione esterno può essere collegato a DI7 per la protezione antigelo.



Il riferimento

Un riferimento impostato o variabile può essere utilizzato per la regolazione. Per esempio, il riferimento variabile può essere utilizzato per un aumento notturno o l'ottimizzazione Po. Inserire un set point qui in modo da aggiungere un contributo per l'ottimizzazione Po o l'aumento notturno. Questo contributo può alzare o abbassare il riferimento, in base alla necessità di raffreddamento momentaneo.

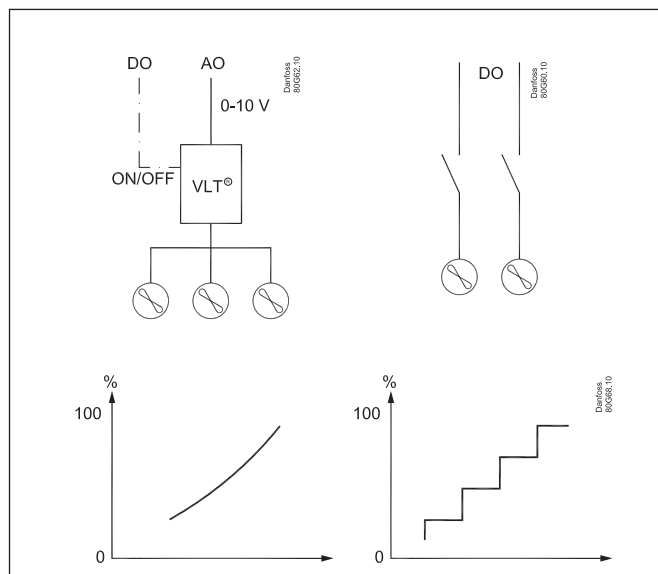
Per limitare il riferimento da valori troppo alti o troppo bassi, impostare un limite max. e min.



Condensatore

Controllo ventola

Le ventole possono essere controllate in modo incrementale tramite i relè del regolatore, oppure la velocità può essere controllata tramite l'uscita analogica del regolatore. Il controllo della velocità può essere basato su un trasformatore di frequenza di tipo VLT. Se le ventole sono dotate di motori EC, il segnale 0-10 V può essere utilizzato direttamente.



Controllo

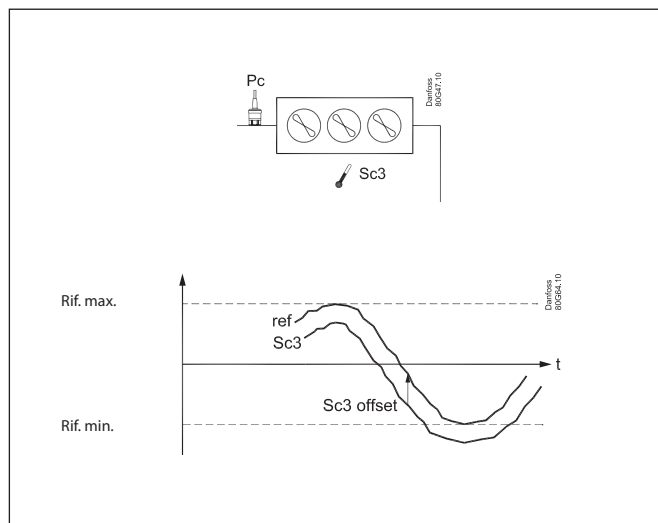
La regolazione è effettuata in base a un segnale dal trasmettitore di pressione Pc o un sensore di temperatura del mezzo S7. Il segnale viene confrontato con il riferimento di regolazione.

Il riferimento di regolazione può provenire da una o più delle seguenti funzioni:

- Riferimento fisso
- Riferimento variabile, in base alla temperatura esterna. Quando la temperatura esterna scende, il riferimento scenderà in misura corrispondente.

Questo riferimento variabile richiede l'installazione di un sensore di temperatura esterna Sc3. Il sensore deve essere posizionato in modo che registri la temperatura esterna corretta. In altre parole, deve essere protetto dalla luce del sole diretta e situato vicino alle parti pneumatiche del condensatore.

Questo regolamento richiede l'impostazione di un riferimento min. e max., in modo che il processo di regolazione venga mantenuto entro i limiti indicati.



Temperatura del mezzo

Se si controlla la temperatura del mezzo, il sensore di controllo deve essere impostato su S7. Questo sensore di temperatura deve essere posizionato nel mezzo desiderato.

Il monitoraggio dell'alta pressione può essere ottenuto con un pressostato di alta pressione esterno su DI8.

Funzioni di sicurezza

Po Pressione di aspirazione min./max.

La pressione di aspirazione viene registrata in modo continuo. Se il valore misurato scende al di sotto del limite minimo impostato, i compressori verranno immediatamente disinseriti. Se supera il valore max., un allarme verrà generato alla scadenza del ritardo temporale.

Po pressione condensazione max.

Se la pressione di condensazione raggiunge il valore superiore ammissibile, il regolatore collega tutte le ventole del condensatore per mantenere bassa la pressione. Allo stesso tempo, una parte della capacità del compressore viene scollegata. Se la pressione rimane vicino al valore di soglia, ancora più compressori saranno scollegati.

Tutti i compressori saranno scollegati immediatamente se il valore di soglia viene superato.

Pressostato LP

Segnale on/off su un ingresso DI7

Se un segnale viene ricevuto, tutti i compressori verranno immediatamente arrestati.

Quando il segnale viene rimosso, la capacità viene nuovamente aumentata.

Pressostato HP

Segnale on/off su un ingresso DI8

Se un segnale viene ricevuto, tutti i compressori verranno immediatamente arrestati. La capacità della ventola aumenterà a seconda di quanto la misurazione Pc supera il riferimento.

Quando il segnale viene rimosso, la capacità viene nuovamente aumentata.

Temperatura gas di mandata max. Sd per scroll digitale/Stream

Sensore di temperatura su ingresso AI.

Un segnale può essere ricevuto da un sensore Pt 1000 Ohm sul tubo della pressione.

Se la temperatura si avvicina alla temperatura max. impostata, la capacità del compressore viene aumentata in modo che il compressore possa raffreddarsi autonomamente.

I compressori saranno arrestati se la temperatura raggiunge il valore di temperatura max. impostato.

Guasto sensore

Se viene registrata una mancanza di segnale da uno dei sensori di temperatura collegati o dei trasmettitori di pressione, viene emesso un allarme.

- Nel caso di un errore Po (errore S4), la regolazione continuerà con una capacità impostata durante il funzionamento diurno (per esempio, 50%), e una capacità impostata durante il funzionamento notturno (per esempio, 25%), ma con un minimo di una fase.
- Nel caso di un errore Pc, la capacità del condensatore che corrisponde alla capacità del compressore collegata sarà inserita. La regolazione del compressore rimarrà normale.
- Nel caso di un errore del sensore Sd, il monitoraggio di sicurezza della temperatura del gas di mandata si interrompe.
- Nel caso di errore del sensore di temperatura esterna, Sc3, il valore di impostazione permanente sarà utilizzato come riferimento.

N.B.: un sensore difettoso deve ritornare alla normalità entro 10 minuti prima che l'allarme sensore sia annullato.

Allarme DI generale

Segnale on/off su un ingresso DI8

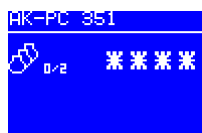
Se l'ingresso è utilizzato come un ingresso di allarme generale, il testo e i tempi di ritardo dell'allarme possono essere collegati. L'allarme e il testo saranno visualizzati alla scadenza del tempo di ritardo.

Panoramica display

Panoramica utente finale

Le immagini in questa interfaccia utente dipenderanno dalla configurazione effettuata. Illustreranno ciò che viene regolato. Per esempio: un gruppo aspirazione, un gruppo condensatore o una combinazione. Vedere gli esempi sotto:

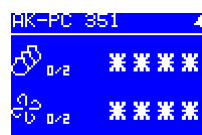
1 gruppo di aspirazione



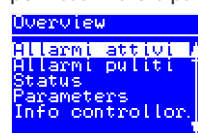
1 gruppo condensatore



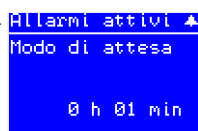
1 gruppo di aspirazione e
1 gruppo condensatore



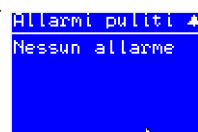
Premere "Invio" ↵
per visualizzare la panoramica



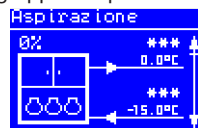
Selezionare una
riga e premere
"Invio" ↵



Quando un allarme viene inviato dal regolatore, è necessario accedere a questo display per visualizzare il testo di allarme.



Stato = 1 gruppo di aspirazione oppure

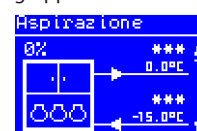


1 gruppo condensatore

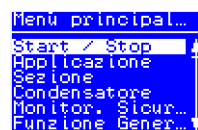


oppure

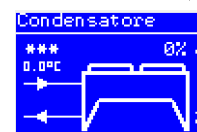
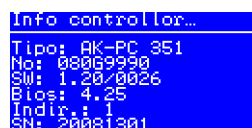
Sia gruppo aspirazione
sia gruppo condensatore



Parametri



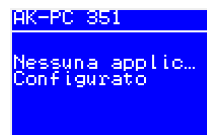
L'accesso ai menu richiede la password.
Livello 1: solo visualizzazione (100)
Livello 2: modifica valori (200)
Livello 3: modifica configurazione (300).



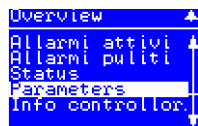
Panoramica configurazione

Il regolatore può essere configurato in due modi. Selezionare il più conveniente: il "Wizard" o la review di "tutti i parametri".

Schermata di avviamento alla consegna



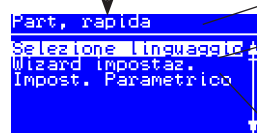
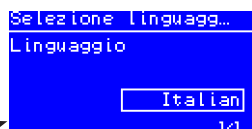
Premere "Invio" ↵



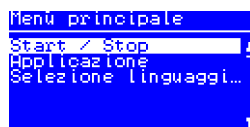
Tenere premuto "Invio" ↵ per 2 secondi per visualizzare la schermata di immissione della password



La password predefinita alla consegna è 300. Utilizzare i tasti freccia per impostare la password. Terminare premendo "Invio" ↵

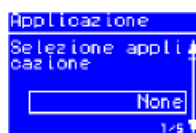


Selezionare il metodo di configurazione. Terminare premendo "Invio" ↵



Menu principale

La prima impostazione è il tipo di applicazione

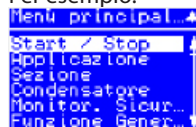


Qui sono disponibili le seguenti opzioni:

- *Comp. + Cond.* = gruppo aspirazione e condensatore
- *Condensatore* = solo condensatore
- *Compressore* = solo gruppo aspirazione
- *Nessuno*

Una volta selezionato il tipo di applicazione, sarà possibile effettuare diverse impostazioni.

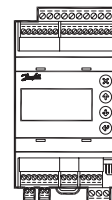
Per esempio:



passare ai menu successivi. Tutte le impostazioni sono spiegate nelle pagine seguenti

Principi di funzionamento

1. Selezionare la posizione usando i tasti freccia
2. Selezionare con "Invio" ↵
3. Utilizzare la "X" per ritornare



Wizard

L'utente viene guidato attraverso una serie di impostazioni, dopo di che il regolatore sarà pronto per l'avviamento. L'immagine 1 di 22 viene visualizzata qui.

Menu

SW: 1.1x

Start / stop			
	Menù principale	Interruttore principale Avviare e arrestare la regolazione qui. Le impostazioni di configurazione richiederanno che la regolazione sia arrestata. Se si tenta di inserire un'impostazione quando la regolazione è stata avviata, il regolatore chiederà se la regolazione deve essere interrotta. Quando tutte le impostazioni sono state eseguite e l'interruttore principale viene impostato su "ON", il regolatore abiliterà la visualizzazione delle diverse misurazioni. La regolazione si avvierà. (Se un interruttore generale esterno è stato definito, deve essere anche impostato su "ON" prima che la regolazione si avvii.)	On / Off
	Interr.Princ. Esterno	Interruttore principale esterno Su DI6, può essere collegato un interruttore esterno per l'avviamento e l'arresto della regolazione. Se un interruttore non viene collegato, l'ingresso deve essere cortocircuitato. Sia l'interruttore principale interno sia quello esterno devono essere accesi (ON) prima che la regolazione possa avere inizio.	
Applicazione			
	Selezione applicazione	Impostazioni applicazione: Quanto segue deve essere regolato: • Gruppo compressore • Gruppo condensatore • Un gruppo compressore + un gruppo condensatore	Fac: None
	Tipo Refrigerante	Impostazione del refrigerante Prima di avviare la refrigerazione, il refrigerante deve essere definito. Si può scegliere tra i seguenti refrigeranti: R12, R22, R134a, R502, R717, R13, R13b1, R23, R500, R503, R114, R142b, user defined, R32, R227, R401A, R507, R402A, R404A, R407C, R407A, R407B, R410A, R170, R290, R600, R600a, R744, R1270, R417A, R422A, R413A, R422D, R427A, R438A, R513A (XP10), R407F, R1234ze, R1234yf, R448A, R449A, R452A. Attenzione: un'errata selezione del refrigerante potrebbe causare danni al compressore. Altri refrigeranti: Qui viene selezionata l'impostazione "definito dall'utente" e quindi tre fattori - fac1, fac2 e fac3 e il glide della temperatura (se necessario).	Fac: None
	Impost. Contr. Unità	Definisce le impostazioni di riferimento e le letture per la temperatura di saturazione o pressione. Selezionare la pressione o la temperatura di saturazione. (Possono essere impostati durante la configurazione iniziale e non devono essere modificati in seguito.)	Temp. / press Fac: Saturated
	Frequenza alimenta- zione	Frequenza Consente di impostare la frequenza dell'alimentazione	50 Hz / 60 Hz Fac: 50 Hz
	Uscita Allarme	Relè allarme Qui è possibile definire un relè di allarme che si attiva in caso di allarme. 1. Selezionare la priorità di allarme che attiverà il relè • Nessun relè • Allarmi critici • Allarmi critici e gravi • Tutti gli allarmi Selezionare se il relè sarà attivo ("pulled") quando l'allarme è attivo (ON), o quando è spento (OFF). (Se tutti i relè vengono utilizzati per avviare/arrestare compressori e ventole del condensatore, non sarà possibile utilizzare un relè di allarme.)	DO-demand Fac: No relay
Sezione			
	Stato regolaz.	Stato della regolazione	
	Stato regolaz.	Qui è possibile leggere lo stato del circuito di controllo, per esempio: <i>No comp</i> =nessuna capacità disponibile (errore). <i>Normal</i> =regolazione. <i>Alarm comp</i> =situazione di allarme in cui il compressore non si avvia. <i>ON timer</i> =attende funzione timer. <i>Start timer</i> =attende funzione timer. <i>Normal ctrl</i> =regolazione nella zona neutra. <i>Inj. ON delay</i> =attende ritardo temp., <i>Cascade</i> =slave o master. <i>1st comp. del</i> =attende il timer del primo compressore. <i>Pump down</i> =l'aspirazione scende fino al limite impostato prima che il compressore si arresti. <i>Sensor error</i> =raffreddamento d'emergenza dovuto a un segnale difettoso. <i>Load shed</i> =la funzione della limitazione della potenza è attiva. <i>Sd High</i> =il monitoraggio della temperatura influenza la regolazione. <i>Pc High</i> = il monitoraggio della temperatura influenza la regolazione. <i>Manual ctrl</i> =azionamento manuale. <i>Main switch off</i> =la regolazione si arresta.	
	Zona attuale	È possibile vedere come la regolazione si correla al riferimento qui: Errore Po: nessuna regolazione - Zone: la pressione desiderata è sotto la zona neutra NZ: la pressione desiderata è nella zona neutra + Zone: la pressione desiderata è al di sopra della zona neutra	

	Sensor. Regol./ Sensor. Regol.	Il valore corrente del sensore di regolazione può essere letto qui	
	Riferim.	Il riferimento della regolazione totale può essere letto qui	
	Marcia Capacità	Qui la capacità collegata può essere letta come % della capacità totale	
	Capacità richiesta	Qui la capacità collegata preferita può essere letta come % della capacità totale	
	Nr. di compressori avviati	Il numero di compressori in funzione può essere letto qui	
	Po Press.Asp.	La pressione misurata per il trasmettitore di pressione Po può essere letta qui	
	To Temp.Asp.	La pressione Po misurata convertita in temperatura può essere letta qui	
	S4 Aliment. Glicole	Il valore effettivo misurato dei sensori S4 può essere letto qui	
	MC Po offset minimo	Le dimensioni di un offset di riferimento su Po richieste dall'unità di sistema (funzione di ottimizzazione della pressione di aspirazione) possono essere lette qui	
	Pc Pressione	La pressione misurata per il trasmettitore di pressione Pc può essere letta qui	
	Tc temp..	La pressione Pc misurata convertita in temperatura può essere letta qui	
	Day / Night status	Lo stato della funzione giorno/notte può essere letto qui	
	Interruttore LP via DI	Lo stato del pressostato di bassa pressione collegato può essere letto qui	
	Interruttore HP via DI	Lo stato del pressostato di alta pressione collegato può essere letto qui	
	Fatt. iniez. ON	Lo stato del segnale di iniezione ON inviato tramite l'unità di sistema ai regolatori dell'evaporatore può essere letto qui	
	MC Segnale notte	Lo stato del segnale di incremento notturno ricevuto dal dispositivo di sistema può essere letto qui	
	Impostaz. controllo	Impostazioni di regolazione	
	Modo regolaz.	Modo di regolazione La regolazione è normalmente impostata su "Auto", ma può essere cambiata in "Off" o "Manual". Quando viene impostata su "Manual", una impostazione di capacità forzata può essere successivamente immessa in%.	MAN / OFF / AUTO Fac: AUTO Min: 0 % Max: 100%
	Taratura	Inserire il set point per la regolazione (riferimento regolazione = set point + diversi offset) qui. Un offset può essere causato da un segnale di aumento notturno o da una funzione di override sul dispositivo di sistema.	Min: -80°C (-1.0 bar) Max: 30°C (50 bar) Fac: -15°C (3.5 bar)
	Zona Neutra	Impostare la zona neutra intorno al riferimento qui. Vedere anche l'illustrazione a pagina 3.	Min: 0,1 K (0.1 bar) Max: 20 K (5.0 bar) Fac: 6 K (0.4 bar)
	Scost.Notte	Se necessario, impostare il valore per il quale il riferimento sarà innalzato durante la notte. Lasciare l'impostazione su 0 se si effettua la regolazione con ottimizzazione Po da un dispositivo di sistema.	Min: -25 K (-5.0 bar) Max: 25 K (5.0 bar) Fac: 0 K (0.0 bar)
	Riferim. max	Impostare il più alto riferimento di regolazione ammissibile qui	Min: -50°C (-1.0 bar) Max: 80°C (50.0 bar) Fac: 80°C (40.0 bar)
	Riferim. min	Impostare il più basso riferimento di regolazione ammissibile qui	Min: -80°C (-1.0 bar) Max: 25°C (40.0 bar) Fac: -80°C (-1.0 bar)
	Selez. Controllo PI	Impostare la velocità di risposta della regolazione PI qui: 1 = lentamente, 10 = molto rapidamente. (Per l'impostazione "Custom" 0, saranno visualizzate le opzioni di impostazione speciali, per es. Kp, Tn e impostazioni del tempo intorno alla zona neutra. Queste opzioni sono solo per personale qualificato.)	Min: 0 (custom) Max: 10 Fac: 5
	Tempo marcia primo step	All'avvio, il sistema di raffreddamento deve avere il tempo di raffreddarsi prima che la regolazione PI assuma il ruolo di regolazione e possa inserire la fase compressore successiva. Impostare il tempo prima dell'avvio del compressore successivo qui.	Min: 0 s Max: 300 s Fac: 120 s
	Pump down	Funzione pump down Per evitare l'avvio/arresto di troppi compressori a basso carico, è possibile definire una funzione pump down per l'ultimo compressore. In questo caso, il compressore sarà disinserito solo quando la pressione di aspirazione corrente scende al "Pump-down limit Po" impostato. (L'impostazione deve essere superiore al limite di sicurezza per la pressione di aspirazione bassa "Po Min. Limit".)	Yes / No Fac: No Min: -80°C (-1.0 bar) Max: 30°C (50.0 bar) Facb: -40°C (0.3 bar)
	Capac. Emergenza Giorno	Capacità di emergenza in caso di un malfunzionamento del sensore di regolazione (sensore pressione aspirazione) Impostare la capacità desiderata da applicare durante il funzionamento diurno.	Min: 0 % Max: 100% Fac: 50%
	Capac. Emergenza Notte	Capacità di emergenza in caso di un malfunzionamento del sensore di regolazione (sensore pressione aspirazione) Impostare la capacità desiderata da applicare durante il funzionamento notturno.	Min: 0 % Max: 100% Fac: 25%

	Rit. partenza 1. compr.	Ritardo dell'avvio del compressore dopo la chiusura forzata delle valvole di espansione (al termine di un segnale di chiusura forzata) Il ritardo comporterà la ricezione di un segnale di avvio per tutti i regolatori dell'evaporatore coinvolti da parte del dispositivo di sistema prima dell'avvio del primo compressore.	Min: 0 s Max: 180 s Fac: 30 s																																																																																																																																					
	Rit. Iniezione OFF	Ritardo della chiusura forzata delle valvole di espansione, se il regolatore richiede l'inserimento di compressori, ma i compressori sono in una situazione di blocco e quindi non possono avviarsi.	Min: 0 s Max: 300 s Fac: 120 s																																																																																																																																					
	Configurazione	Configurazione																																																																																																																																						
	Sensor. Regol.	Selezionare il sensore di regolazione per il circuito di aspirazione: • Trasmettitore di pressione Po - Raziometrico (AKS 32R), 1-5V (AKS 32), 0-20 mA, 4-20 mA (AKS 33) • Sensore di temperatura S4 (regolazione glicole). (Pt 1000 ohm)	AI-demand Po / S4 Fac: Po ratiometric																																																																																																																																					
	Campo max sensore Po	Campo di lavoro del trasmettitore di pressione Consente di impostare il valore superiore dei trasmettitori di pressione. Impostare in pressione relativa.	Min: -1 bar Max: 159 bar Fac: 12 bar																																																																																																																																					
	Campo min sensore Po	Campo di lavoro del trasmettitore di pressione Consente di impostare il valore inferiore dei trasmettitori di pressione. Impostare in pressione relativa.	Min: -1 bar Max: 159 bar Fac: -1 bar																																																																																																																																					
	Controllo Compressore	Impostare il tipo di compressore da utilizzare per la regolazione: Nessuno; 1 singolo, 2 singoli, 3 singoli, 4 singoli 1 velocità, 2 velocità, 3 velocità, 4 velocità, 1 digitale, 2 digitali, 3 digitali 1 stream, 2 stream, 3 stream 1x1 parz., 1x2 parz., 1x3 parz., 2x1 parz. <table><tr><th>Applicazione</th><th></th><th>DO1</th><th>DO2</th><th>DO3</th><th>DO4</th><th>DO5</th><th>DO6</th><th>Ao1</th></tr><tr><td rowspan="4">Solo 1 gradino</td><td>1 single</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 single</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 single</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4 single</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Velocità sul primo. Poi 1 gradino</td><td>1 Vel. var.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 Vel. var.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 Vel. var.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4 Vel. var.</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Scroll digitale (Stream) sul primo. Poi 1 gradino</td><td>1 digital</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Digi </td><td></td></tr><tr><td>2 digital</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Digi </td><td></td></tr><tr><td>3 digital</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Digi </td><td></td></tr><tr><td rowspan="4">Compressore con valvola parzializza-trice</td><td>1x1 Parz</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1x2 Parz</td><td></td><td>1a </td><td>1b </td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1x3 Parz</td><td></td><td>1a </td><td>1b </td><td>1c </td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2x1 Parz</td><td></td><td>1a </td><td></td><td>2a </td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Applicazione		DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	Ao1	Solo 1 gradino	1 single								2 single								3 single								4 single								Velocità sul primo. Poi 1 gradino	1 Vel. var.								2 Vel. var.								3 Vel. var.								4 Vel. var.								Scroll digitale (Stream) sul primo. Poi 1 gradino	1 digital						Digi		2 digital						Digi		3 digital						Digi		Compressore con valvola parzializza-trice	1x1 Parz								1x2 Parz		1a	1b					1x3 Parz		1a	1b	1c				2x1 Parz		1a		2a				DO-demand / AO-demand Fac: 2 digital
Applicazione		DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	Ao1																																																																																																																																
Solo 1 gradino	1 single																																																																																																																																							
	2 single																																																																																																																																							
	3 single																																																																																																																																							
	4 single																																																																																																																																							
Velocità sul primo. Poi 1 gradino	1 Vel. var.																																																																																																																																							
	2 Vel. var.																																																																																																																																							
	3 Vel. var.																																																																																																																																							
	4 Vel. var.																																																																																																																																							
Scroll digitale (Stream) sul primo. Poi 1 gradino	1 digital						Digi																																																																																																																																	
	2 digital						Digi																																																																																																																																	
	3 digital						Digi																																																																																																																																	
Compressore con valvola parzializza-trice	1x1 Parz																																																																																																																																							
	1x2 Parz		1a	1b																																																																																																																																				
	1x3 Parz		1a	1b	1c																																																																																																																																			
	2x1 Parz		1a		2a																																																																																																																																			
	Comp. 1 Capacità	Consente di impostare la capacità nominale compressore per il primo compressore (definito in "Compressor mode") Questa è la capacità di un "Digital scroll", "Stream", "Variable speed"	Min: 1 kW Max: 100 kW Fac: 1 kW																																																																																																																																					
	Comp. Capacità	Consente di impostare la capacità nominale compressore per gli altri compressori Solo per 1 gradino: sono tutti delle stesse dimensioni, compreso il primo. Per tutti i compressori con valvola parz.: sono tutti delle stesse dimensioni, compreso il primo.	Min: 1 kW Max: 100 kW Fac: 1 kW																																																																																																																																					
	VSD Min. velocità	Per la velocità Velocità min. per i compressori a velocità variabile	Min: 10 Hz Max: 60 Hz Fac: 30 Hz																																																																																																																																					
	VSD avvio velocità	Per la velocità Velocità minima alla quale il compressore si avvierà (deve essere impostato su un valore superiore a "VSD Min. velocità")	Min: 20 Hz Max: 60 Hz Fac: 45 Hz																																																																																																																																					

	VSD Max velocità	Per la velocità Massima velocità consentita per il compressore	Min: 40 Hz Max: 120 Hz Fac: 60 Hz
	PWM durata periodo	Per "Scroll" e "Stream" Consente di impostare la durata del periodo della valvola di bypass (tempo on + tempo off)	Min: 10 s Max: 40 s Fac: 20 s
	PWM Min cap.	Per scroll Capacità minima nella durata del periodo (senza una capacità minima, il compressore non verrà raffreddato)	Min: 10% Max: 50% Fac: 10%
	PWM avvio cap.	Per scroll Capacità all'avvio: il compressore si avvierà solo quando il requisito di capacità raggiunge il valore	Min: 10% Max: 60% Fac: 30%
	PWM Max cap.	Per scroll Limitazione della capacità durante la durata del periodo. Se l'impostazione è 100%, non esiste alcun limite.	Min: 60% Max: 100% Fac: 100%
	Comp. 1 Sd temp.	Per "Scroll" e "Stream" Consente di definire se il regolatore debba monitorare la temperatura del gas di mandata Sd da uno scroll digitale o un compressore Stream (NTC 86K o Pt 1000 Ohm).	AI-demand No / Yes Fac: No
	Comp. 1 Sd max.	Per scroll e Stream e si a "Comp.1 Sd temp" Consente di impostare la temperatura Sd massima	Min: 0°C Max: 195°C Fac: 125°C
	Timer Comp.	Timer compressore	
	Min. periodo ON comp.	Min. periodo On per il primo compressore Impostare qui un periodo di On forzato in cui il compressore rimane in funzione prima che possa essere nuovamente spento. L'impostazione previene un funzionamento errato. Per evitare la rottura del compressore, la regolazione deve essere effettuata in conformità con i requisiti del fornitore del compressore.	Min: 0 min Max: 60 min Fac: 0 min
	Min. periodo OFF comp.	Min. periodo Off per il primo compressore Impostare il periodo di Off forzato durante il quale il compressore deve essere spento prima che possa essere riattivato. L'impostazione previene un funzionamento errato.	Min: 0 min. Max: 30 min Fac: 0 min
	Periodo di ripart. comp.	Periodo di tempo minimo per il riavviamento del primo compressore. Impostare il periodo di Off forzato durante il quale il compressore deve essere spento prima che possa essere riattivato. L'impostazione previene un funzionamento errato. Per evitare la rottura del compressore, la regolazione deve essere effettuata in conformità con i requisiti del fornitore del compressore.	Min: 1 min. Max: 60 min Fac: 4 min
	Periodo rit. sicurezza comp.	Periodo di ritardo prima che il compressore n. 1 venga disinserito per motivi di sicurezza Il periodo inizia quando viene ricevuto un segnale sull'ingresso di sicurezza per il compressore	Min: 1 min. Max: 10 min Fac: 1 min
	Min. periodo ON	Min. periodo On per i compressori rimanenti Impostare qui un periodo di On forzato in cui il compressore rimane in funzione prima che possa essere nuovamente spento. L'impostazione previene un funzionamento errato.	Min: 0 min. Max: 60 min Fac: 0 min
	Min. periodo OFF	Min. periodo Off per i compressori rimanenti Impostare il periodo di Off forzato durante il quale il compressore deve essere spento prima che possa essere riattivato. L'impostazione previene un funzionamento errato.	Min: 0 min. Max: 30 min Fac: 0 min
	Min. Periodo di ripart.	Periodo di tempo minimo per il riavviamento dei compressori rimanenti. Impostare il periodo di Off forzato durante il quale il compressore deve essere spento prima che possa essere riattivato. L'impostazione previene un funzionamento errato.	Min: 1 min. Max: 60 min Fac: 4 min
	Rit. Sicurezza compr.	Periodo di ritardo prima che i compressori vengano disinseriti per motivi di sicurezza Il periodo inizia quando viene ricevuto un segnale sull'ingresso di sicurezza per il compressore	Min: 1 min. Max: 10 min Fac: 0 min
	Stato Comp.	Stato compressore	
	Comp. 1 Sd gas	Qui è possibile leggere la temperatura Sd del compressore.	
	Stato Comp. 1	Leggere lo stato del funzionamento del compressore 1 qui. Le seguenti informazioni possono essere visualizzate: <i>Power up</i> =avviamento. <i>Off</i> = compressore arrestato. <i>Manual ctrl</i> =compressore controllato manualmente. <i>Cut out on safety</i> =arrestato a causa di segnale su ingresso DI. <i>Restart timer</i> =attende il timeout del ritardo temporale. <i>Ready</i> =pronto per l'avviamento. <i>Min OFF timer</i> =attende il timeout del ritardo temporale. <i>Min. ON timer</i> =attende il timeout del ritardo temporale. <i>Full load</i> =il compressore lavora a pieno carico (100%). <i>Running</i> =compressore in funzione. <i>Disabled</i> =arrestato per manutenzione	
	Comp. 2....	La stessa funzione per i compressori rimanenti	
	Capacità Comp.	Capacità compressore	
	Capacità Comp. 1	Qui è possibile leggere la capacità collegata del compressore (0-100%)	
	Comp. 2.....	La stessa funzione per i compressori rimanenti	
	Marcia Comp.	Ore di marcia del compressore	

	Reset tempo marcia/ cicli	Qui è possibile ripristinare tutti i contatori delle ore e degli avvii per i compressori successivi.	
	Marcia Comp. 1	Leggere il tempo di marcia totale del compressore (in ore) qui	
	Comp.2.....	La stessa funzione per i compressori rimanenti	
	Servizio compressore	Manutenzione del compressore	
	Comp. 1 fuori servizio	Il compressore può essere messo fuori servizio e il regolatore regola senza questo compressore. No = regolazione normale Sì = la regolazione avviene senza questo compressore, e nessun allarme viene generato.	Yes /No Fac: No
	Comp.2.....	La stessa funzione per i compressori rimanenti	
Condensatore			
	Stato regolaz.	Stato della regolazione	
	Stato regolaz.	Qui è possibile leggere lo stato del circuito del condensatore, per es. • Interruttore principale = OFF • Il controllo della capacità è pronto • Il controllo della capacità è in modalità di funzionamento normale • Il controllo della capacità è impostato in modalità di controllo manuale • Capacità forzata al 100% a causa delle funzioni di prevenzione Pc elevata/Sd elevata • Capacità forzata al 100% a causa della violazione del limite pressostato HP esterno/limite sicurezza HP/limite sicurezza Sd	
	Sensor. Regol.	Il valore corrente del sensore di regolazione può essere letto qui	
	Riferim.	Il riferimento della regolazione totale può essere letto qui	
	Marcia Capacità	Qui la capacità collegata può essere letta come % della capacità totale	
	Capacità richiesta	Qui la capacità collegata preferita può essere letta come % della capacità totale	
	Nr. Ventole in marcia	Il numero di ventole in funzione può essere letto qui	
	Tc temp..	La pressione Pc misurata convertita in temperatura può essere letta qui	
	Pc Pressione	La pressione misurata per il trasmettitore di pressione Pc può essere letta qui	
	S7 Glicole caldo	Qui è possibile leggere la temperatura del mezzo misurata con il sensore S7 (solo se S7 è stato selezionato come sensore di regolazione durante la "Configurazione della ventola")	
	Sc3 aria sul cond.	La temperatura esterna misurata con il sensore Sc3 può essere letta qui	
	Interruttore HP	Lo stato del pressostato di sicurezza HP può essere letto qui	
	Day / Night status	Lo stato della funzione giorno/notte può essere letto qui	
	Impostaz. controllo	Impostazioni controllo	
	Modo regolaz.	Modo di regolazione La regolazione è normalmente impostata su "Auto", ma può essere cambiata in "Off" o "Manual". Se impostato su "Manual", è possibile forzare l'impostazione della capacità in %.	MAN / OFF / AUTO Fac: AUTO Min: 0 % Max: 100%
	Taratura	Inserire il set point per la regolazione del condensatore qui. Impostare anche un valore se si effettua la regolazione con un riferimento del mezzo (valore di set point utilizzato in caso di errore del sensore di temperatura esterna).	Min: -25°C (-1.0 bar) Max: 90°C (159 bar) Fac: 35°C (15.0 bar)
	Offset Sc3	Offset di temperatura per il regolamento con riferimento del mezzo. Riferimento di regolazione = misurazione Sc3 + offset Sc3	Min: 0 K Max: 20 K Fac: 6 K
	Riferim. min	Impostare il più basso riferimento di regolazione ammissibile qui	Min: -25°C (-1.0 bar) Max: 100°C (159 bar) Fac: 10°C (5.0 bar)
	Riferim. max	Impostare il più alto riferimento di regolazione ammissibile qui	Min: -25°C (-1.0 bar) Max: 100°C (159 bar) Fac: 50°C (35.0 bar)
	Fattore guadagno Kp	Fattore di amplificazione per la regolazione PI Se il valore di Kp viene abbassato, la regolazione avviene in modo più uniforme	Min: 1 Max: 30 Fac: 10
	Periodo integrazione Tn	Periodo di integrazione per la regolazione PI Se il valore Tn viene aumentato, la regolazione sarà più uniforme	Min: 30 s Max: 240 s Fac: 180 s
	Vonfiguraz. Ventola	Configurazione delle ventole	
	Control sensor	Selezionare il sensore di regolazione per il circuito del condensatore: • Trasmettitore di pressione Po - Raziometrico (AKS 32R), 1-5V (AKS 32), 0-20 mA, 4-20 mA (AKS 33) • Sensore di temperatura S7 (Pt 1000 ohm)	AI-demand Pc / S7 Fac: Pc
	Campo max sensore Pc	Campo di lavoro del trasmettitore di pressione Consente di impostare il valore superiore dei trasmettitori di pressione. Impostare pressione relativa.	Min: -1 bar Max: 159 bar Fac: 34 bar

	Campo min sensore Pc	Campo di lavoro del trasmettitore di pressione Consente di impostare il valore inferiore dei trasmettitori di pressione. Impostare pressione relativa.	Min: -1 bar Max: 159 bar Fac: -1 bar
	Modo rif.	Impostare il riferimento per la regolazione qui • Riferimento fisso; il riferimento qui sarà il set point definito • Riferimento variabile; il riferimento qui seguirà la temperatura esterna, che viene misurata con Sc3.	AI-demand Setpoint / Floating Fac: Setpoint
	Controllo Vent.	Configurazione delle ventole: Velocità e DO ventole: Ventole a velocità controllata tramite AO2 e avvio/arresto tramite uscita DO. Velocità ventilatore: ventole a velocità controllata tramite AO2 4 fasi ventola: fase dopo fase. Avvio/arresto tramite 4 uscite DO 3 fasi ventola: fase dopo fase. Avvio/arresto tramite 3 uscite DO 2 fasi ventola: fase dopo fase. Avvio/arresto tramite 2 uscite DO 1 fase ventola: fase dopo fase. Avvio/arresto tramite 1 uscite DO Non utilizzato Nel collegamento fase dopo fase, le ventole si inseriscono sequenzialmente (per esempio, 123-321).	DO-demand AO-demand Fac: Fan speed&DO
	Tipo regolaz.	Normalmente, si utilizza la regolazione PI, ma può essere cambiata in regolazione P se l'applicazione lo richiede. • PI Ctrl: la regolazione viene effettuata qui con il minor scostamento possibile tra il riferimento e la misurazione. • P-band ctrl: la capacità viene inserita qui dopo la regolazione proporzionale.	P / PI Fac: PI
	VSD avvio velocità	Impostare la velocità di avvio del variatore di frequenza qui. Il valore deve essere superiore al valore VSD Min. velocità.	Min: 0% Max: 60% Fac: 35%
	VSD Min. velocità	Impostare la velocità minima del variatore di frequenza qui. Se una capacità inferiore è necessaria, questa velocità minima deve essere mantenuta fino a quando la capacità richiesta non raggiunge lo 0%. Dopodiché tutte le ventole si arresteranno completamente	Min: 0% Max: 40% Fac: 20%
	Vent. Con comp. OFF	Qui, è possibile definire se le ventole debbano funzionare normalmente o se sia necessario arrestarle quando l'ultimo compressore viene arrestato. (Ottimizzato = segue il compressore on/off.)	Min: Normal ctrl. Max: Optimized Fac: Normal ctrl
	Stato Vent.	Stato ventola	
	Veloc. Vent.	Qui è possibile leggere la capacità effettiva della ventola del condensatore in % (controllo velocità)	
	Stato Vent. 1	Lo stato della Fase 1 (fase 1 o relè per il trasformatore di frequenza) è indicato qui	
	Vent. 2.....	Lo stato della Fase 2, 3, ecc. è indicato qui	
Monitor. Sicur.			
	Po/S4 Limite min.	Limiti di sicurezza per Po min. Se un valore basso viene registrato, tutti i compressori si disinseriranno	Min: -120°C (-1.0 bar) Max: 30°C (159 bar) Fac: -40°C (0.5 bar)
	Po/S4 Limite max.	Limite allarme per Po alto Se un valore alto viene registrato, un allarme sarà generato	Min: -30°C (-1.0 bar) Max: 100°C (159 bar) Fac: 100°C (5.0 bar)
	Po/S4 Rit.Allrm. Sup.	Tempo del ritardo per la generazione di un allarme di Po max.	Min: 0 min. Max: 240 min. Fac: 5 min.
	Pc limite max.	Limite di sicurezza per Pc max. Se Pc supera il valore impostato qui, meno 3 K, l'intera capacità del condensatore sarà inserita e la capacità del compressore verrà ridotta di 1/3 ogni 30 secondi. Se Pc supera il valore di soglia, l'intera capacità del compressore viene immediatamente disinserita e un allarme viene generato alla scadenza del tempo di ritardo.	Min: -1 bar Max: 159 bar Fac: 40 bar
	Tc limite max.	Limite di sicurezza per Tc max. L'impostazione del limite PC max., convertito in temperatura, può essere letta qui.	-
	S7 limite max.	Limite di sicurezza per S7 Se S7 supera il valore impostato qui, meno 3 K, l'intera capacità del condensatore sarà inserita e la capacità del compressore verrà ridotta di 1/3 ogni 30 secondi. Se S7 supera il valore di soglia, l'intera capacità del compressore viene immediatamente disinserita e un allarme viene generato alla scadenza del tempo di ritardo.	Min: -50°C Max: 100°C Fac: 100°C
	Pc/S7 rit. allarme max.	Ritardo di tempo per allarme Pc max. L'allarme viene generato solo quando il tempo di ritardo è trascorso.	Min: 0 min. Max: 240 min. Fac: 0 min.
	Riavvio Periodo Sicur.	Avvio ritardato a causa di un disinserimento di sicurezza Se un disinserimento di sicurezza si verifica per "Pc limite max." o "Po limite min.", i compressori devono essere tenuti fermi per un periodo di tempo definito. La quantità di tempo può essere impostata qui.	Min: 0 min. Max: 60 min. Fac: 1 min.

	Reset sens. Allarme	Reset allarme dopo errore sensore Se si verifica un errore del sensore, un segnale di OK deve essere registrato entro un determinato numero di minuti prima che il regolatore possa ripristinare l'allarme. La regolazione viene ripresa non appena il segnale del sensore è OK.	Min: 0 min. Max: 30 min. Fac: 10 min.
Funzione Generale			
	Ingressi Digitali	Ingressi digitali Sono presenti due ingressi digitali generali che possono essere utilizzati dal regolatore.	
	Config. DI7	L'ingresso DI7 può essere impostato su: • Non utilizzato • Ricezione del segnale notturno. Il segnale aumenterà la pressione di aspirazione con l'offset impostato. • Registrazione dei segnali da un pressostato LP. Il segnale farà sì che il regolatore arresti tutti i compressori.	DI-demand Night / LP switch Fac: Not used
	Config. DI8	L'ingresso DI8 può essere impostato su: • Non utilizzato • Registrazione dei segnali da un pressostato HP. Il segnale avvierà un override della capacità della ventola e la capacità del compressore sarà disinserita. • Registrazione di un allarme generale. Un testo di allarme può essere collegato assieme a un allarme generale. Questo testo può essere visualizzato sul display e può essere inviato a un dispositivo di sistema.	DI-demand General / HP switch Fac: Not used
	DI8 testo allarme	I seguenti testi di allarme possono essere selezionati quando DI8 è selezionato per l'allarme generale: Allarme generale, bassa pressione, alta pressione, alta temperatura, bassa temperatura, livello dell'olio, temperatura dell'olio, livello del liquido, perdita, guasto inverter.	
	DI8 ritardo allarme	Tempo di ritardo per l'allarme DI8	Min: 0 min. Max: 360 min. Fac: 5 min.
Sistema			
	Display	Selezione delle visualizzazioni sul display	-
	Linguaggio	Selezionare una delle seguenti lingue: inglese, danese, spagnolo, portoghese, tedesco, francese, olandese, russo, ceco, polacco, turco, italiano, croato, serbo, ungherese e rumeno.	Fac: UK English
	Unità Ing.	Dispositivo Selezionare SI o Imperiale (quando si imposta la capacità del compressore con i valori USA).	SI / Imperial Fac: SI
	Unità pressione	Unità pressione (Tutti i valori e le impostazioni della pressione sono in pressione relativa.) Selezionare bar o PSIG	Bar / PSIG Fac: bar
	Unità temperatura	Unità temperatura Selezionare °C o °F.	°C / °F Fac: °C
	Tempo screen saver	Tempo screen saver Se nessun pulsante è stato premuto per un determinato periodo di tempo, l'illuminazione del display sarà ridotta al minimo. Il livello di illuminazione sarà ripristinato quando si riprendono le attività.	Min: 1 min. Max: 60 min. Fac: 1 min.
	Tempo logout utente	Tempo di Log-out Se i pulsanti non sono stati premuti entro un determinato periodo di tempo, lo schermo torna alla visualizzazione panoramica. Dopodiché, l'utente dovrà effettuare nuovamente l'accesso. Se il tempo viene cambiato, il nuovo tempo verrà applicato quando l'utente effettua nuovamente l'accesso. Se ci si disconnette qui senza attendere il periodo di timeout, andare alla visualizzazione "Home" e tenere premuto il pulsante "X" per 3 secondi.	Min: 1 min. Max: 60 min. Fac: 2 min.
	Contrasto del display	Contrasto del display. Qui è possibile regolare il contrasto	Min: 0 Max: 100 Fac: 30
	Password	Codice di accesso	
	Password livello 1	Le impostazioni del regolatore possono essere protette con tre livelli di codici di accesso. Livello 1: solo visualizzazione	Fac: 100
	Password livello 2	Livello 2: regolazione a livello installatore	Fac: 200
	Password livello 3	Livello 3: configurazione delle impostazioni del sistema (menu configurazione) Il codice di accesso è un numero compreso tra 001 e 999.	Fac: 300
	Rete	Rete	-
	Indirizzo Modbus	Impostare l'indirizzo del regolatore qui se è collegato a un dispositivo di supervisione tramite comunicazione dei dati.	Min: 1 Max: 120 Fac: 1
	Velocità trasm.	L'unità di sistema di solito comunica con 38.4. Se viene modificato nell'unità di sistema, per esempio, in modalità "SLV" (19.2), l'impostazione deve essere modificata in 19.2 nel regolatore, qui. (Valore di impostazione = 192)	Fac: 384

	Modo seriale	Il valore non deve essere modificato	Fac: 8E1
	Reset param. Fabbrica	Reimpostazione sui valori predefiniti Se questa funzione è impostata su "SI", tutte le impostazioni saranno ripristinate ai valori di fabbrica e l'elenco degli allarmi verrà cancellato.	
Config. I/O			
	Qui è possibile vedere le uscite e gli ingressi stabiliti con le impostazioni. I punti di collegamento mostrati non possono essere cambiati, ma le misurazioni dell'ingresso analogico possono essere regolate.		
	Uscite Digitali 1: 2: 3: . 6:	Uscite on/off Le uscite sono impostate automaticamente nel seguente ordine: a) Se un'uscita PWM è necessaria, posizionarla su DO6 b) Compressori e valvole di parzializzazione da DO1 in poi c) Successivo, ventole d) Allarme (Se DO6 non viene utilizzato per un'uscita PWM, l'allarme verrà spostato su DO6) (Un'uscita può essere on o off con un relè attivato.)	On Off
	Ingressi Digitali 1: 2: 3: .. 8:	Ingressi On/Off I seguenti punti di collegamento sono fissi e non possono essere modificati: DI1-4 = ingresso di sicurezza per il rispettivo compressore. DI5 = ingresso di sicurezza per le ventole. DI6 = avvio/arresto esterno. DI7 = segnale notturno o pressostato LP. DI8 = allarme generale o pressostato HP. (La funzione può essere attiva quando l'ingresso è collegato o scollegato.)	On Off
	Uscite analogiche 1: 2:	Uscite analogiche AO1 può essere utilizzata per controllare la velocità di un compressore. AO2 può essere utilizzata per controllare la velocità delle ventole. Quando una funzione viene scelta, il segnale di uscita sarà 0-10 V.	
	Ingressi Analogici 1: 2: 3: 4: .	Ingressi analogici Gli ingressi sono impostati automaticamente AI1: sensore temperatura esterna Sc3, Pt 1000 ohm AI2: sensore mandata Sd, Pt 1.000 ohm o NTC 86K ohm AI3: sensore temperatura S4, Pt 1000 ohm o trasmettitore di pressione Po: Vedere il tipo. Vedere pressione inferiore del sensore. Vedere pressione superiore del sensore. AI4: sensore temperatura S7, Pt 1000 ohm o trasmettitore di pressione Pc: Vedere il tipo. Vedere pressione inferiore del sensore. Vedere pressione superiore del sensore. (Un trasmettitore di pressione tipo AKS 2050, per alta pressione, emette un segnale come AKS 32R.) Tutte le misurazioni possono essere calibrate, se necessario.	
Stato I/O			
	Uscite Digitali 1: . 6:	Stato delle uscite on/off Qui è possibile vedere se la funzione sia attiva o meno. (PWM per uno scroll digitale deve essere collegato a DO6. Il segnale a impulsi potrà essere visualizzato come un segnale on/off alternante)	
	Ingressi Digitali 1: . 8:	Stato degli ingressi on/off Qui è possibile visualizzare lo stato del segnale di ingresso.	
	Uscite analogiche 1: 2:	Stato delle uscite analogiche Qui è possibile visualizzare le dimensioni dei segnali di uscita come % del segnale max.	
	Ingressi Analogici 1: . 4:	Stato degli ingressi analogici Qui è possibile visualizzare i valori di pressione e temperatura ricevuti dal regolatore. I valori includono la calibrazione	
	Sommario I/O DO: Max 6, Used:___ DI: Max 8, Used:___ AO: Max 2, Used:___ AI: Max 4, Used:___	Ingressi e uscite utilizzati Qui è possibile visualizzare quanti ingressi e uscite sono disponibili. È inoltre possibile confrontare questo dato con il numero degli ingressi e delle uscite configurato. Se un numero eccessivo è stato definito, verrà visualizzato un punto esclamativo (!).	
Contr. Manuale I/O			
	Uscite Digitali	Controllo manuale di un'uscita relè Durante la regolazione normale, la funzione del relè sarà "Auto". Nel caso di un override, la funzione viene commutata su "On" o "Off". Ricordarsi di passare nuovamente ad "Auto" quando l'override viene completato.	Auto / On / Off
	Uscite analogiche	Controllo manuale delle uscite analogiche Durante la regolazione normale, la funzione dell'uscita sarà "Auto". Nel caso di un override, la funzione deve prima essere impostata su "Manual", dopo di che il segnale di uscita potrà essere cambiato da 0 a 100%. Ricordarsi di passare nuovamente ad "Auto" quando l'override viene completato.	Auto / Man 0-100%

Priorità allarmi			
	Generale Modo di attesa: errore sensore: Refrigerante: Uscita in modo manuale: Allarmi generali;	Priorità allarmi Il regolatore emetterà una notifica di allarme se si verifica un incidente specifico. Ciascun incidente è impostato per indicare l'importanza di ciascun allarme, ma è possibile modificare l'importanza di ciascun incidente. Scegliere tra i seguenti livelli di priorità: Critico: allarmi importanti che richiedono un alto livello di attenzione. Severo: allarmi di importanza intermedia Normale: nessun allarme importante Disabilitato: gli allarmi impostati su questo livello di priorità saranno annullati. Le impostazioni predefinite degli allarmi sono riportate in fondo a questa pagina	Critico Severo Normale Disabilitato
	Sezione Bassa pressione: Alta pressione: Sicurezza del compressore:		
	Condensatore Alta pressione: Sicurezza ventola:		
Impostaz. Wizard			
	Impostaz. Wizard	Questo “Wizard” guiderà l’utente attraverso le impostazioni necessarie, per un totale di circa 20-25 schermate, a seconda di ciò che viene selezionato durante la configurazione. La selezione comporterà anche il collegamento a un determinato ingresso e uscita. L’utente può visualizzare questo collegamento nel menu di configurazione IO. Se applicabile, vedere pagina 17.	

Elenco allarmi

Testo allarme	Ragione	Priorità impostazione	Preimposto valore
Allarmi generali			
Modo di attesa	Allarme quando il controllo viene arrestato tramite interruttore principale interno o esterno (ingresso DI "interruttore principale")	Modo di attesa	Normale
Po errore sensore	Segnale del trasmettitore di pressione Po difettoso	Errore sensore	Normale
S4 errore sensore	Segnale temperatura da sensore temp. mezzo S4 difettoso		
Sd errore sensore	Segnale temperatura da temperatura gas scarico mandata Sd difettoso		
Pc errore sensore	Segnale del trasmettitore di pressione Pc difettoso		
S7 errore sensore	Segnale temperatura da sensore mezzo S7 su condensatore difettoso		
Sc3 errore sensore	Segnale temperatura aria condensatore Sc3 difettoso		
Sd Compr. 1 errore sensore	Segnale temperatura da "Sd comp. 1" temp. gas mandata su compressore scroll digitale/Stream difettoso		
No RFG. selez.	Allarme se nessun refrigerante è stato selezionato	No RFG. selez.	Normale
Uscita in modo manuale	Un'uscita è impostata in modalità manuale	Uscita in modo manuale	Normale
Errore configur. I/O	Non tutte le funzioni degli ingressi e delle uscite sono state assegnate agli ingressi o uscite dell'hardware*	(non può essere impostato)	Normale
GA - "Testo allarme"	Allarme su ingresso di allarme generale DI8 (ingresso DI "Allarme gen." - testo dell'allarme dipende dal testo configurato)	Allarmi generali	Normale
Allarmi Sezione			
Po/S4 Bassa pressione asp.	Il limite di sicurezza minimo per il Po pressione di aspirazione è stato violato	Po bassa pressione	Normale
LP Cut out interr. Sicurezza	Il limite di sicurezza inferiore per il pressostato bassa pressione esterno è stato violato (ingresso DI7)		
Po/S4 Alta pressione asp.	Il limite di allarme alto per Po è stato superato	Po alta pressione	Critico
Compr. 1 Temp. scarico alta	Il limite di sicurezza per la temperatura di mandata del compressore scroll digitale/Stream è stato superato	Sicurezza del compressore	Normale
Comp.1-4 cut out sicur.	Compressor N. 1-4 è stato disinserito sull'ingresso di sicurezza generale (ingresso DI "Comp. 1-4 cut out sicur.")		
Allarmi Condensatore			
Pc/S7 Pressione cond. alta	Limite di sicurezza ad alta prevenzione per condensare pressione Pc è stata violata (3K di sotto del limite di sicurezza)	Pc alta pressione	Critico
HP cutout interr. Di sicurezza	Limite superiore di sicurezza per pressostato di alta pressione esterna è stata violata (Ingresso DI 8)		
Vent. errore	Un ventilatore è riportato difettoso tramite l'ingresso di sicurezza comune (ingresso DI "sicurezza Fan")	Sicurezza ventola	Normale

* L'allarme "Errore configur. IO" si attiva se non tutte le funzioni IO sono state assegnate a un ingresso o uscita hardware.

La ragione è che un numero eccessivo di funzioni è stato selezionato tramite la configurazione del regolatore.

Andare a "Main menu => IO status => IO summary".

In questa schermata è possibile controllare se un numero eccessivo di funzioni di un certo tipo è stato configurato - questo è indicato da un punto esclamativo "!"

Fare riferimento alla schermata di esempio, dove un numero eccessivo di funzioni DO è stato configurato.

Risolvere il problema adattando le funzioni DO al n. max. di uscite DO.

Allarmi sensore

Gli allarmi sensore si disattivano automaticamente quando il sensore è tornato alla normalità per 10 minuti.

Se l'errore del sensore è stato corretto e si desidera eseguire una rimozione manuale e forzata dell'allarme, andare alla sezione

"Visualizzazione dettagli allarme"

Premere senza rilasciare il pulsante "X" per 2 secondi qui.

Collegamenti quando si utilizza l'installazione guidata (Wizard)

Uscite digitali (DO1-DO6):

Se il Wizard è stato utilizzato per la configurazione, il regolatore assegna automaticamente le uscite in base al seguente ordine prioritario:

- Le uscite PWM per gli scroll digitali o compressore Stream saranno situate sulle uscite a stato solido DO6
- Avviamento compressore e valvole parzializzatrici
- Ventole
- Allarme (primariamente DO6, ma se DO6 è occupato, allora il primo DO libero).

Gli ingressi digitali (DI1-DI8) sono stabiliti sui seguenti ingressi:

- DI1-4: ingresso di sicurezza compressore
- DI5: ingresso di sicurezza ventola
- DI6: Interruttore principale esterno (avvio/arresto)
- DI7: interruttore di sicurezza LP o stato notte
- DI8: interruttore di sicurezza HP o ingresso allarme generale

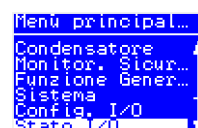
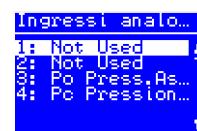
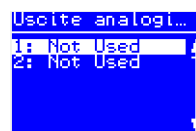
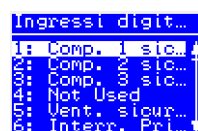
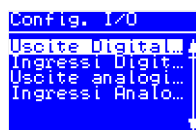
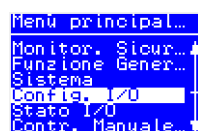
Le uscite analogiche (AO1-AO2) sono stabilite sulle seguenti uscite:

- AO1: Controllo della velocità del compressore
- AO2: Controllo della velocità del condensatore

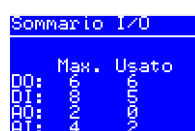
Gli ingressi analogici (AI1-AI4) sono stabiliti sui seguenti ingressi:

- AI1: Sc3 temperatura esterna
- AI2: Sd temperatura gas di mandata
- AI3: Pressione aspirazione Po o temperatura del mezzo S4
- AI4: Pressione condensazione Pc o temperatura del mezzo S7

L'assegnazione delle funzioni sui rispettivi ingressi e uscite può essere regolata in "configurazione IO". Ecco un esempio di 3 compressori e 2 ventole:

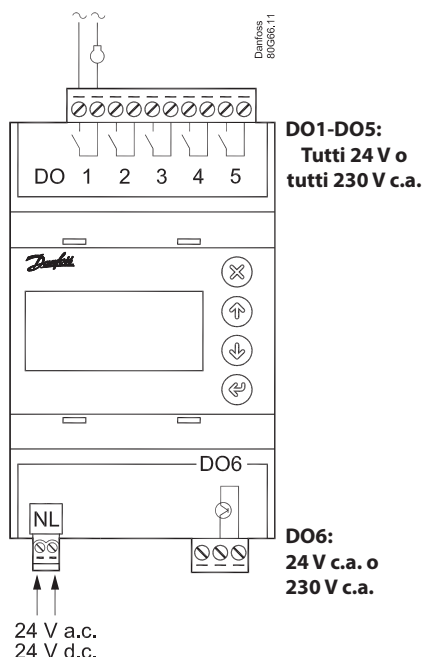


In questa immagine è possibile vedere quante uscite e quanti ingressi sono stati generati dalle impostazioni.



Collegamenti

Connessioni, parte bassa



Tensione di alimentazione.
24 V c.a. o 24 V c.c.

DO = Uscite digitali, 6 DO1 - DO6

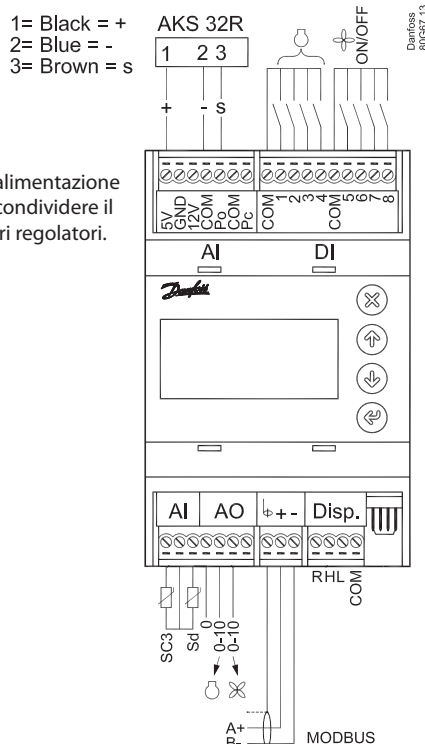
DO6 è un relè allo stato solido.

I relè sono declassificati ai valori specificati.

Se un relè di allarme viene definito, sarà azionato durante il normale funzionamento e sarà disattivato in caso di allarme e potenza insufficiente al regolatore.

DO	DO1-DO5	DO6
I Max.	5 A (2)	I _{max.} = 0,5A I _{min.} = 50 mA Perdita < 1,5 mA
U	Tutti 24 V o tutti 230 V CA	24 V c.a. o 230 V c.a.

Collegamento, livello superiore



Attenzione

La tensione di alimentazione di AI **non può** condividere il segnale con altri regolatori.

AI - ingressi analogici, x 4 AI1 - AI4

AI1- Sc3: Pt 1000 ohm, AKS 11 o AKS 21.

AI2 - compressore Sd 1: NTC 86K ohm a 25°C, da scroll digitale o Pt 1000 ohm

AI3: trasmettitore di pressione Po o sensore temperatura S4, Pt 1000 ohm

AI4: trasmettitore di pressione Pc o sensore temperatura S7, Pt 1000 ohm

Trasmettitori di pressione

- Raziometrico: 10-90% dell'alimentazione, AKS 32R / AKS 2050
- Segnale: 1-5 V, AKS 32
- Corrente: 0-20 mA / 4-20 mA, AKS 33 (alim. = 12 V)

DI - ingressi interruttore digitale, x 8 DI1 - DI8

Il collegamento può essere un arresto o una funzione di interruzione. Selezionare la funzione che deve essere attivata nella configurazione.

DI1-4: circuiti di sicurezza, compressore 1, 2, 3 e 4

DI5: circuiti di sicurezza, ventole del condensatore

DI6: interruttore principale esterno

DI7: segnale notturno o pressostato LP

DI8 allarme generale o pressostato HP

AO - Uscita analogica, x 2 AO1 - AO2

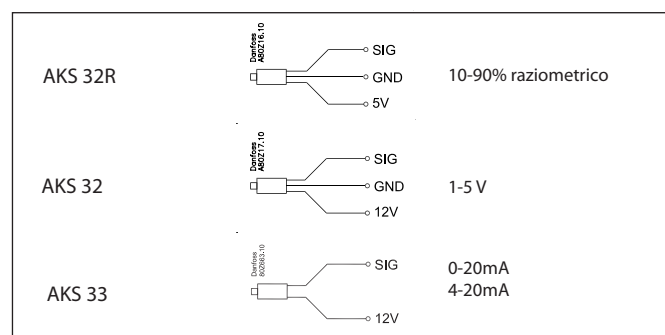
Deve essere utilizzato quando si utilizza un variatore di frequenza o motori EC.

Ottenere 0-10 volt dai morsetti COM e AO1 (compressore), rispettivamente COM e AO2 (ventole).

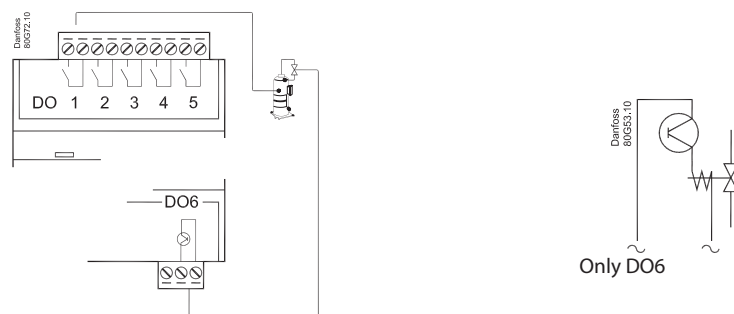
Modbus

È importante che l'installazione del cavo di comunicazione dati sia effettuata correttamente. Vedere documentazione separata No. RC8AC.

Ricordare la terminazione alla terminazione del bus.



La capacità del compressore scroll digitale



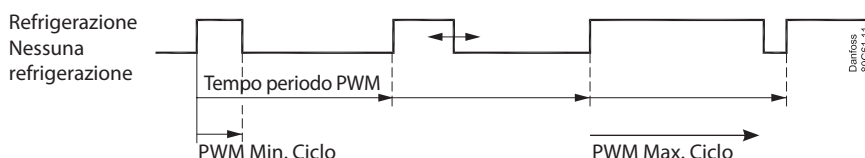
La capacità è suddivisa in tempi di periodo come "PWM per". Il 100% della capacità è erogata quando il raffreddamento avviene per l'intero periodo. È richiesto un tempo di disinserimento da parte della valvola di bypass entro il periodo ed è anche consentito un tempo di inserimento. "Nessun raffreddamento" quando la valvola è inserita.

Il regolatore calcola la capacità necessaria e quindi la varierà secondo il tempo di inserimento della valvola di controllo della capacità. Un limite viene introdotto se una bassa capacità è necessaria, in modo che il raffreddamento non scenda al di sotto del 10%. Questo perché il compressore è in grado di raffreddarsi autonomamente. Se necessario, questo valore può essere aumentato.

Allo stesso modo, può essere limitata la capacità in modo che il compressore non possa erogare il 100% della capacità. Normalmente non è necessario limitare questa capacità massima.

Monitoraggio Sd

Quando si effettua la regolazione con il monitoraggio Sd, il regolatore aumenterà la capacità se la temperatura si avvicina al limite di Sd. Questo si tradurrà in un miglior raffreddamento del compressore scroll digitale.



Compressore Stream

Il segnale PWM può anche essere utilizzato per controllare un compressore Stream con una valvola parzializzatrice.

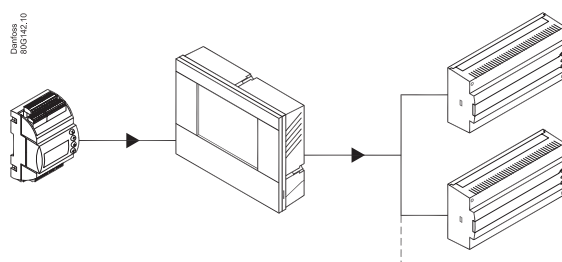
La capacità del compressore è distribuita fino al 50% per un relè e il restante 50-100% per la valvola parzializzatrice. La valvola parzializzatrice è collegata a DO6.

Sd non può essere monitorato come un compressore scroll.

Iniezione disattivata

Le valvole di espansione elettroniche dell'apparato frigorifero devono essere chiuse quando tutti i compressori sono impostati per non avviarsi. In questo modo, gli evaporatori non saranno riempiti di liquido che può essere trasportato a un compressore quando il processo di regolazione viene riavviato.

La funzione può essere avviata tramite comunicazione dati.



Dati

Tensione di alimentazione	24 V c.a. +/-15% 50/60 Hz, 9 VA 24 V c.c. (20-60 V), 9 VA	
4 Ingresso analogico	Misurazione della pressione: Trasmettitore di pressione raziometrico tipo AKS 32R Trasmettitore di pressione 1-5 volt tipo AKS 32 Trasmettitore di pressione 0-20 (4-20) mA tipo AKS 33	
	Misurazione della temperatura Pt 1000 ohm/0°C NTC - 86K da scroll digitale/stream	
8 Ingresso digitale	Da funzione contatto Per es. a: Avvio/arresto della regolazione Monitoraggio dei circuiti di sicurezza Funzione di allarme generale	
Uscita relè a controllo capacità	5 x SPST (5 A)	AC-1: 5 A (ohmico) AC-15: 2 A (induttivo)
	1 x a stato solido. PWM per scroll - scarico	I _{max.} = 0,5 A I _{min.} = 50 mA Perdita < 1,5 mA non protetto dai corto-circuiti
2 Uscite in tensione	0-10 V c.c. Ri = 1 kohm	
Comunicazione dei dati	Modbus per AK-SM 800	
Condizioni ambientali	da -20 a +60°C, durante il funzionamento	
	da -40 a +70°C durante il trasporto	
	20 - 80% Rh, senza condensa	
	Senza urti/vibrazioni	
Densità	IP 20	
Peso	0,2 kg	
Montaggio	Guida DIN	
Morsetti di collegamento	max. 2,5 mm ² multipolare	
Certificazioni	EU Direttiva bassa tensione e requisiti EMC per marcatura CE. Testato LVD a norma EN 60730-1 e EN 60730-2-9 Testato EMC a norma EN 61000-6-2 e 3 Approvazione UL	

Trasmettitore di pressione/sensore di temperatura

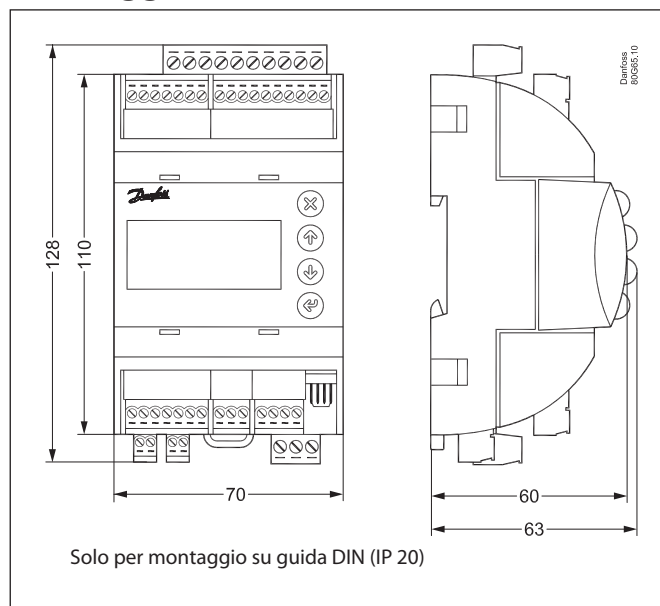
Fare riferimento al catalogo RK0YG...

Carico capacitivo

Non è possibile utilizzare i relè per la connessione diretta di carichi capacitivi come LED e controllo on/off dei motori EC.

Tutti i carichi con alimentazione a commutazione devono essere connessi con un contattore idoneo o un dispositivo simile.

Montaggio/Dimensioni



Ordinazione

Tipo	Funzione	Funzionamento		Tensione di alimentazione	N. codice
AK-PC 351	Regolatore di capacità		Con pulsanti e display	24 V	080G0289

Elenco documentazione

Guida all'installazione per uso esteso RC8AC

Qui viene descritto come realizzare una trasmissione dati verso i sistemi di regolazione della refrigerazione ADAP-KOOL®.

Considerazioni sull'installazione

Guasti accidentali, installazioni non eseguite correttamente o installazioni in siti precari possono determinare malfunzionamenti del sistema di controllo, quindi rendere inaffidabile l'intero impianto.

Ogni possibile protezione è integrata nei prodotti Danfoss per evitare le sopra citate condizioni. Comunque una non corretta installazione potrebbe provocare problemi all'intero sistema. I controlli elettronici non sostituiscono l'osservanza delle norme di sicurezza. Danfoss non è responsabile di eventuali danni a beni o parti dell'impianto causati dalla non corretta installazione dei componenti. È cura dell'installatore controllare che l'installazione avvenga a regola d'arte ed eventualmente aggiungere i necessari dispositivi di sicurezza. Particolare importanza riveste la necessità di segnali al regolatore quando il compressore è arrestato. Nonché all'importanza di installare serbatoi per il liquido prima dei compressori. Il distributore locale Danfoss è a disposizione per eventuali suggerimenti.