

Guida d'uso

Regolatore di capacità per CO₂ MiniPack AK-PC 572

Sistema di controllo della refrigerazione ADAP-KOOL®



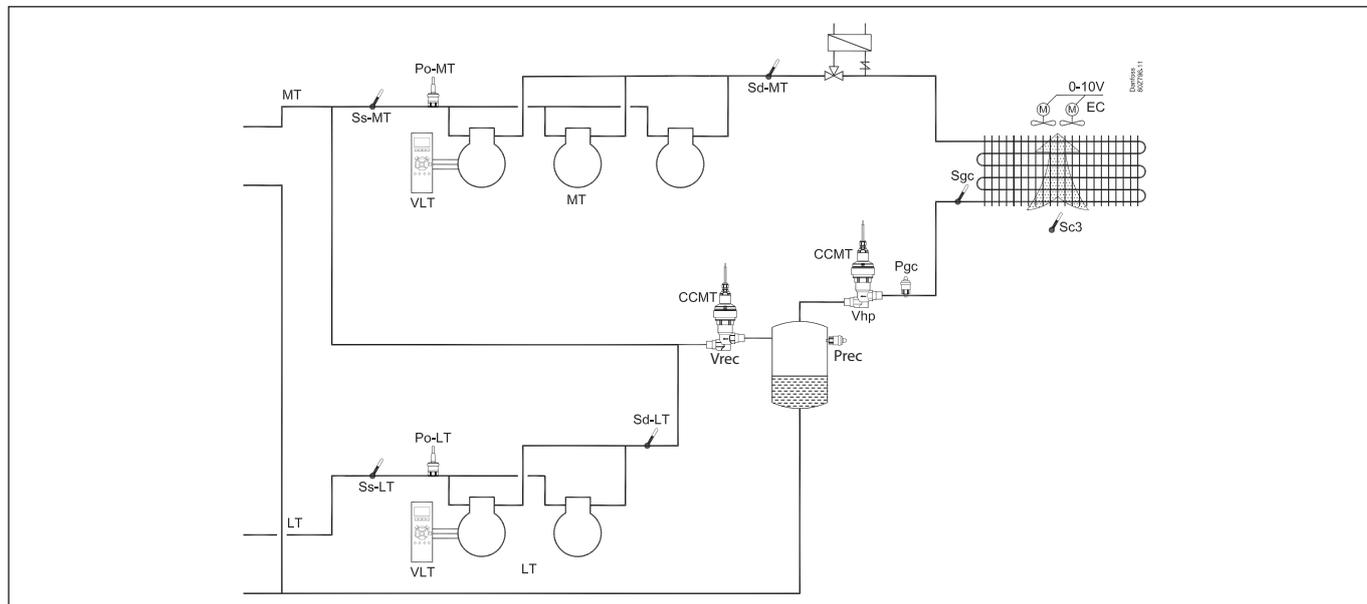
Indice	
1. Introduzione	3
2. Gruppo di aspirazione	4
3. Raffreddatore di gas	5
4. Controllo del ricevitore	6
5. Funzioni ausiliarie e limitazioni	7
6. Funzioni di sicurezza	8
7. Panoramica display	9
7.1 Panoramica dell'utente finale	9
7.2 Panoramica della configurazione	10
8. Menu	11
9. Elenco allarmi	22
10. Importante	24
11. Connessioni	26
12. Dati	30
13. Montaggio/dimensioni	30
14. Ordinazione	31

1. Introduzione

Applicazione

Il regolatore è utilizzato per la regolazione della capacità dei compressori e del raffreddatore di gas in piccole applicazioni di refrigerazione con CO₂.

Il controllo di un'unità condensatrice può essere effettuato utilizzando almeno un'unità compressore, un raffreddatore di gas e un ricevitore. È possibile regolare un massimo di 3+2 compressori. Per es.:



Vantaggi

- Risparmio energetico tramite:
 - Controllo ottimale della CO₂
 - Ottimizzazione della pressione di aspirazione
 - Aumento notturno
 - Riferimento variabile del raffreddatore di gas
 - Recupero termico
 - Limitazione del carico
- Impostazione semplificata delle funzioni:

Il regolatore assicura che le diverse impostazioni di controllo siano regolate in armonia tra loro. Sono richieste solo impostazioni di base.
- Regolazione continua dei riferimenti di controllo:

Un algoritmo di nuova concezione adatta automaticamente il regolatore alle condizioni di funzionamento effettive e ai setpoint variabili.
- Facile connessione al modulo Bitzer IQ tramite Modbus.

Ingresso e uscita

Poiché è disponibile un numero limitato di ingressi e uscite, la maggior parte delle connessioni è destinata a una funzione specifica.

Tuttavia, vi sono alcune opzioni per l'uso delle funzioni ausiliarie:

- Se al circuito MT sono collegati solo uno o due unità compressore, sarà disponibile un ingresso DI, che può essere utilizzato, ad esempio, come ingresso di allarme.
- Se il compressore utilizzato non è un Bitzer CR11, è possibile utilizzare un'uscita a stato solido per la gestione dell'olio.
- Se non si utilizza il recupero termico, la funzione AUX3 può essere utilizzata per una funzione di allarme.

Per controllare la valvola ad alta pressione e la valvola della pressione del ricevitore, è necessario collegare due moduli di estensione della valvola passo-passo, EKE 1P.

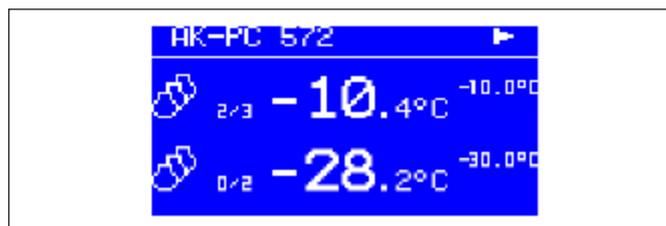
La panoramica delle connessioni è riportata a pagina 26.

Funzionamento

Il funzionamento quotidiano può essere configurato direttamente sul regolatore o tramite un display esterno. 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 possono essere concessi tre livelli di accesso.

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



Trasmissione dati

Il regolatore è dotato di trasmissione dati MODBUS integrata e può essere connesso a un dispositivo di sistema del tipo AK-SM 800.

2. Gruppo di aspirazione

Tipi di compressore

È possibile utilizzare i seguenti tipi di compressori per la regolazione:

- Compressori monofase
- Velocità variabile + monofase
- Compressore Bitzer CR11 con due valvole parzializzatrici (4cilindri). Solo MT
- Bitzer IQ (tramite MODBUS) + compressori monofase
- CM-RC AO + compressori monofase

Regolazione della capacità

La capacità di inserimento è controllata mediante segnali provenienti dal trasmettitore di pressione connesso e dal riferimento effettivo.

In assenza di riferimenti, vi è una zona neutra di 5 K.

- Quando la pressione è superiore al «riferimento + 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.

Questo processo viene sempre controllato utilizzando lo schema di connessione «Massimo adattamento».

Il riferimento

Il regolatore verrà impostato in base a un punto di riferimento fisso. In base al riferimento configurato, il regolatore consentirà un offset fino a +/- 8 K in base agli altri parametri di controllo. Per esempio:

- Aumento notturno. Fissato a 5 K (solo sul circuito MT)
- Ottimizzazione Po (solo sul circuito MT)

Distacco di carico

La funzione viene attivata dall'unità di sistema.

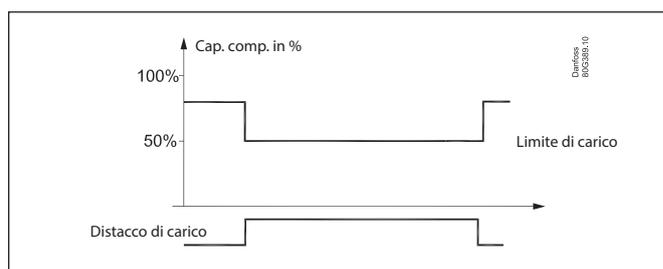
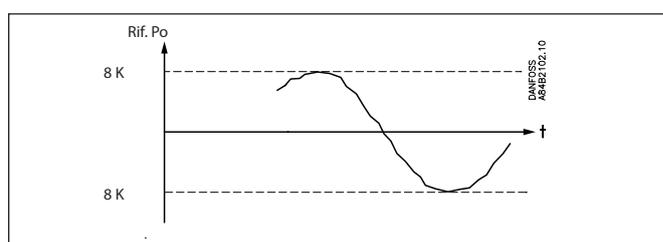
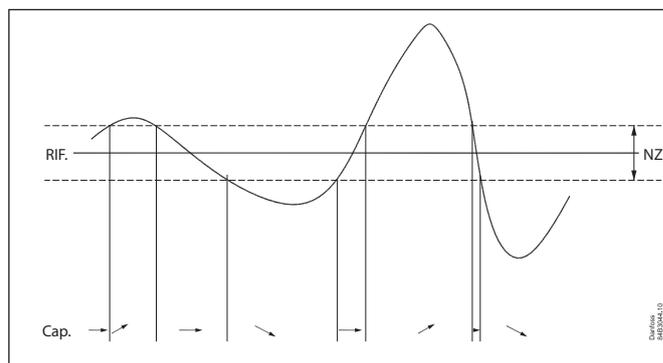
Quando la funzione di distacco di carico è attivata, la capacità massima consentita del compressore sarà limitata al 50% della capacità massima sui due circuiti MT e LT. In questo modo, il carico elettrico totale nel punto vendita è limitato.

Parametri di controllo

Per facilitare l'avvio del sistema, i parametri di controllo sono stati raggruppati in una serie di valori basati sull'esperienza. Questi valori sono stati combinati in un'impostazione chiamata «Easy-settings» (Impostazioni facili). Qui è possibile scegliere tra una serie di impostazioni di controllo applicabili a un sistema a risposta lenta o rapida. L'impostazione di fabbrica è media.

Gestione dell'olio

Se l'uscita DO6 è utilizzata da un CR11, la gestione dell'olio non può avvenire. Se l'uscita è disponibile, il regolatore può inviare olio a impulsi al circuito MT. Il tempo tra gli impulsi può essere configurato utilizzando una funzione timer o un segnale da un interruttore di livello.



Iniezione di liquido nella linea di aspirazione MT

Questa funzione è possibile solo se è disponibile un'uscita DO. La funzione si apre per il liquido quando:

- La temperatura di aspirazione è troppo alta
- La temperatura del gas pressurizzato è troppo alta
- È necessario evitare l'ingresso di liquido nel compressore

Anti-surriscaldamento (DE-SH)

Questa funzione è possibile solo se è disponibile un'uscita DO. Questa funzione attiva un ventilatore in modo da abbassare la temperatura del gas pressurizzato nel circuito LT:

- Il ventilatore si arresta quando la temperatura esterna è bassa
- Il ventilatore si arresta quando il surriscaldamento MT è troppo basso

3. Raffreddatore di gas

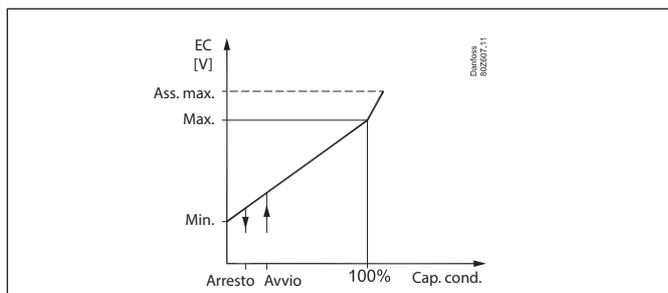
Controllo dei ventilatori

La velocità dei ventilatori deve essere controllata dall'uscita analogica del regolatore.

I motori EC possono ricevere direttamente il segnale 0 - 10 V.

Durante il funzionamento notturno, il livello di rumorosità dei ventilatori può essere mantenuto basso, limitando la tensione e quindi la velocità.

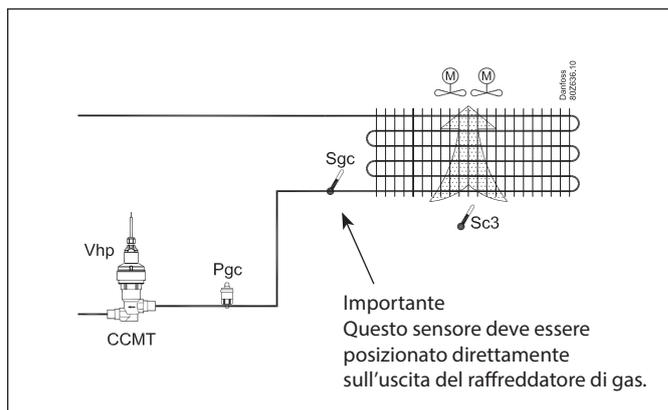
La limitazione viene bypassata se la funzione di sicurezza Sd max. inizia a funzionare.



Regolazione

Il regolatore regola la pressione nel raffreddatore di gas (condensatore) in modo che il sistema ottenga il COP ottimale.

La pressione nel raffreddatore di gas viene controllata dalla valvola Vhp. La regolazione deve avere entrate sia da un trasmettitore di pressione Pgc che da un sensore di temperatura Sgc. Entrambi devono essere installati nell'uscita immediatamente a valle del raffreddatore di gas. La valvola è una valvola CCMT che è stata sviluppata appositamente per le condizioni di pressione presenti in un sistema CO₂ transcritico. Il grado di apertura della valvola può essere limitato sia nel punto di chiusura che nel punto di apertura.

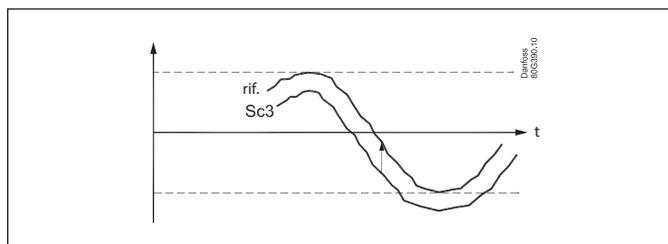


Massimo controllo COP

Durante il funzionamento normale senza override, il regolatore manterrà la pressione ottimale nell'area transcritica.

Riferimenti

Viene controllato utilizzando riferimenti variabili. È necessario installare 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. In condizioni di funzionamento normale, verrà controllato utilizzando un riferimento di temperatura fisso che supera di 3 K la temperatura esterna. Il riferimento di pressione è il valore configurato per il sotto-raffreddamento durante la regolazione nell'intervallo subcritico e verrà regolato in base al COP ottimale durante la regolazione nell'intervallo transcritico.



Il riferimento durante il recupero termico sarà configurato dall'utente.

Recupero termico

È possibile attivare un ingresso digitale.

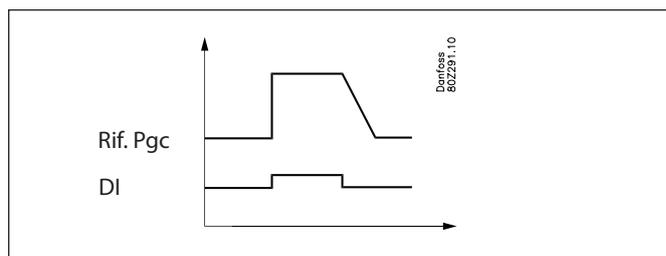
Quando viene ricevuto il segnale, il riferimento per la pressione del raffreddatore di gas viene aumentato al valore configurato. Quando la pressione del recupero termico è stata raggiunta e il segnale DI scompare, il riferimento diminuisce nuovamente, anche se nel giro di pochi minuti per evitare variazioni repentine.

Un'uscita relè opzionale può essere connessa al recupero termico. Il relè opzionale viene attivato quando il regolatore consente il recupero termico.

Il raffreddamento avrà sempre una priorità maggiore rispetto al recupero termico. In questo caso, il relè sarà disattivato e il riferimento per il recupero termico sarà annullato. Il riferimento di raffreddamento viene adesso utilizzato per la regolazione finché le temperature e la pressione non consentono il recupero termico.

Durante il recupero termico, la regolazione può essere effettuata in base a:

- COP max. - Massima efficienza energetica.
- COP max. - Il massimo recupero termico possibile.



Dopo l'avvio della centrale, ad es. dopo aver impostato l'interruttore principale su «on», il segnale di ingresso della funzione di recupero termico viene ignorato per 5 minuti.

Nota: Il recupero termico AK-PC 572 non controlla la richiesta di calore per la quale è necessario invece un termostato esterno o simile. Non protegge nemmeno lo scambiatore di calore dall'alta pressione dovuta all'ebollizione dell'acqua all'interno, che richiede anche un controllo esterno.

Attenzione

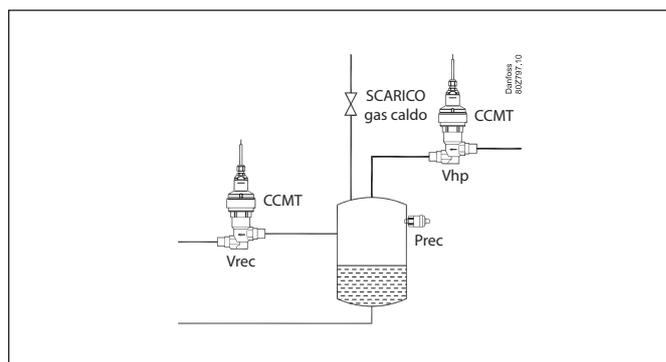
Ricordare che il regolatore controlla la pressione del gas. Se la regolazione viene interrotta dall'interruttore principale interno o esterno, anche questo controllo si arresta. Rischio di perdita di carica.

4. Controllo del ricevitore

La pressione del ricevitore può essere controllata in modo da mantenerla a un punto di riferimento desiderato fissato a 6 bar al di sopra del punto di riferimento per Po-MT, con un riferimento minimo specificato dall'utente. Questo controllo richiede l'installazione di una valvola ricevitore Vrec e di un trasmettitore di pressione.

Scarico gas caldo

Questa funzione è possibile solo se è disponibile un'uscita DO e consente il passaggio del gas caldo al ricevitore se la pressione si avvicina a Po-MT. Il gas caldo verrà nuovamente disattivato quando la pressione torna al di sopra del livello desiderato.



5. Funzioni ausiliarie e limitazioni

AUX1-DI e -DO

Questa funzione condivide un ingresso e un'uscita con un compressore MT 3.

AUX1 è possibile solo se la regolazione viene effettuata con uno o due compressori su MT.

AUX1-DI può quindi essere utilizzato come ingresso di allarme, mentre AUX1-DO può essere utilizzato per le funzioni iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo.

DO6

L'uscita è a stato solido e riservata a un CR11. Se il CR11 non viene utilizzato per la regolazione, DO6 può essere utilizzato per controllare una valvola dell'olio.

Gestione dell'olio

La gestione dell'olio condividerà un'uscita con un compressore CR11 e può avvenire solo se per la regolazione non viene utilizzato un CR11.

La gestione dell'olio può essere effettuata con una funzione di temporizzazione o con un segnale di livello da un ricevitore dell'olio. Questo segnale può essere incluso solo nell'ingresso «OLIO». Se l'ingresso non viene utilizzato per OLIO, sarà disponibile e denominato AUX2-DI. Può quindi essere utilizzato come ingresso di allarme.

AUX2-DO

L'uscita del relè potenziale può essere utilizzata liberamente per le funzioni iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo.

AUX3-DI

Questa funzione condivide un ingresso con la funzione di recupero termico.

AUX3-DI è possibile solo se non si utilizza il recupero termico. In tal caso può essere utilizzato come ingresso di allarme.

AUX3-DO

Questa funzione è riservata al recupero termico, ma solo se è necessario attivare un'uscita del relè potenziale quando viene regolato il recupero termico.

Se l'uscita non viene utilizzata per il recupero termico, può essere utilizzata per la funzione iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo.

AUX-DI come ingresso allarme

Sono disponibili due opzioni di allarme:

- Un «Errore ventilatore» che, se si verifica, verrà visualizzato nel display e nell'unità di sistema.
- Un allarme con testo che, se si verifica, verrà visualizzato nel display e nell'unità di sistema.

Panoramica

Connessione		«572» DI3	«572» DO3	«572» DO6	HP DI1	HP DO	Rec DI1	Rec DO
1. priorità								
MT3		x	x					
CR11				x				
Recupero termico							x	(x)
2. priorità								
Olio	Nessun CR11			x	(x)			
Errore ventilatore	Max. 1	x			x		x	
Testo allarme	Max. 1	x			x		x	
Iniezione di liquido			x			x		x
Anti-surriscaldamento			x			x		x
Scarico gas caldo			x			x		x

6. Funzioni di sicurezza

Ottimizzazione del controllo

Il regolatore registra continuamente le diverse pressioni nel sistema, che vengono regolate automaticamente per ottenere la pressione ottimale dal punto di vista energetico. Se la pressione si avvicina a un valore di soglia, il regolatore regolerà i diversi riferimenti per mantenere il controllo.

Pressione di aspirazione Po 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., alla scadenza del ritardo temporale verrà generato un allarme.

Pressostato HP LT

Segnale on/off su un ingresso DI.
Se si riceve un segnale, tutti i compressori LT verranno immediatamente arrestati.

Pressostato HP MT

Segnale on/off su un ingresso DI.
Se si riceve un segnale, tutti i compressori verranno immediatamente arrestati. La capacità del ventilatore passa al 100% quando la misura Pgc supera il riferimento.

CM-RC-01 MODBUS

Se CM-RC-01 è controllato tramite MODBUS, per questo compressore si consiglia di aggiungere DO a un relè della catena di sicurezza.

Surriscaldamento min./max. tramite misura Ss e Po

Sensore di temperatura su ingresso AI.
Se il surriscaldamento è superiore o inferiore ai limiti impostati, una volta trascorso il ritardo verrà generato un allarme.

Temperatura max. del gas di scarico Sd

Sensore di temperatura su ingresso AI.
Esiste un Sd per il gruppo MT e un Sd per il gruppo LT.
Se la temperatura si avvicina alla temperatura max. impostata, la capacità del compressore viene ridotta.

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

Iniezione di liquido nella linea di aspirazione MT

Questa funzione è configurata nell'uscita AUX_DO.
Non ci sono valori di configurazione. Il regolatore determina quando è necessaria l'iniezione di liquido.

Guasto sensore

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

- In caso di errore Po, la regolazione continuerà con una capacità impostata durante il funzionamento diurno (50%) e una capacità impostata durante il funzionamento notturno (25%), ma con un minimo di una fase.
- In caso di errore del sensore Pgc, Vhp viene azionata sul valore medio di OD.
- In caso di errore di Sd, il monitoraggio di sicurezza della temperatura del gas di scarico si interrompe.
- In caso di errore di Ss, il monitoraggio di sicurezza del surriscaldamento sulla linea di aspirazione si interrompe.
- In caso di errore del sensore di temperatura esterna Sc3, 35 °C sarà utilizzato come riferimento.

N.B.: Un sensore difettoso deve essere corretto entro 10 minuti prima che l'allarme sensore sia annullato.
Un allarme del sensore può essere reimpostato manualmente premendo il «pulsante X» per 2 secondi, quando l'allarme viene visualizzato sul display «Allarmi attivi».

Allarme errore ventilatore

Segnale on/off su un ingresso DI. Possibile solo se l'ingresso non viene utilizzato per lo scopo previsto.
Se si riceve il segnale, viene emesso un allarme.

Allarme DI generale

Segnale on/off su un ingresso DI. Possibile solo se l'ingresso non viene utilizzato per lo scopo previsto.
Il regolatore contiene un ingresso di allarme generale a cui è possibile collegare il testo dell'allarme e i tempi di ritardo. L'allarme e il testo saranno visualizzati alla scadenza del tempo di ritardo.

Info

In condizioni di funzionamento normale, la temperatura di Sd sarà compresa tra 60 e 70 °C, a seconda che si tratti di inverno o estate. Se la funzione «Recupero termico» serve ad aumentare la pressione di condensazione, la temperatura può arrivare a un valore pari o superiore a 90°.

Il sensore Sc3 deve essere posizionato in modo da misurare la temperatura della presa d'aria per il raffreddatore di gas. Se misura una temperatura troppo elevata, il COP del sistema risulterà compromesso.

Il segnale Sgc deve essere stabile. Se ciò non è possibile utilizzando un sensore di superficie, può essere necessario utilizzare un sensore a tubo di immersione.

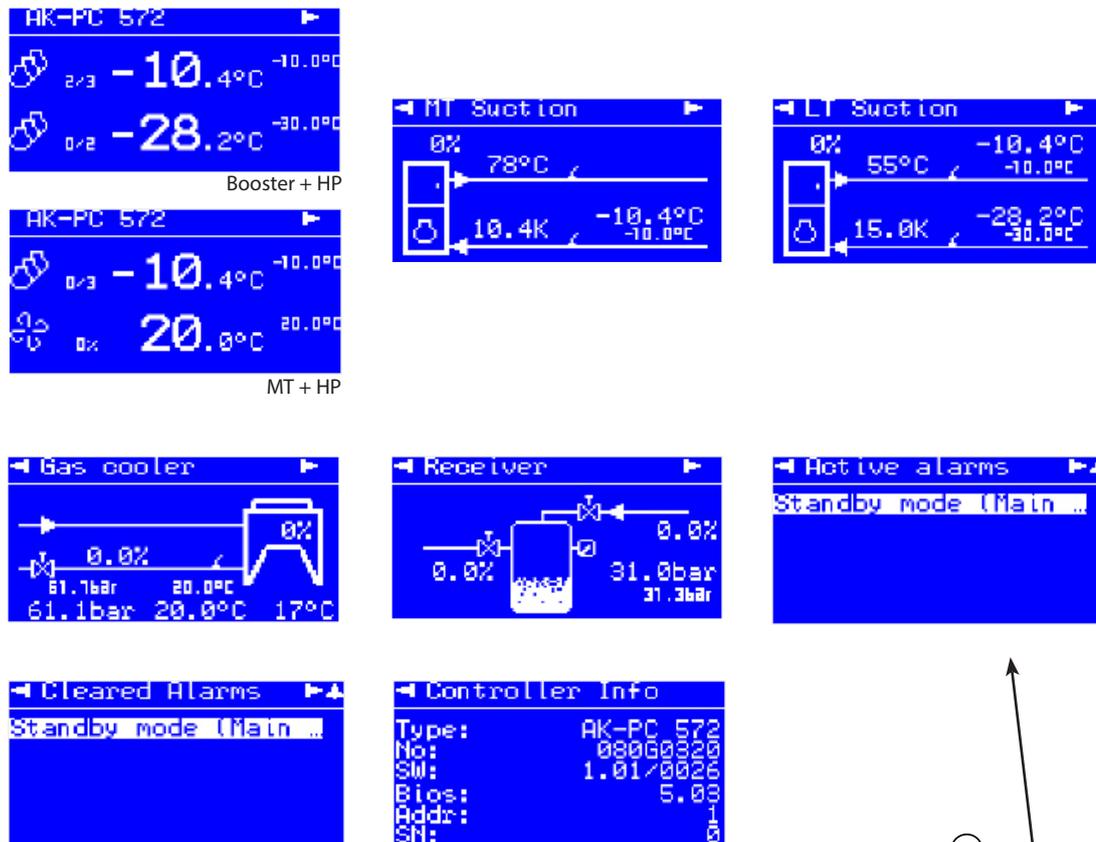
Se l'alimentazione all'AK-PC 572 o la valvola ad alta pressione Vhp non funziona, il sistema non può essere controllato. Per evitare guasti, si consiglia di installare un gruppo di continuità (UPS) sia per l'unità di controllo che per la valvola. È necessario incorporare un relè nel gruppo di continuità nel circuito di sicurezza del regolatore in modo che possa riavviarsi in sicurezza.

7. Panoramica display

7.1 Panoramica dell'utente finale

Le immagini in questa interfaccia utente diurna dipenderanno dalla configurazione effettuata. Illustreranno gli elementi che vengono regolati.

Fare clic sulla «Freccia destra» per visualizzare, ad esempio, le seguenti immagini:



Quando un allarme viene inviato dal regolatore, è necessario accedere a questo display per visualizzare il testo di allarme. Quindi fare clic sul testo dell'allarme per visualizzarne i dettagli.

7.2 Panoramica della configurazione

Il regolatore può essere configurato in due modi. Selezionare il più conveniente: la «Procedura guidata» o la rassegna di «tutti i parametri».

Schermata di avvio alla consegna



Tenere premuto «Invio» ↵ per 2 secondi per inserire la password.



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

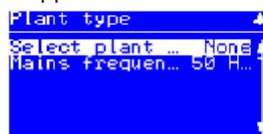


Selezionare il metodo di configurazione. Terminare premendo «Invio» ↵.



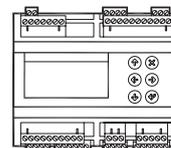
Menu principale

La prima impostazione è Applicazione



Principi di funzionamento

1. Selezionare la posizione usando i tasti freccia
2. Selezionare con il pulsante «Invio» ↵
3. Utilizzare la «X» per tornare indietro.



Lingua

Scegliere una delle lingue disponibili.

Procedura guidata

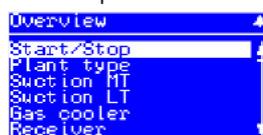
L'utente viene guidato attraverso una serie di impostazioni, dopodiché il regolatore sarà pronto per l'avviamento. Qui viene visualizzata l'immagine 1 di 27.

Impostazioni parametro

Ecco l'immagine iniziale delle possibili impostazioni.

- Qui sono disponibili le seguenti opzioni:
- Booster + HP
 - MT + LT

Una volta selezionato Applicazione, sarà possibile effettuare diverse impostazioni. Per esempio:



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

8. Menu

SW: 1.0x

Avvio/arresto		
Interruttore principale	Interruttore principale Qui è possibile avviare e arrestare la regolazione. Le impostazioni di configurazione richiederanno che la regolazione sia arrestata. Se si tenta di inserire un'impostazione di configurazione 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 abilita la visualizzazione delle diverse misurazioni e la regolazione si avvia (l'interruttore principale esterno deve essere acceso (ON) prima che la regolazione possa avere inizio).	On/Off
Interruttore principale esterno	Stato dell'interruttore principale esterno È possibile collegare un interruttore esterno che può essere utilizzato per avviare e arrestare la regolazione. Sia l'interruttore principale interno sia quello esterno devono essere accesi (ON) prima che la regolazione possa avere inizio. Se il disinserimento esterno viene omissso, l'ingresso dedicato deve essere cortocircuitato.	
Applicazione		
Scegliere l'applicazione	Impostazioni dell'applicazione: Regolare quanto segue: • Booster + HP • MT + HP	Impostaz. di fab.: Nessuna
Frequenza di rete	Frequenza Impostare la frequenza di rete	50 Hz/60 Hz Impostaz. di fab.: 50 Hz
Aspirazione MT		
Stato controllo MT	Stato della regolazione	
Stato di controllo	Qui è possibile leggere lo stato delle funzioni nel circuito di controllo	
Riferimenti	Qui è possibile leggere il riferimento della regolazione totale	
Temperatura ToMT	Qui è possibile leggere la pressione PoMT misurata convertita in temperatura	
Pressione PoMT	Qui è possibile leggere la pressione misurata per il trasmettitore di pressione PoMT	
Capacità richiesta	Qui è possibile leggere la capacità collegata preferita come % della capacità totale	
Capacità di funzionamento	Qui è possibile leggere la capacità collegata come % della capacità totale	
N. di comp. in funzione	Qui è possibile leggere il numero di compressori in funzione	
Offset PoMT MC	Qui è possibile leggere le dimensioni di un offset di riferimento su PoMT richieste dall'unità di sistema (funzione di ottimizzazione della pressione di aspirazione)	
Temp. scarico SdMT	Qui è possibile leggere la temperatura di scarico misurata	
Temp. gas aspirazione SsMT	Qui è possibile leggere la temperatura del gas di aspirazione misurata	
Surriscaldamento MT	Qui è possibile leggere il surriscaldamento effettivo	
Stato Giorno/Notte	Qui è possibile leggere lo stato della funzione giorno/notte	
Distacco di carico	Qui è possibile leggere lo stato della funzione distacco di carico	
Interruttore di sicurezza HP	Qui è possibile leggere lo stato del circuito di sicurezza	
Iniezione ON MT	Qui è possibile leggere lo stato del segnale di iniezione ON inviato tramite l'unità di sistema ai regolatori dell'evaporatore	
Iniez. liq. nella linea di aspirazione	Qui è possibile leggere lo stato dell'iniezione di liquido nella linea di aspirazione	
Distacco di carico MC	Qui è possibile leggere lo stato del segnale di distacco del carico ricevuto dal dispositivo di sistema	
Night Setback MC	Qui è possibile leggere lo stato del segnale di incremento notturno ricevuto dal dispositivo di sistema	
Impostazioni di controllo	Impostazioni di regolazione	
Modalità di controllo	Tipo di regolazione La regolazione è normalmente impostata su «Automatica», ma può essere cambiata in «Off» o «Manuale».	MAN/OFF/AUTO Impostaz. di fab.: AUTOMATICA
Capacità manuale	Quando viene impostata su «Manuale», un'impostazione di capacità forzata può essere successivamente immessa in %..	Min.: 0% Max: 100%
Setpoint	Immettere qui il setpoint per la regolazione (riferimento di regolazione = setpoint + offset diversi). Un offset può essere causato da un segnale di aumento notturno o da una funzione di override sul dispositivo di sistema.	Min: -55 °C Max: 20 °C Impostazione di fab: -10 °C

Selezione controllo PI	Impostare qui la velocità di risposta della regolazione PI: 1 = lentamente, 10 = molto rapidamente.	Min.: 1 Max: 10 Impostazione di fab: 5
Pump down	Funzione pump down Per evitare che troppi avvii/arresti a basso carico dei compressori, si può definire una funzione pump down in cui l'ultimo compressore viene arrestato solo quando la pressione di aspirazione scende al «Limite pump down Po». Questo limite è stato impostato a 6 K al di sotto del punto di riferimento per Po.	Si/No Impostaz. di fab.: No
Ritardo 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 Impostaz. di fab.: 120 s
Configurazione	Configurazione	
Modo compressore	Impostare il tipo di compressore da utilizzare per la regolazione: <ul style="list-style-type: none"> • Velocità + Monofase***: Il primo compressore ha una velocità variabile. Gli altri sono unità monofase. • CR114+Monofase **: Il primo compressore è CR114. Gli altri sono unità monofase (se si seleziona CR11 non sarà possibile selezionare la gestione dell'olio) • Solo monofase: tutti sono compressori monofase • CM-RC + Monofase • CM-RC AO + Monofase • Nessuna Nota: In modalità velocità, l'uscita analogica è controllata da un valore minimo a un valore massimo per il controllo del compressore.	Richiesta DO Impostaz. di fab.: Velocità+Monofase
N. compressori	Impostare il numero di compressori sul circuito di aspirazione MT. Si tratta di una quantità totale. Se la regolazione avviene solo con due compressori, DI3 e DO3 possono essere utilizzati per la funzione AUX1.	Richiesta DI + DO Min.: 1 Max: 3 Impostaz. di fab.: 3
Dimensione comp. principale 1	Consente di impostare la capacità nominale del compressore per il primo compressore (definito in «Modo compressore»)	Min.: 1 m3h Max: 20 m3h Impostaz. di fab.: 1 m3h
Dimensione comp. 2	Impostare la capacità nominale del compressore per il compressore 2	Min.: 1 m3h Max: 20 m3h Impostaz. di fab.: 1 m3h
Dimensione comp. 3	Impostare la capacità nominale del compressore per il compressore 3	Min.: 1 m3h Max: 20 m3h Impostaz. di fab.: 1 m3h
Vel. min. VSD	***: Per la velocità Velocità minima alla quale il compressore si disinserisce	Min.: 10 Hz Max: 60 Hz Impostaz. di fab.: 30 Hz
Vel. avvio VSD	***: Per la velocità Velocità minima alla quale il compressore si avvia (deve essere impostato su un valore superiore a «Vel. min. VSD»)	Min.: 20 Hz Max: 60 Hz Impostaz. di fab.: 45 Hz
Vel. max. VSD	***: Per la velocità Massima velocità consentita per il compressore	Min.: 40 Hz Max: 120 Hz Impostaz. di fab.: 60 Hz
Periodo di tempo CR11	** Per CR11 Consente di impostare il periodo di tempo della valvola parzializzatrice (tempo on + tempo off)	Min.: 10 s Max: 60 s Impostaz. di fab.: 20 s
Cap. min. comp.1	** Per CR11 Configurare la capacità minima alla quale il compressore si arresterà	Min.: 10% Max: 50% Impostaz. di fab.: 10%
Cap. avvio comp.1	** Per CR11 Configurare la capacità alla quale il compressore si arresterà	Min.: 10% Max: 100% Impostaz. di fab.: 30%
Timer compressore	Timer compressore	
Riavvio comp. principale 1	Periodo di tempo minimo per il riavvio del primo compressore. Impostare il tempo di inserimento + disinserimento forzato prima che possa essere riacceso. L'impostazione previene un funzionamento errato. Per evitare un guasto del compressore, la regolazione deve essere effettuata in conformità con i requisiti del fornitore del compressore.	Min.: 1 min. Max: 60 min. Impostaz. di fab.: 5 min.
Dimensione comp.	Periodo di tempo minimo per il riavviamento dei compressori rimanenti. Impostare il tempo di inserimento+disinserimento forzato prima che possa essere riacceso. L'impostazione previene un funzionamento errato.	Min.: 1 min. Max: 60 min. Impostaz. di fab.: 5 min.

Stato compressore	Stato compressore	
Dimensione comp. 1	Leggere qui lo stato del funzionamento del compressore 1. Possono essere visualizzate le seguenti informazioni: Allarme - Situazione di allarme Int. principale off - Compressore fermo Contr. manuale - Il compressore viene disinserito dall'ingresso di sicurezza (ingresso di sicurezza DI) Temp. Sd alta - Arrestato a causa dell'alta temperatura Sd Pronto - Il compressore è pronto per l'avvio Timer OFF - Il compressore è in attesa della scadenza del timer OFF min. Min. ON min. - Il compressore è in attesa della scadenza del timer ON min. In funzione - Compressore in funzione Disabilitato - Compressore fuori servizio (manutenzione compressore)	
Dimensione 2.....	Stessa funzione per i compressori rimanenti	
Stato CM-RC	Stato CM-RC	
Capacità media effettiva	Capacità media espressa in percentuale.	
Temp. di scarico	Temperatura di scarico in °C	
Pressione di aspirazione	Pressione di aspirazione in bar(g)	
Pressione di scarico	Pressione di scarico in bar(g)	
SST evap.	Temperatura di aspirazione satura calcolata (SST) in °C	
Stato del campo di funzionamento	Stato del campo di funzionamento: • Arrestato • Avviamento • In funzione • Arresto • Avvertenza (campo interno) • Critico (campo esterno) • Guasto	
Zona del campo di funzionamento	Stato del campo di funzionamento ¹⁾ : • Interno • SST basso SDT basso • SST basso • SST basso SDT alto • SDT alto • SST alto SDT alto • SST alto • SST alto SDT basso • SDT basso	
Tipo di compressore	Tipo di compressore ²⁾	
Consumo energetico del motore	Consumo energetico del motore stimato in kW	
Frequenza di azionamento motore	Frequenza di azionamento motore (velocità) in Hz	
Allarme CM-RC	Allarme CM-RC	
Nessuno degli allarmi	Numero di allarmi attivi	
Gravità massima	Gravità massima di qualsiasi stato di allarme attivo: • Nessuno • Registro • Evento • Info • Avvertenza • Critica • Guasto	
Livello di reset	Livello di reset richiesto per annullare qualsiasi allarme attivo: • Nessuno • Automatico • Timer • Reset esterno • Riavvio	
Reset allarme	Questo avvia il comando di reset dell'allarme su Bitzer IQ • No • Sì Nota: Ci sarà un ritardo di un minuto prima che possa essere trasmesso un nuovo «Reset allarme».	

¹⁾ Vedere il manuale Bitzer IQ per ulteriori dettagli sullo stato del campo di funzionamento.

²⁾ Vedere il manuale Bitzer IQ per ulteriori dettagli sul tipo di compressore collegato.

Allarme 1	<p>Codice dell'allarme di livello massimo. Breve descrizione dell'allarme attivo. Descrizione dell'allarme: 0: Nessun allarme. 1: 1100 Timeout seriale. 3: 3001 SST basso SDT basso. 4: 3002 SST basso. 5: 3003 SST basso SDT alto. 6: 3004 SDT alto. 7: 3005 SST alto SDT alto. 8: 3006 SST alto. 9: 3007 SST alto SDT basso. 10: 3008 SDT basso. 11: 3010 Timeout di avviamento. 12: 3011 Errore di config. 15: 3500 Livello dell'olio basso. 18: 4201 Errore fase motore. 19: 4202 Sequenza fase motore. 20: 4301 Temp. motore alta. 49: 6700 Config.: nessun file. 50: 6701 Config.: errore CRC. 52: 6703 Config.: solo lettura. 54: 6810 HW: 3,3 V. 55: 6811 HW: utente 5 V. 62: 7304 Termistore motore. 68: 3400 Pressione di aspirazione bassa. 69: 3411 Pressione di scarico alta. 70: 6813 HW: 24 V. 71: 3027 Avvio prima di funz. 74: 3022 Troppi comp. av. 78: 3302 Temp. di scarico alta. 84: 4302 Temp. motore raffr. 85: 7308 Temp. di scarico. 86: 7320 Errore temp. aus. 90: 3431 Alta press. attiv. 91: 6900 Errore registro dati. 94: 7403 Press. aspirazione bassa. 95: 7404 Press. aspir. alta. 96: 7405 Press. di scarico bassa. 97: 7406 Press. di scarico alta. 98: 3024 Tim. arresto comp. min. 99: 7406 Press. di scarico alta. 98: 3024 Tim. arresto comp. min. 99: 3025 Tim. funz. comp. min. 100: 3026 Tim. riavvio min. 101: 3310 Ciclo ventilatore sup. 102: 3520 Iniez. olio non attiv. 119: 1000 Troppi reset 24. 120: 1001 Troppi reset 1 ora. 133: 3501 Flusso olio basso. 134: 3502 Press. olio bassa. 135: 4220 Freq. motore bassa. 136: 4221 Freq. motore alta. 137: 3503 Valvola di arresto olio. 145: 6815 Sensore HW 1-24 V. 146: 6816 Sensore HW 2-24 V. 150: 3030 Contr. effet. nessun funz. 153: 4003 Corr. motore alta.</p> <p>Informazioni: Il primo numero prima di «» è il valore letto su MODBUS. Il secondo numero corrisponde all'allarme indicato nel manuale Modulo di controllo del compressore Bitzer IQ/CM-RC-01. Nota: Vedere il manuale Bitzer IQ per una descrizione più dettagliata dell'allarme.</p>	
Allarme 2	<p>Codice del secondo allarme di livello massimo. Breve descrizione dell'allarme attivo. Vedere allarme 1 per la descrizione dell'allarme.</p>	
Allarme 3, 4 e 5	Breve descrizione dell'allarme attivo. Vedere allarme 1 per la descrizione dell'allarme.	
Capacità compressore	Capacità compressore	
Dimensione comp. 1	Qui è possibile leggere la capacità collegata del compressore (0-100%)	
Dimensione 2.....	Stessa funzione per i compressori rimanenti	
Marcia compressore	Tempo di funzionamento del compressore	
Reset tempo/cicli di funzionamento	Qui è possibile ripristinare tutti i contatori delle ore e degli avvii per i compressori successivi	
Tempo di funzionamento comp. 1 L	Leggere qui il tempo di funzionamento totale del compressore (in ore)	
Comp.2.....	Stessa funzione per i compressori rimanenti	
Cicli compressore	Cicli compressore	
Ciclo totale comp. 1	Leggere qui il numero di avvii del compressore	
Comp.2.....	Stessa funzione per i compressori rimanenti	
Servizio compressore	Servizio compressore	
Comp. 1 fuori servizio	Il compressore può essere messo fuori servizio e il regolatore regola senza questo compressore. No = regolazione normale Si = la regolazione avviene senza questo compressore e nessun allarme viene generato.	Si/No Impostaz. di fab.: No
Comp.2.....	Stessa funzione per i compressori rimanenti	
Aspirazione LT		
	Gruppo aspirazione LT. Vedere le descrizioni nel gruppo di aspirazione MT. (Nel gruppo di aspirazione LT non è possibile utilizzare: Bitzer CRII, ottimizzazione Po e riduzione notturna).	
Raffreddatore di gas		
Stato di controllo	Stato della regolazione	
Stato di controllo	Qui è possibile leggere lo stato del circuito del condensatore, per es. • Int. principale off - Interruttore principale = OFF • Normale - Il regolatore funziona come previsto • Emergenza - Controlli di emergenza • Controllo manuale - Il controllo della capacità è impostato in modalità controllo manuale	
Pgc	Qui è possibile leggere il valore corrente del sensore di regolazione	
Sgc	Qui è possibile leggere il valore corrente del sensore di regolazione	
Riferimento pgc	Qui è possibile leggere il riferimento della regolazione totale	
Riferimento sgc	Qui è possibile leggere il riferimento della regolazione totale	
OD Vhp	Qui è possibile vedere il grado di apertura della valvola Vhp	
Capacità di funzionamento del ventilatore	Qui è possibile leggere la capacità collegata come % della capacità totale	

Capacità richiesta ventilatore	Qui è possibile leggere la capacità collegata preferita come % della capacità totale	
Sc3 aria su cond.	Qui è possibile leggere la temperatura esterna misurata con il sensore Sc3	
Stato del recupero termico	Qui è possibile leggere lo stato della funzione di recupero termico	
Interruttore di sicurezza HP	Qui è possibile leggere lo stato del pressostato di sicurezza HP	
Stato giorno/notte	Qui è possibile vedere se il regolatore è in modalità Giorno o Notte	
Impostazioni di controllo	Impostazioni di controllo	
Modalità di controllo Vhp	Tipo di regolazione La regolazione è normalmente impostata su «Automatica», ma può essere cambiata in «Off» o «Manuale».	MAN/AUTO Impostaz. di fab.: AUTOMATICA
Capacità manuale Vhp	Se impostata su «Manuale», è possibile forzare l'impostazione della capacità in %.	Min.: 0% Max: 100%
Easy PI Vhp	Impostare qui la velocità di risposta della regolazione PI: 1 = lentamente, 10 = molto rapidamente. (Per l'impostazione 0 «Def. da utente» si aprono le opzioni di impostazioni speciali. Kp, Tn. Queste opzioni sono solo per personale qualificato).	Min.: 0 (Def. da utente) Max: 10 Impostaz. di fab.: 5
Kp Vhp	Fattore di amplificazione per la regolazione PI (può essere visualizzato e configurato solo quando il menu precedente è stato impostato su «0»). Se il valore Kp viene abbassato, la regolazione avviene in modo più uniforme.	Min.: 0,5 Max: 10 Impostaz. di fab.: 2,0
Tn Vhp	Tempo di integrazione per la regolazione PI (vedere sopra). Se il valore di Tn viene aumentato, la regolazione sarà più uniforme.	Min.: 30 Max: 300 Impostaz. di fab.: 75
OD min. Vhp	Limitazione del grado di chiusura della valvola	Min.: 0% Max: 15% Impostaz. di fab.: 0%
OD medio	Lettura del grado di apertura medio della valvola	Min.: 0% Max: 100% Impostaz. di fab.: 35%
Modalità di controllo del ventilatore	Tipo di regolazione La regolazione è normalmente impostata su «Automatica», ma può essere cambiata in «Off» o «Manuale».	MAN/OFF/AUTO Impostaz. di fab.: AUTOMATICA
Capacità manuale ventilatore	Se impostata su «Manuale», è possibile forzare l'impostazione della capacità in %.	Min.: 0% Max: 100%
Easy PI ventilatore	Impostare qui la velocità di risposta della regolazione PI: 1 = lentamente, 10 = molto rapidamente. (Per l'impostazione 0 «Def. da utente» si aprono le opzioni delle impostazioni speciali. Kp, Tn. Queste opzioni sono solo per personale qualificato).	Min.: 0 (Def. da utente) Max: 10 Impostaz. di fab.: 5
Kp ventilatore	Fattore di amplificazione per la regolazione PI (può essere visualizzato e configurato solo quando il menu precedente è stato impostato su «0»). Se il valore di Kp viene abbassato, la regolazione avviene in modo più uniforme.	Min.: 0,5 Max: 50 Impostaz. di fab.: 10
Tn ventilatore	Tempo di integrazione per la regolazione PI (può essere visualizzato e configurato solo quando il menu precedente è stato impostato su «0»). Se il valore di Tn viene aumentato, la regolazione sarà più uniforme.	Min.: 10 s Max: 900 s Impostaz. di fab.: 180 s
Sottoraffred. dt	Qui è possibile impostare il sottoraffreddamento desiderato.	Min.: 1,0 K Max: 30,0 K Impostaz. di fab.: 4,0 K
Recupero termico	Definire se un ciclo di recupero termico deve essere avviato qui con un segnale su un ingresso DI. • No: Nessuna funzione • Solo DI: Un ingresso DI è riservato. Quando viene registrato un segnale, il riferimento della funzione di recupero termico diventa attivo. • DI e DO: Scegliere questa impostazione se si attiva anche un'uscita relè opzionale (HR sul modulo ricevitore).	Impostaz. di fab.: No
Modalità recupero calore	Qui è possibile configurare il regolatore per il momento in cui viene ricevuto un segnale per il recupero termico. È possibile scegliere tra l'aumento della temperatura per ottenere il massimo recupero termico o per mantenere la temperatura al livello con la massima efficienza.	Effetto elevato/ Recupero massimo Impostaz. di fab.: Effetto elevato
Recupero termico SP	Qui è possibile impostare il riferimento al quale il regolatore si attiverà quando si desidera il recupero termico.	Min.: 70 bar Max: 100 bar Impostaz. di fab.: 80 bar
Configurazione ventilatore	Configurazione dei ventilatori	
Avvio EC	Qui è possibile configurare la capacità del regolatore alla quale si avvieranno i ventilatori. (Con un'impostazione del 5%, i ventilatori si avvieranno quando la capacità del regolatore desiderata supera il 5% dell'impostazione EC Min.)	Min.: 0% Max: 20% Impostaz. di fab.: 0%

EC Min.	Qui è possibile configurare la velocità minima consentita per i ventilatori in % (% del segnale di uscita). Se è necessaria una capacità inferiore, questa velocità minima deve essere mantenuta fino allo 0% della capacità. A una capacità dello 0%, il sistema si arresta completamente.	Min.: 0% Max: 30% Impostaz. di fab.: 0%
EC Max.	Qui è possibile configurare la velocità del ventilatore in % durante la regolazione al 100% della capacità (in genere l'80% del segnale di uscita).	Min.: 30% Max: 100% Impostaz. di fab.: 80%
Sgc EC max. ass.	Qui è possibile configurare la temperatura Sgc alla quale la velocità del ventilatore viene aumentata al valore massimo assoluto (100% del segnale di uscita).	Min.: 20 °C Max: 60 °C Impostaz. di fab.: 60 °C
Stato ventilatore	Stato ventilatore	
Velocità ventilatore	Qui viene fornita una lettura della capacità del ventilatore del condensatore desiderata in %	
Avvio/arresto EC	Qui è possibile leggere lo stato di funzionamento del ventilatore	
Reset ciclo tempo di funzionamento	Qui è possibile ripristinare i due contatori «tempo di funzionamento» e «accoppiamenti»	
Tempo di funzionamento EC totale	Qui è possibile vedere per quante ore i ventilatori sono rimasti in funzione dall'ultimo ripristino	
Ciclo EC totale	Qui è possibile vedere quanti avvii del ventilatore sono avvenuti dall'ultimo ripristino	
Ricevitore		
Stato controllo ric.	Stato ricevitore	
Stato di controllo	Qui è possibile visualizzare lo stato del regolatore del ricevitore: Off/Inattivo/Emergenza/ Normale/Scarico gas caldo	
Prec	Qui è possibile vedere la pressione del ricevitore	
Riferimento Prec	Qui è possibile vedere il punto di riferimento per la pressione del ricevitore	
OD Vrec	Qui è possibile vedere il grado di apertura della valvola Vrec in %	
Scarico gas caldo	Qui è possibile vedere se lo scarico del gas caldo è attivo.	
Impostazioni di controllo del ric.	Qui è possibile visualizzare lo stato della valvola per lo scarico del gas caldo	
Modalità di controllo	Tipo regolatore Il regolatore è normalmente impostato su «Automatico» ma può essere modificato in «Manuale».	MAN/AUTO Impostaz. di fab.: AUTOMATICA
Capacità manuale Vrec	Se impostata su «Manuale», è possibile forzare l'impostazione della capacità in %.	Min.: 0% Max: 100%
Prec max.	Qui è possibile configurare la pressione massima del ricevitore.	Min.: 34 bar Max: 89 bar Impostaz. di fab.: 59 bar
Selezione Easy PI	Impostare qui la velocità di risposta della regolazione PI: 1 = lentamente, 10 = molto rapidamente. (Per l'impostazione 0 «Def. da utente» si aprono le opzioni delle impostazioni speciali. Kp, Tn. Queste opzioni sono solo per personale qualificato).	Min.: 0 (Def. da utente) Max: 10 Impostaz. di fab.: 5
Kp	Fattore di potenziamento per il regolatore PI (può essere visualizzato e configurato solo quando il menu precedente è stato impostato su «0»). Se il valore di Kp viene abbassato, la regolazione avviene in modo più uniforme.	Min.: 0,5 Max: 10 Impostaz. di fab.: 2,0
Tn	Tempo di integrazione per la regolazione PI (vedere sopra). Se il valore di Tn viene aumentato, la regolazione sarà più uniforme.	Min.: 30 Max: 300 Impostaz. di fab.: 75
Gas caldo manuale	Qui è possibile escludere la valvola del gas caldo (solo se lo scarico del gas caldo è definito nella sezione AUX).	Auto Man On Man Off
Rif. Prec min.	Riferimento minimo per la pressione del ricevitore.	Min.: 20 bar Max: 50 bar Impostaz. di fab.: 20 bar
Controllo dell'olio		
	Limitazione È possibile utilizzare la gestione dell'olio solo se le uscite a stato solido (DO5 e DO6) sono libere. Se la regolazione viene effettuata con il tipo di compressore Bitzer CR11, le due uscite saranno utilizzate dal compressore e la gestione dell'olio non può essere effettuata.	Richiesta DO
Tipo di controllo	Regolare se verrà utilizzata la gestione dell'olio. È possibile scegliere se i controlli degli impulsi devono essere eseguiti solo con una funzione timer o solo quando è presente un segnale da un interruttore di livello.	Nessuno/Solo timer/ Livello Impostaz. di fab.: Nessuna
Stato controllo olio	Qui è possibile vedere lo stato della gestione dell'olio: Nessuno/Interruttore principale off/Inattivo/Valvola aperta/Ritardo prima dell'impulso successivo	

Durata del ciclo dell'olio	Regolare il periodo tra gli impulsi (solo se regolato con l'impostazione «Solo timer»)	Min.: 180 s Max: 1800 s Impostaz. di fab.: 300 s
Durata impulso olio	Regolare il tempo di apertura della valvola per ogni impulso	Min.: 1 s Max: 30 s Impostaz. di fab.: 5 s
Monitoraggio della sicurezza		
Limite PoMT min.	Limiti di sicurezza per PoMT min. Se viene registrato un valore basso, tutti i compressori vengono disinseriti.	Min: -55 °C Max: 30 °C Imp. fab.: -40 °C
Allarme PoMT max.	Limite allarme per PoMT alto Se viene registrato un valore alto, viene generato un allarme. Se durante una limitazione di carico viene registrato un valore più alto, la limitazione di carico verrà annullata finché Po non torna al valore di riferimento.	Min: -30 °C Max: 30 °C Impostaz. di fab.: 5 °C
Surriscaldamento min. MT	Limite di allarme per surriscaldamento insufficiente (Il surriscaldamento viene misurato nella linea di aspirazione da PoMT e SsMT.)	Min.: 0 K Max: 20 K Impostaz. di fab.: 4 K
Surriscaldamento max. MT	Limite di allarme per surriscaldamento eccessivo	Min.: 20 K Max: 80 K Impostaz. di fab.: 50 K
Limite SdMT max.	Limite di sicurezza per SdMT max. A 10 K al di sotto il valore impostato, la capacità del compressore verrà ridotta e verrà inserita l'intera capacità del condensatore. Se la soglia viene superata, l'intera capacità del compressore viene disinserita.	Min.: 60 °C Max: 160 °C Impostaz. di fab.: 140 °C
Limite PoLT min.	Stesse impostazioni del gruppo MT	
Allarme PoLT max.		
Ritardo PoLT max.		
Surriscaldamento min. LT		
Surriscaldamento max. LT		
Limite SdLT max.		
Pgc Max.	Limite di sicurezza per SdMT max. Se Pgc supera il valore impostato qui meno 3 K, l'intera capacità del ventilatore sarà inserita e la capacità del compressore verrà ridotta del 25% ogni 30 secondi. Se Pgc supera il valore di soglia, l'intera capacità del compressore viene immediatamente disinserita e viene generato un allarme alla scadenza del tempo di ritardo.	Min.: 29 bar Max: 139 bar Impostaz. di fab.: 104 bar
Tempo di sicurezza riavvio	Avvio ritardato a causa di un disinserimento di sicurezza Se un disinserimento di sicurezza si verifica per «Limite Sd max.» o «Limite Po min.», i compressori devono essere tenuti fermi per un periodo di tempo definito. Qui è possibile impostare la quantità di tempo.	Min.: 0 min. Max: 60 min. Impostaz. di fab.: 2 min.
Reset allarme manuale	Reset allarme dopo errore sensore Se si verifica un errore del sensore, deve essere registrato un segnale di ritorno alla normalità entro un determinato numero di minuti prima che il regolatore possa ripristinare l'allarme. La regolazione viene ripresa non appena il segnale del sensore torna alla normalità.	Min.: 1 min. Max: 30 min. Impostaz. di fab.: 10 min.
Funzioni aus.		
Ingresso digitale		
DI AUX1	Se nel circuito MT sono presenti solo due compressori, l'uscita DI3 sarà disponibile per AUX1. L'ingresso può quindi essere utilizzato per una funzione opzionale. È possibile scegliere tra le funzioni «Errore ventilatore» o «Allarme».	Richiesta DI
DI AUX2	Se non si desiderano segnali di livello per la gestione dell'olio, sarà disponibile l'ingresso «DI sul modulo alta pressione» L'ingresso può quindi essere utilizzato per una funzione opzionale. È possibile scegliere tra le funzioni «Errore ventilatore» o «Allarme».	Richiesta DI
DI AUX3	Se non si desidera un segnale «Rich. HR» per l'uso nel recupero termico, sarà disponibile l'ingresso «DI sul modulo ricevitore» L'ingresso può quindi essere utilizzato per una funzione opzionale. È possibile scegliere tra le funzioni «Errore ventilatore» o «Allarme».	Richiesta DI
Ritardo allarme DI	Tempo di ritardo per un allarme DI	Min.: 0 min. Max: 360 min. Impostaz. di fab.: 0 min.

Testo allarme DI	Qui è possibile scegliere quale testo visualizzare in caso di allarme DI. Questo testo può essere visualizzato sul display e può essere inviato a un'unità di sistema. Scegliere tra i seguenti testi: Allarme generale, bassa pressione, alta pressione, alta temperatura, bassa temperatura, livello dell'olio, temperatura dell'olio, livello del liquido, rilevamento perdite, guasto inverter, raffreddatore a secco, pompa, comp. protezione motore, pressione del fluido termovettore. Nota: È disponibile un solo allarme. Il segnale verrà ricevuto in uno dei tre ingressi AUX.	
Uscita digitale		
DO AUX1	Se nel circuito MT sono presenti tre compressori, l'uscita relè opzionale DO3 verrà utilizzata da MT3. Se nel circuito MT sono presenti solo due compressori, il relè opzionale può essere utilizzato da una delle seguenti funzioni: Iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo	Richiesta DO
DO AUX2	Uscita relè nel modulo alta pressione È possibile scegliere tra le seguenti funzioni: Iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo	Richiesta DO
DO AUX3	Uscita relè nel modulo ricevitore È possibile scegliere tra le seguenti funzioni: Iniezione di liquido, anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo	Richiesta DO
Sistema		
Display	Selezione delle visualizzazioni sul display	-
Lingua	Selezionare una delle seguenti lingue: Inglese, tedesco, francese, danese, spagnolo, italiano, portoghese, olandese, russo, polacco, ceco, turco, ungherese, croato, serbo, rumeno	Impostaz. di fab.: Inglese britannico
Unità di pressione	Unità di pressione Selezionare bar o PSIG	Bar/PSIG Imp. fab.: bar
Unità di misura della temperatura	Unità di misura della temperatura Selezionare °C o °F	°C/°F Imp. fab.: °C
Formato orario	Formato orario Scegliere il formato 12 ore o 24 ore.	12/24 Impostaz. di fab.: 24 ore
Tempo screen saver	Tempo screen saver Se non viene premuto alcun pulsante per un determinato periodo, 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. Impostaz. di fab.: 1 min.
Tempo logout utente	Tempo di Log-out Se i pulsanti non vengono premuti entro un determinato periodo di tempo, lo schermo torna alla schermata principale. 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 nella schermata principale e tenere premuto il pulsante «X» per 3 secondi.	Min.: 1 min. Max: 60 min. Impostaz. di fab.: 2 min.
Contrasto del display	Regolare il contrasto	Min.: 0 Max: 100 Impostaz. di fab.: 30
Password	Codice di accesso Le impostazioni del regolatore possono essere protette con tre livelli di codici di accesso.	
Livello password 1	Livello 1: Impostazioni utente finale	Impostaz. di fab.: 100
Livello password 2	Livello 2: Regolazione a livello installatore	Impostaz. di fab.: 200
Livello password 3	Livello 3: Configurazione delle impostazioni del sistema (menu configurazione) Il codice di accesso è un numero compreso tra 001 e 999.	Impostaz. di fab.: 300
Orologio in tempo reale	Data e ora Utilizzato dalla funzione allarme.	Anno, mese, data Ore, minuti
Rete	Rete	-
Indirizzo MODBUS	Impostare qui l'indirizzo del regolatore, se è collegato a un dispositivo di sistema tramite trasmissione dati.	Min.: 0 1 Max: 120 Impostaz. di fab.: 1
Baud rate	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 anche qui nel regolatore in 19,2.	Impostaz. di fab.: 38,4
Modalità seriale	Il valore non deve essere modificato	Impostaz. di fab.: 8E1
Comp. MT 1 indirizzo MODBUS	Indirizzo MODBUS MT per compressore a velocità Bitzer IQ CM-RC-01	Min.: 0 Max: 120 Impostaz. di fab.: 10
Comp. LT 1 indirizzo MODBUS	Indirizzo MODBUS LT per compressore a velocità Bitzer IQ CM-RC-01	Min.: 0 Max: 120 Impostaz. di fab.: 20
Reset param. fabbrica	Ritorno alle impostazioni di fabbrica Se questa funzione è impostata su «S1», tutte le impostazioni vengono riportate alle impostazioni di fabbrica e l'elenco degli allarmi viene cancellato.	

Configurazione I/O		
<p>La maggior parte delle connessioni sono state fornite in anticipo e non possono essere modificate. Vedere lo schema di allacciamento.</p> <p><i>Per le uscite digitali</i>, definire se la funzione sarà attiva per un relè attivato o disattivato.</p> <p><i>Per gli ingressi digitali</i>, definire se la funzione/allarme sarà attiva/o per un interruttore di interruzione o di arresto.</p> <p><i>Per le uscite analogiche</i>, definire se il segnale di uscita deve essere 0 – 5 V o 0 - 10 V</p> <p><i>Per gli ingressi analogici</i>, definire:</p> <p>Sensori di temperatura: Normalmente, il tipo di sensore è un modello Pt1000. Valore di calibrazione (+/-10 °C)</p> <p>Sensori di pressione: Tipo di segnale: 4 – 20 mA, 1 – 5 V o 10 - 90% raziometrico della tensione di alimentazione 5 V Campo di pressione minima e massima Valore di calibrazione (+/-5,0 bar)</p> <p>Nota: Se una funzione è stata collegata a un ingresso o a un'uscita e viene successivamente deselezionata nella configurazione, la funzione in questione sarà contrassegnata con un punto esclamativo (!). In questo caso, è necessario attivare la funzione nella configurazione o deselezionarla sull'ingresso o sull'uscita in questione.</p>		
Uscita digitale	<p>Uscite on/off</p> <p>La maggior parte delle uscite è stata bloccata su una funzione. Ad esempio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Compressore 1 MT 2: Compressore 2 MT 3: Compressore 3 MT Se non è collegato alcun compressore MT3, l'uscita deve essere configurata su «Nessuno» L'uscita può quindi essere utilizzata per una funzione AUX1, che può essere configurata nel menu AUX. 4: Unità di allarme esterna 5: Uscita a stato solido. Riservata a un modulo Bitzer CR11. 6: Uscita a stato solido. Riservata a un modulo Bitzer CR11. Se non è collegato alcun modulo Bitzer CR11, l'uscita può essere utilizzata per gestire una valvola dell'olio. 7: Compressore 1 LT 8: Compressore 2 LT <p>Quando il compressore è inattivo, le valvole di bypass non sono sotto tensione. La tensione viene collegata immediatamente prima dell'avvio del compressore.</p>	On Off
Ingresso digitale	<p>Ingressi on/off</p> <p>La maggior parte degli ingressi è bloccata per una funzione. Ad esempio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Segnale dal compressore 1 nel circuito MT. Una volta ricevuto un segnale, il compressore si disinserisce. Quando si monitora una temperatura Sd in un modulo Bitzer CR11, il segnale di temperatura deve essere registrato da un termostato esterno che emetterà un segnale on/off tramite l'ingresso. 2: Segnale dal compressore 2 nel circuito MT. Una volta ricevuto un segnale, il compressore si disinserisce. 3: Segnale dal compressore 3 nel circuito MT. Una volta ricevuto un segnale, il compressore si disinserisce. Se la regolazione non avviene con un compressore MT3, l'ingresso può essere utilizzato per una funzione AUX1. 4: Segnale dall'interruttore principale esterno. La regolazione inizia quando viene ricevuto un segnale. 5: Segnale dal pressostato alta pressione nel circuito MT. Una volta ricevuto un segnale, il circuito si disinserisce. 6: Segnale dal pressostato alta pressione nel circuito LT. Una volta ricevuto un segnale, il circuito si disinserisce. 7: Segnale dal compressore 1 nel circuito LT. Una volta ricevuto un segnale, il compressore si disinserisce. 8: Segnale dal compressore 2 nel circuito LT. Una volta ricevuto un segnale, il compressore si disinserisce. <p>Il segnale deve essere definito per ogni ingresso. La funzione è attiva quando l'ingresso è Off o On.</p>	On Off
Uscita analogica	<p>Uscite 0-10 V</p> <p>Le uscite sono state bloccate per le seguenti funzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Segnale ai ventilatori sul raffreddatore di gas 2: Non usato 3: Segnale per i controlli di velocità nel compressore 1 nel circuito MT 4: Segnale per i controlli di velocità nel compressore 1 nel circuito LT 	
Ingresso analogico	<p>Ingressi analogici</p> <p>Le uscite sono state bloccate per le seguenti funzioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: Trasmettitore di pressione PoMT 2: Trasmettitore di pressione PoLT 3: Trasmettitore di pressione Pgc 4: Trasmettitore di pressione Prec 5: Sensore di temperatura SsMT 6: Sensore di temperatura SdMT 7: Sensore di temperatura Sgc 8: Sensore di temperatura Sc3 	<p><i>Segnale di pressione:</i> Raziometrico</p> <p><i>Segnale di temperatura:</i> Pt 1000 ohm</p>

	Uscite passo-passo	Qui è possibile impostare il tipo di valvola. Scegliere tra i seguenti tipi: CCM10...40, CCM3L...8L, CCMT2...42, CTR20, ETS6...400. Scegliere «definito dall'utente» se esiste un tipo diverso di valvola. Tutti i dati della valvola devono quindi essere configurati direttamente nel modulo della valvola. È possibile utilizzare l'unità di controllo MMIMYK.	Impostaz. di fab.: CCMT-2
Stato I/O			
	Uscita digitale 1: . 8:	Stato delle uscite on/off Qui è possibile vedere se la funzione è attiva o disattivata.	
	Ingresso digitale 1: . 8:	Stato degli ingressi on/off Qui è possibile visualizzare lo stato della funzione/allarme.	
	Uscita analogica 1: 3: 4:	Stato delle uscite analogiche Qui è possibile visualizzare la dimensione dei segnali di uscita come % del segnale massimo.	
	Ingresso analogico 1: . 8:	Stato delle uscite analogiche Qui è possibile visualizzare i valori di pressione e temperatura ricevuti dal regolatore. I valori includono la calibrazione.	
	Modulo di espansione OD Vhp OD Vrec Ss-LT Sd-LT Olio/DI Aux2 HR/DI Aux3 Aux 2 DO HR/DO Aux3 Versione SW HP Versione SW ric.	Stato dei moduli di espansione Qui è possibile vedere il grado di apertura effettivo delle valvole, le temperature nel circuito LT e lo stato degli ingressi e delle uscite.	
	CM-RC MT	Stato di visualizzazione dal modulo MT Bitzer IQ: 1. Pressione di aspirazione in bar(g) 2. Pressione di scarico in bar(g) 3. Temperatura di scarico in °C 4. Pressostato HP (ON/OFF) 5. Riscaldatore olio carter (ON/OFF) 6. Sensore olio 1 (ON/OFF) 7. Sensore olio 2 (ON/OFF) 8. Ventilatore di raffreddamento testina (ON/OFF) 9. Surriscaldamento motore PTC in ohm	
	CM-RC LT	Stesso menu di MT, eccetto se questo è LT	
Controllo manuale I/O			
	Uscita digitale	Controllo manuale di un'uscita relè Durante la regolazione normale, la funzione del relè sarà «Automatico». Nel caso di un override, la funzione viene commutata su «On» o «Off». Ricordarsi di passare nuovamente ad «Automatico» quando l'override viene completato.	Automatico/On/Off
	Uscita analogica	Controllo manuale delle uscite analogiche Durante la regolazione normale, la funzione dell'uscita sarà «Automatico». Nel caso di un override, la funzione deve prima essere impostata su «Manuale», dopodiché il segnale di uscita potrà essere cambiato da 0 a 100%. Ricordarsi di passare nuovamente ad «Automatico» quando l'override viene completato.	Automatico/Manuale 0-100%
	Moduli di espansione	Controllo manuale di una connessione nel modulo HP e nel modulo ricevitore Durante la regolazione normale, la funzione dell'uscita sarà «Auto». Nel caso di un override, la funzione deve prima essere impostata su «Manuale». La funzione può quindi essere impostata sul valore desiderato. Ricordarsi di passare nuovamente ad «Auto» quando l'override viene completato.	

Priorità allarmi		
Generalità Modalità standby: Errore del sensore: Uscita in modalità MANUALE:	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. Grave: Allarmi di importanza intermedia Normale: Nessun allarme importante Disabilitare: Gli allarmi impostati su questo livello di priorità saranno annullati. Le impostazioni di fabbrica degli allarmi sono riportate a pagina 22.	Critico Grave Normale Disabilitare
Gruppo aspirazione MT Bassa pressione: Alta pressione: Surriscaldamento: Temperatura Sd alta: Sicurezza del compressore:		
Gruppo aspirazione LT Bassa pressione: Alta pressione: Surriscaldamento: Temperatura Sd alta: Sicurezza del compressore:		
HP Sicurezza ventilatore: Controllo HP:		

9. Elenco allarmi

Testo allarme	Causa	Impostazione priorità	Valore predefinito
Allarmi generali			
Modalità standby (Int. principale OFF)	Allarme quando il controllo viene arrestato tramite interruttore principale interno o esterno (ingresso DI » interruttore principale)	Modalità standby	Normale
Errore sensore PoMT	Segnale del trasmettitore di pressione dal PoMT difettoso	Errore del sensore	Normale
Errore sensore PoLT	Segnale del trasmettitore di pressione dal PoLT difettoso		
Errore sensore SsMT	Segnale di temperatura da gas di aspirazione SsMT difettoso		
Errore sensore SsLT	Segnale di temperatura da gas di aspirazione SsLT difettoso		
Errore sensore SdMT	Segnale temperatura da gas di scarico SdMT Sd difettoso		
Errore sensore SdLT	Segnale temperatura da gas di scarico SdLT Sd difettoso		
Errore sensore Pgc	Segnale del trasmettitore di pressione da Pgc difettoso		
Errore sensore Prec	Segnale trasmettitore di pressione da Prec difettoso		
Errore sensore Sgc	Segnale temperatura da Sgc difettoso		
Errore sensore Sc3	Segnale temperatura da Sc3 difettoso		
Modulo di espansione mancante	Allarme in caso di mancanza di uno dei moduli di estensione.	Errore del sensore	Normale
Uscita in modalità manuale	Un'uscita è impostata in modalità manuale	Uscita in modalità MAN	Normale
Allarmi aspirazione MT			
Bassa pressione di aspirazione PoMT	Il limite di sicurezza minimo per pressione di aspirazione PoMT è stato superato	Bassa pressione PoMT	Normale
Pressostato di sicurezza LP disinserito MT	Il limite di sicurezza inferiore per il pressostato bassa pressione esterno è stato superato (ingresso DI » Pressostato LP MT)		
Alta pressione di aspirazione PoMT	Il limite di allarme alto per PoMT è stato superato	Alta pressione PoMT	Critico
Surriscaldamento elevato SsMT	Surriscaldamento eccessivo nella linea di aspirazione MT (misurato da PoMT e SsMT)	Surriscaldamento MT	Normale
Surriscaldamento basso SsMT	Surriscaldamento nella linea di aspirazione MT troppo basso (misurato da PoMT e SsMT)		
Alta temp. scarico SdMT	Il limite di sicurezza per la temperatura di scarico SdMT è stato superato (10 K al di sotto del limite di sicurezza)	Alta temp. scarico SdMT	Critico
Dimensione di scarico alta comp. 1MT	Il limite di sicurezza per la temperatura del gas di scarico è stato superato	Disinserimento di sicurezza compressore MT	Normale
Disinserimento di sicurezza comp. 1-3MT	Compressore n. 1-3 MT disinserito da ingresso di sicurezza generale (DI1, DI2, DI3)		
Allarme aspirazione MT	Allarme se impostato su controllo manuale	Alta pressione PoLT	Critico
Disinserimento pressostato di sicurezza HP MT	Allarme se l'ingresso MT-HP è stato attivato	Controllo HP/ricevitore	Critico
Modbus mancante MT	Allarme per tempi di comunicazione MODBUS	Errore del sensore	Normale
MT - Rilevata condizione di riavvio CM	Allarme quando viene rilevata una condizione di riavvio sul modulo Bitzer IQ	Errore del sensore	Normale
Disinserimento di sicurezza bus MT1	Allarme quando ICP è bloccato, viene rilevato un guasto o viene rilevato un errore MODBUS sul modulo Bitzer IQ	Alta pressione PoLT	Critico
Allarmi aspirazione LT			
Bassa pressione di aspirazione PoLT	Limite di sicurezza minimo per la pressione di aspirazione PoLT prima del disinserimento	Bassa pressione PoLT	Normale
Interruttore di sicurezza LP disinserito LT	Il limite di sicurezza inferiore per il pressostato bassa pressione esterno è stato superato (ingresso DI » Interruttore LP LT)		
Alta pressione di aspirazione PoLT	Il limite di allarme alto per PoLT è stato superato	Alta pressione PoLT	Critico
Surriscaldamento elevato SsLT	Surriscaldamento eccessivo nella linea di aspirazione LT (misurato da PoLT e SsLT)	Surriscaldamento LT	Normale
Basso surriscaldamento SsLT	Surriscaldamento nella linea di aspirazione LT troppo basso (misurato da PoLT e SsLT)		
Alta temp. di scarico SsLT	Il limite di sicurezza per la temperatura di scarico SdLT è stato superato (10 K al di sotto del limite di sicurezza)	Alta temp. di scarico SdLT	Critico
Dimensione temp. di scarico comp. 1LT	Il limite di sicurezza per la temperatura del gas di scarico è stato superato	Disinserimento di sicurezza compressore LT	Normale
Disinserimento di sicurezza comp. 1-2LT	Compressore n. 1-2 LT disinserito da ingresso di sicurezza generale (DI7, DI8)		
Allarme aspirazione MT	Allarme se impostato su controllo manuale	Alta pressione PoLT	Critico
Disinserimento pressostato di sicurezza HP LT	Allarme se l'ingresso LT-HP è stato attivato	Controllo HP/ricevitore	Critico
Modbus mancante LT	Allarme per tempi di comunicazione MODBUS	Errore del sensore	Normale
LT - Rilevata condizione di riavvio CM	Allarme quando viene rilevata una condizione di riavvio sul modulo Bitzer IQ	Errore del sensore	Normale
Disinserimento di sicurezza bus LT1	Allarme quando ICP è bloccato, viene rilevato un guasto o un errore MODBUS sul modulo Bitzer IQ	Alta pressione PoLT	Critico

Allarmi raffreddatore di gas			
Limite allarme alto Prec	Allarme dal ricevitore	Pressione ricevitore alta	
Pressione raffreddatore di gas alta	Pgc registra una pressione troppo alta	Alta pressione Pc	Critico
Allarme comune ventilatore	Un ventilatore è segnalato come difettoso tramite l'ingresso di sicurezza condiviso (ingresso DI » Allarme ventilatore»)	Allarme ventilatore	Normale
Controllo manuale scarico gas caldo	Scarico gas caldo impostato su controllo manuale	Uscita in modalità MAN	Normale
Controllo manuale HP	Allarme quando la capacità manuale di Vhp è impostata in modalità manuale	Uscita in modalità MAN	Normale
Controllo manuale del ricevitore	Allarme quando la capacità manuale di Vrec è impostata in modalità manuale	Uscita in modalità MAN	Normale
Allarme limite alto Prec	Allarme dal ricevitore	Controllo HP/ricevitore	Critico
Pressione raffreddatore di gas alta	Allarme da controllo HP	Controllo HP/ricevitore	Critico
Controllo manuale del VENTILATORE	Allarme se impostato su controllo manuale	Uscita in modalità MAN	Normale
Allarme olio			
Livello dell'olio alto nel separatore	Allarme quando viene rilevato un livello dell'olio alto nel separatore	Sicurezza del compressore MT	Normale
Moduli di estensione			
Allarme batteria Vhp, allarme batteria Vrec	Allarme quando viene rilevato un allarme batteria	Errore del sensore	Normale
Allarme valvola Vhp, allarme valvola Vrec	Allarme quando viene rilevato un allarme sul modulo di estensione	Errore del sensore	Normale
Display allarme			
EER31	Vedere in basso		

Allarmi sensore

Gli allarmi sensore si disattivano automaticamente quando il sensore torna 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.

ERR31
Allarme sul display esterno - MMIGRS2

Se la comunicazione con il display non viene effettuata correttamente, viene inviata una notifica di errore «ERR31».

Questo può essere causato dal fatto che le terminazioni visualizzate non sono installate, o che ci sono state interruzioni nella trasmissione dati durante il recupero delle informazioni di base del regolatore da parte del display.

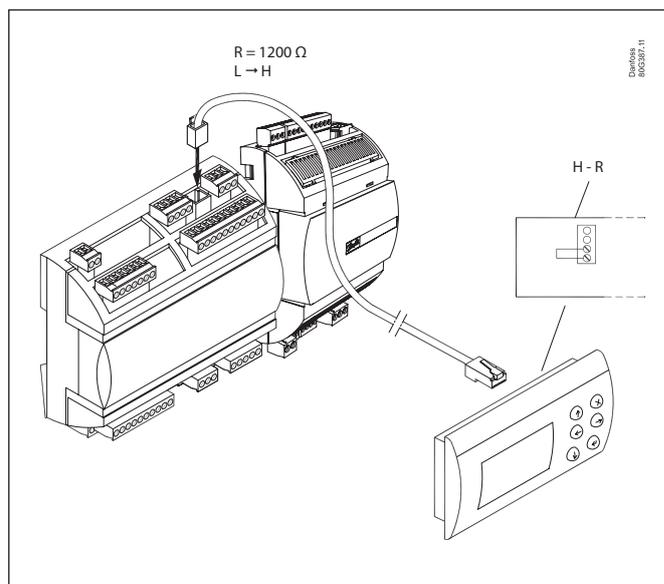
Una volta ispezionate le terminazioni, controllare la versione software del display esterno. A tal fine, tenere premuto il tasto Invio e il tasto X per 5 secondi, finché non compare il menu Bios. Quindi, premere il tasto X e leggere la versione software nell'angolo in basso a destra. La versione del software deve essere 1.13 o superiore.

Una volta verificata la versione del software del display, verificare le impostazioni del display come segue:

1. Tenere premuto il tasto Invio e il tasto X per 5 secondi finché non compare il menu Bios
2. Selezionare il menu «Selezione MCX»
 - Selezionare la riga «Cancella UI» e premere Invio
 - Selezionare la riga «Rilevamento automatico» e premere Invio
3. Premere il tasto X per tornare al menu Bios
4. Selezionare il menu «Selezione COM»
 - Selezionare la riga «CAN» e premere Invio
5. Premere il tasto X per tornare al menu Bios
6. Selezionare il menu «Modalità di avviamento»
 - Selezionare la riga «Applicazione remota» e premere Invio
7. Premere il tasto X per tornare al menu Bios
8. Selezionare il menu «CAN»
 - Selezionare la riga «Baud rate» e controllare che sia 50 K
 - Selezionare la riga «ID nodo» e verificare che sia 126
9. Premere il tasto X per tornare al menu Bios
10. Selezionare il menu «Applicazione» e premere Invio.

Il display recupererà nuovamente i dati dal regolatore.

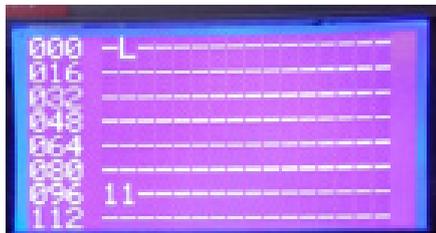
Questo processo richiederà circa 5 minuti.



10. Importante

Leggere quanto segue prima di collegare il regolatore e i due moduli valvola alla tensione di alimentazione.

L'EKC 1P è pre-configurato per determinare la modalità modulo di estensione in base allo stato AI4 dell'EKE 1P:
Circuito aperto AI4: modulo alta pressione con indirizzo 96
Cortocircuito AI4 a 5V: modulo ricevitore con indirizzo 97



Se si desidera controllare gli indirizzi dei due moduli valvola, procedere come segue:

Collegare tutti i moduli all'alimentazione.

Premere immediatamente entrambi i pulsanti «X» e «Invio» mentre il regolatore si avvia.

Individuare sul display «IMPOSTAZIONI CAN» > «NODI ATTIVI».

Le due cifre 1 rappresentano rispettivamente gli indirizzi 96 (modulo HP) e 97 (modulo ricevitore).

Se si rimuove il collegamento da un modulo valvola, anche la visualizzazione dell'indirizzo scompare.

Sicurezza in caso di interruzione della corrente elettrica

L'EKC 2U può essere utilizzato come alimentazione ausiliaria.

Consente ai moduli EKE 1P di chiudere la valvola di alta pressione e la valvola del ricevitore in caso di interruzione della corrente elettrica. Il cablaggio è illustrato a pagina 26. Consultare la documentazione EKE 1P ed EKE 2U per ulteriori dettagli.

Da MODBUS al modulo Bitzer IQ CM-RC-01

La comunicazione con i moduli Bitzer IQ avviene attraverso il modulo di estensione HP tramite l'interfaccia CAN e MODBUS. I moduli Bitzer IQ collegati saranno scansionati ogni volta che AK-PC 572 si accende o l'interruttore principale cambia stato.

Le informazioni di stato e di allarme provenienti dai moduli Bitzer IQ sono visualizzate sotto ciascun gruppo di aspirazione, alla voce di menu Stato e allarme CM-RC.

Nota: L'interfaccia MODBUS sull'AK-PC 572 può essere utilizzata per la comunicazione front-end.

Impostazioni MODBUS

La comunicazione MODBUS del modulo HP è configurata su un baud rate di 19200 kbps e 8 bit, parità pari e 1 bit di stop. (19200, 8E1). Tutti i moduli Bitzer IQ devono essere configurati con la stessa configurazione BUS.

Indirizzi dei moduli Bitzer IQ

Gli indirizzi MODBUS possono essere configurati in Rete per ogni gruppo di compressori.

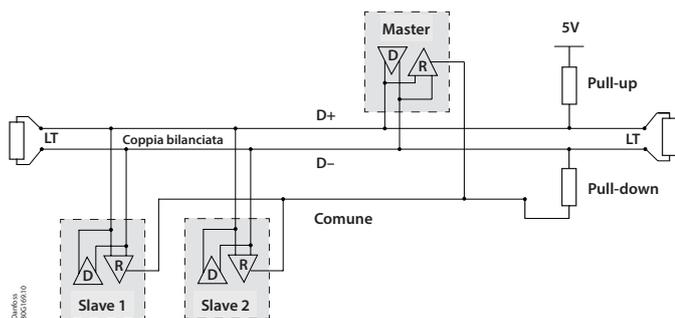
Indirizzi MODBUS predefiniti del modulo IQ:
Il gruppo MT è 10 e il gruppo LT è 20.

Nota: Se nello stesso gruppo è collegato più di un modulo Bitzer IQ, il secondo indirizzo deve seguire il primo indirizzo. Esempio: Se il primo indirizzo nel gruppo MT è 10, il secondo deve essere 11; se il primo indirizzo nel gruppo MT è 20, il secondo deve essere 21.

Impostazioni consigliate per il modulo Bitzer IQ

Si consiglia di configurare «Funzione timeout controllo Modbus» su «Arresto compressore» e «Timeout controllo MODBUS» su 60 s. L'applicazione AK-PC 572 monitora la comunicazione MODBUS, genera un allarme ed esegue il disinserimento di sicurezza di un compressore internamente quando la comunicazione è scaduta.

Connessione MODBUS ai moduli Bitzer IQ:

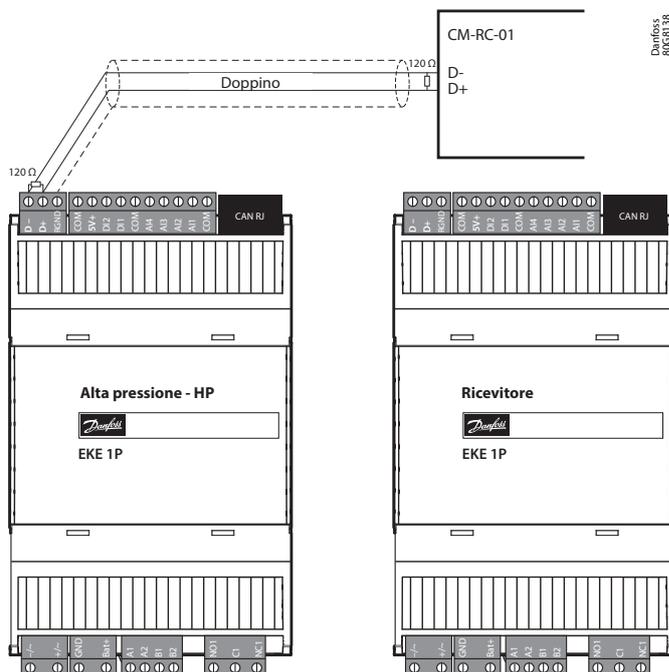


I dettagli sulla comunicazione MODBUS sono disponibili nel documento «Guida alla progettazione EKD/EIM trasmissione dati Modbus RS 485 RTU».

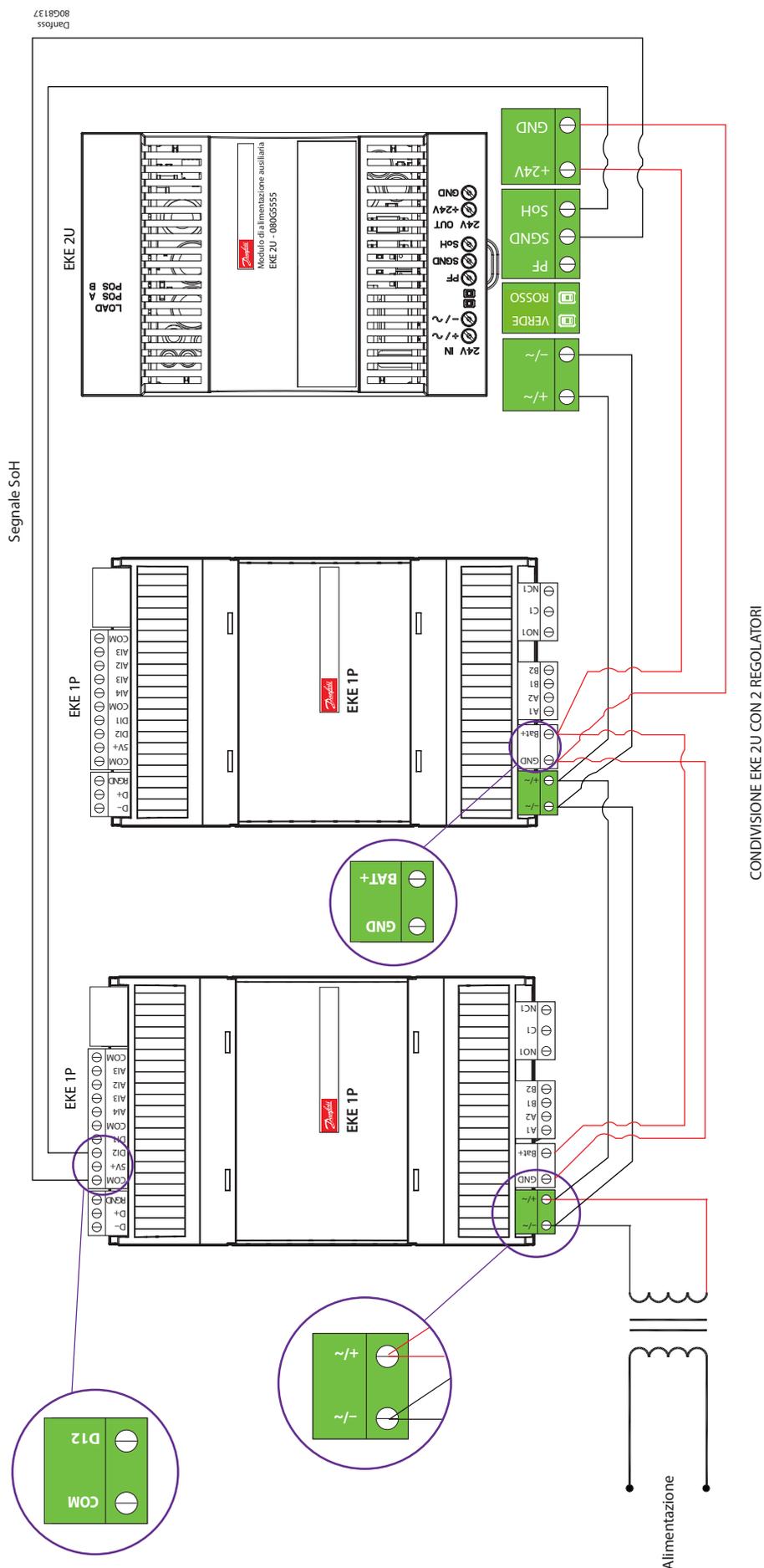
Devono essere sempre presenti due terminazioni di linea sulla rete, una su ogni estremità BUS. La terminazione di linea può essere installata collegando un resistore da 120 Ohm tra D+ e D-.

Collegamento ai moduli Bitzer IQ

Nota: Lo schermo (scarico) deve essere collegato solo a uno dei moduli.



La figura in alto mostra la terminazione di linea corretta per la rete RS-485. Le resistenze pull-up e pull-down sono integrate nell'AK-PC 572.



MODULO PRINCIPALE

AO - Uscita analogica, x 3 AO1, AO3, AO4

Deve essere utilizzata se si utilizzano convertitori di frequenza o motori EC.

Collegare 24 V su N e L (alimentazione separata).

Evitare correnti di guasto verso terra.

- Utilizzare un trasformatore a doppio isolamento.

Il lato secondario non deve essere messo a terra.

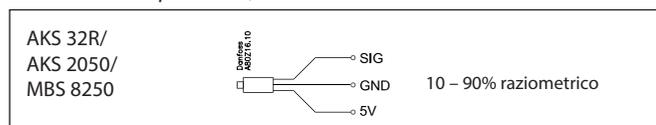
Ottenere 0-10 volt dai morsetti Com-AO1, N-AO3 e N-AO4.

PRESTARE ATTENZIONE ALLA POLARITÀ di N.

(AO3 e AO4 sono isolati galvanicamente, mentre AO1 non lo è).

AI - Ingressi analogici

Trasmettitori di pressione, x 4 AI1 - AI4



Sensori di temperatura, x 4 AI5 - AI8

• Pt 1000 ohm, AKS 11 o AKS 21.

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.

(DI3 può essere utilizzato come ingresso AUX1, ma solo se regolato con due compressori MT).

Alimentazione

Sono necessari 24 V CA o CC Classe II.

AK-PC 572	17 VA
EKE 1P	20 VA

CANBUS

Comunicazione con il modulo ad alta pressione e con il modulo ricevitore

Da «L» a «L» e da «H» a «H»

Collegare un ponticello tra «H» e «R».

Terminare sull'AK-PC con una resistenza di 120 ohm.

Se si monta un display esterno, la terminazione deve essere eseguita anche sul display. Vedere la pagina successiva.

Importante!

Per stabilire una comunicazione con i moduli di estensione,

è necessario seguire la procedura raccomandata.

Vedere la pagina successiva.

MODBUS

È importante che la linea di trasmissione dati sia eseguita correttamente. Vedere la documentazione separata n. RC8AC.

Ricordarsi di terminare ai punti di terminazione.

DO - Uscite digitali, x 8 DO1-DO8

DO5 e DO6 sono relè a stato solido. Le uscite vengono utilizzate per collegare un modulo Bitzer CR11. Se non viene collegato, l'uscita DO6 può essere utilizzata per l'attivazione di una valvola dell'olio.

I relè sono declassificati ai valori specificati.

Il relè di allarme verrà azionato durante il funzionamento normale e diminuirà in caso di allarmi e di tensione insufficiente al regolatore.

(DO3 può essere usato come uscita AUX1, ma solo se regolato con due compressori MT).

MODULO ALTA PRESSIONE

Tensione di alimentazione al modulo alta pressione

L'alimentazione può essere prelevata dal modulo principale.

Batteria

Assicurarsi che la valvola si chiuda in assenza di alimentazione.

Valvola passo-passo

Ventil. FX tipo CCMT.

Connettore:

A1 5: BIANCO

A2 6: NERO

B1 7: ROSSO

B2 8: VERDE

CANBUS

Trasmissione dati al modulo principale.

Ingressi sensore

• Pt 1000 ohm, AKS 11 o AKS 21.

Ingresso contatto ausiliario 2

Segnale dal livello dell'olio,

o ingresso per allarme ventilatore o altro allarme.

Uscita relè ausiliaria 2

Attivazione della funzione anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo.

MODBUS

Trasmissione dati ad altri dispositivi.

È importante che l'installazione della linea per la trasmissione dati sia eseguita correttamente.

Vedere la documentazione separata n. RC8AC.

Ricordarsi di terminare ai punti di terminazione. Utilizzare un doppino schermato, ma non collegare lo schermo all'EKE 1P.

MODULO RICEVITORE

Tensione di alimentazione al modulo alta pressione

L'alimentazione può essere prelevata dal modulo principale.

Batteria

Assicurarsi che la valvola si chiuda in assenza di alimentazione.

Valvola passo-passo

Valvola FX tipo CCMT.

Connettore:

A1 5: BIANCO

A2 6: NERO

B1 7: ROSSO

B2 8: VERDE

CANBUS

Trasmissione dati al modulo principale.

La sezione deve essere terminata con un resistore da 120 ohm.

Ingresso contatto ausiliario 3

Segnale dal recupero termico,

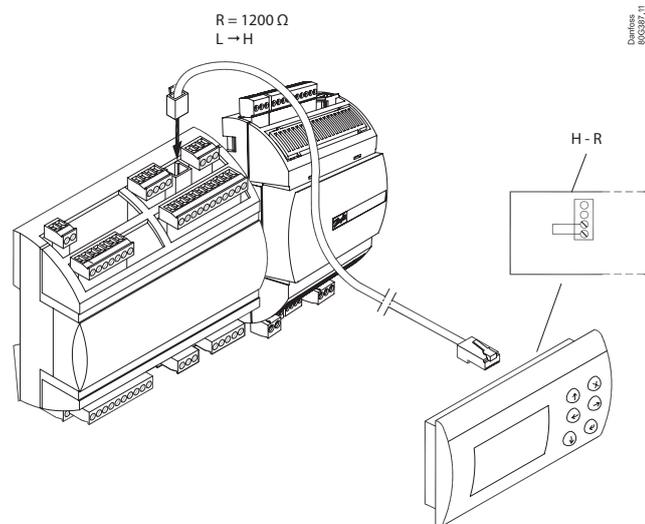
o ingresso per allarme ventilatore o altro allarme.

Uscita relè ausiliaria 3

Attivazione del recupero termico,

o uscita ausiliaria 3 per la funzione anti-surriscaldamento o scarico del gas caldo.

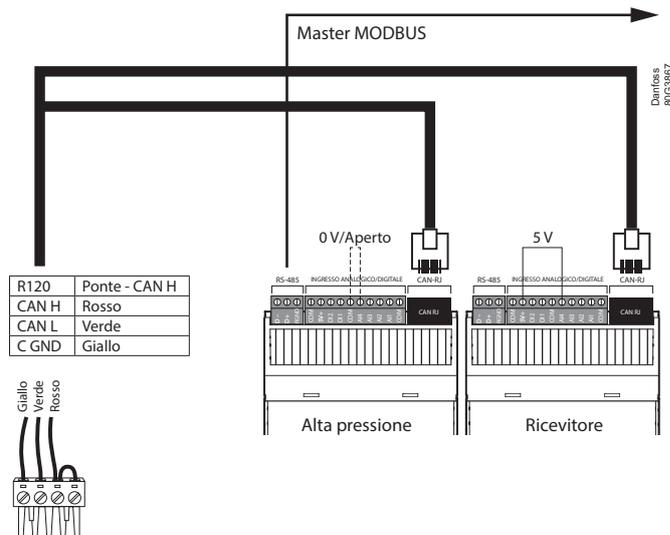
Display esterno



Display esterno

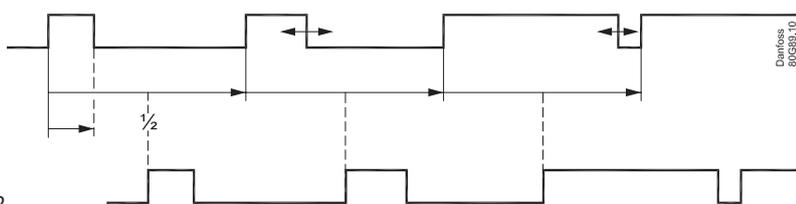
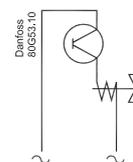
Se è collegato un display esterno, collegarlo al regolatore tramite un cavo con spina. Vedere ordine. La comunicazione avverrà tramite CANBUS. La terminazione CANBUS deve essere **spostata** dal regolatore al display esterno.

Moduli di estensione



Bitzer CR11

Il segnale a impulsi può essere utilizzato anche per controllare uno dei CR11 con due valvole parzializzatrici (versione a quattro cilindri). La capacità del compressore può essere regolata dal 10 al 100% in base alla pulsazione delle valvole parzializzatrici. Le valvole parzializzatrici sono collegate a DO5 e DO6. Collegare il relè del compressore a DO-MT1.



La valvola parzializzatrice 2 segue la valvola parzializzatrice 1, ma ha un offset di 1/2 periodo.

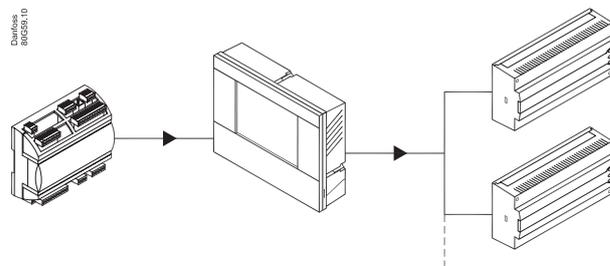
Iniezione ON

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

Questa funzione può essere ottenuta tramite la trasmissione dati.

In alternativa, è necessario creare il cablaggio utilizzando i relè del compressore.

Quando tutti i compressori sono stati arrestati, è necessario inviare un segnale ai controlli dell'evaporatore che di conseguenza chiuderanno le valvole di espansione.



12. Dati

Tensione di alimentazione	24 V CA +/-15% 50/60 Hz, 17 VA 24 V CC (20 – 60 V), 17 VA	
8 Ingresso analogico	Misurazione della pressione: 10 – 90% raziometrico 1 – 5 C 4 – 20 mA	
	Misurazione della temperatura Pt 1000 ohm/0 °C	
Ingresso digitale 8	Da funzione contatto Per es. a: Avvio/arresto della regolazione Monitoraggio dei circuiti di sicurezza Funzione di allarme generale	
Uscita relè per il controllo capacità	x 4 SPDT (8 A)	AC-1: 6 A (ohmico) AC-15: 4 A (induttivo)
	x 2 SPST (16 A)	AC-1: 10 A (ohmico) AC-15: 3,5 A (induttivo)
	x 2 a stato solido. PWM per scroll - parz.	I _{max.} = 0,5 A I _{min.} = 50 mA Perdita <1,5 mA Non protetto dai cortocircuiti
Uscita in tensione 3	0 – 10 V CC R _i = 1 kohm Alimentazione 24 V separata richiesta	
Uscita display	Per il tipo MMIGRS2	
Trasmissione dati	MODBUS per AK-SM 800	
	CANBUS per moduli di controllo valvole e display esterno	
Condizioni ambientali	Da -20 a 60 °C, durante il funzionamento	
	Da -40 a 70 °C, durante il trasporto	
	20-80% UR, senza condensa Senza urti/vibrazioni	
Grado di protezione	IP 20	
Peso	0,4 kg	
Montaggio	Su guida DIN	
Morsetti di collegamento	Max. max. 2,5 mm ²	
Certificazioni	Conformità alle direttive sulla bassa tensione UE e sulla compatibilità elettromagnetica con riferimento alla marcatura CE. Testato LVD sec. EN 60730-1 ed EN 60730-2-9 Testato EMC sec. EN61000-6-2 e 3 Approvazione UL	

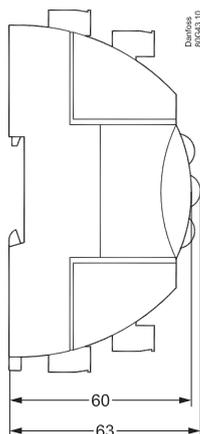
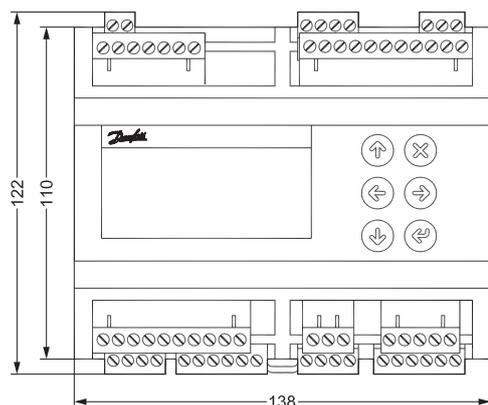
Considerazioni sull'installazione

Guasti accidentali, installazioni non eseguite correttamente o installazioni in ambienti precari possono determinare malfunzionamenti nei sistemi di controllo e quindi rendere inaffidabile l'intero impianto frigorifero. Ogni possibile protezione è integrata nei prodotti Danfoss per prevenire le sopra citate condizioni. Comunque un'installazione errata potrebbe sempre provocare qualche problema. I controlli elettronici non sostituiscono l'osservanza delle norme di sicurezza. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni causati ai beni o agli impianti dalla non corretta installazione dei componenti. È a cura dell'installatore controllare che l'impianto sia costruito e dimensionato a regola d'arte ed eventualmente aggiungere i necessari dispositivi di sicurezza. Particolare attenzione va riservata alla necessità di trasmissione di segnali al regolatore quando il compressore si ferma e all'importanza di inserire un ricevitore/separatore di liquido prima dei compressori. Danfoss è a disposizione per fornire eventuali suggerimenti e consigli.

Trasmettitore di pressione/sensore di temperatura

Fare riferimento al catalogo RK0YG.

13. Montaggio/dimensioni



Solo per montaggio su guida DIN (IP 20)

14. Ordinazione

Tipo	Funzione	Funzionamento		Tensione di alimentazione	Codice n.
AK-PC 572	Regolatore di capacità		Con pulsanti e display	24 V	080G0320
EKE 1P	Modulo di estensione della valvola passo-passo		Tramite AK-PC o MMIGRS2	24 V	080G0325
EKE 2U	Modulo di alimentazione ausiliaria			24 V	080G5555
MMIGRS2	Unità display		Con pulsanti e display	-	080G0294
	Cavo per unità display		L = 1,5 m, x 1 L = 3 m, x 1		080G0075 080G0076

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®.

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss