



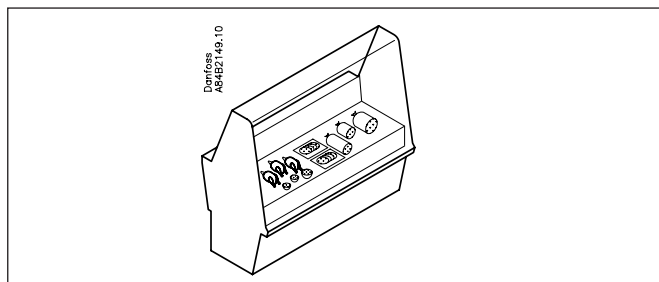
**Controllore per il controllo della temperatura di
prodotti non confezionati
EKC 368**

Introduzione

Applicazione

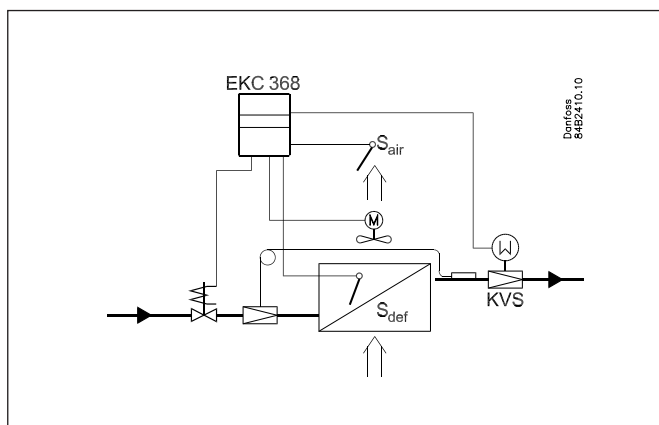
Il controllore e la valvola sono usati quando vi è la richiesta di refrigerazione per prodotti non confezionati molto delicati, come:

- banchi per gastronomia
- celle per carni
- celle per frutta e verdure
- containers
- impianti di condizionamento.



Impianti

Si usa la valvola KVS. La capacità ne determina la dimensione. Quando si ferma la refrigerazione, oppure manca l'energia elettrica, la valvola sarà completamente aperta. Il sensore Saria deve essere posizionato nella corrente d'aria fredda dopo l'evaporatore.



Vantaggi

- Il deperimento del prodotto viene ridotto perchè l'umidità dell'aria attorno al prodotto è mantenuta la più alta possibile
- La temperatura viene controllata con una precisione di +/- 0.5°C dopo un fenomeno di transizione
- Un fenomeno di transizione può essere controllato con la funzione adattiva cosicchè le variazioni di temperatura sono mantenute al minimo
- Vi è un sensore sbrinamento in modo che il tempo di sbrinamento sia il più breve possibile
- Regolazione PID

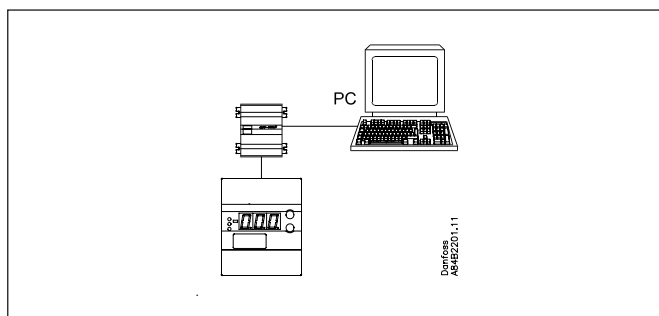
Funzioni

- Controllo di temperatura modulante
- Sbrinamento: elettrico, con gas caldo, naturale
- Allarme se viene superato il limite imposto
- Uscite relay per la funzione sbrinamento, la valvola solenoide, il ventilatore e l'allarme
- Il segnale d'ingresso che può modificare la temperatura di riferimento (set point)



Opzioni supplementari

- Funzionamento con PC
- Il controllore può essere provvisto di modulo per trasmissione dati, in modo che possa essere collegato con altri prodotti della famiglia Adap-Kool.
- Il funzionamento, il monitoraggio e la raccolta dati si possono fare via PC, sia localmente che presso la società che cura la telegestione.



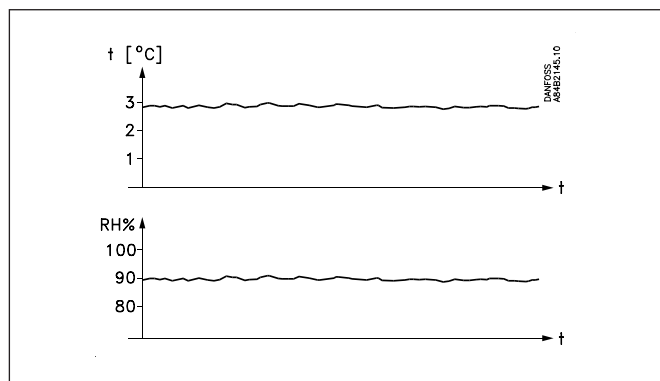
Caratteristiche

Controllo molto accurato della temperatura

I prodotti refrigerati possono essere conservati con una variazione di temperatura inferiore a 0.5°C con questo controllore e la valvola.

Alta umidità dell'aria.

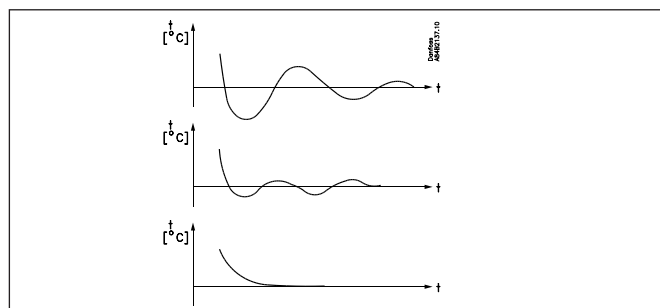
Poichè la temperatura d'evaporazione è costantemente regolata in funzione delle necessità di refrigerazione, e sarà sempre la più alta possibile con variazioni di temperatura molto piccole, l'umidità relativa dell'aria nella cella sarà mantenuta ai valori massimi. Il calo peso dei prodotti sarà perciò ridotto al minimo possibile.



Rapida messa a regime della temperatura.

Il controllore ottimizza la temperatura per mezzo del sistema PID e della possibilità di scegliere tra tre fenomeni di transizione.

- Raffreddamento il più **veloce** possibile
- Raffreddamento con **poca** fluttuazione
- Raffreddamento dove la fluttuazione non si vuole affatto.



Valvola

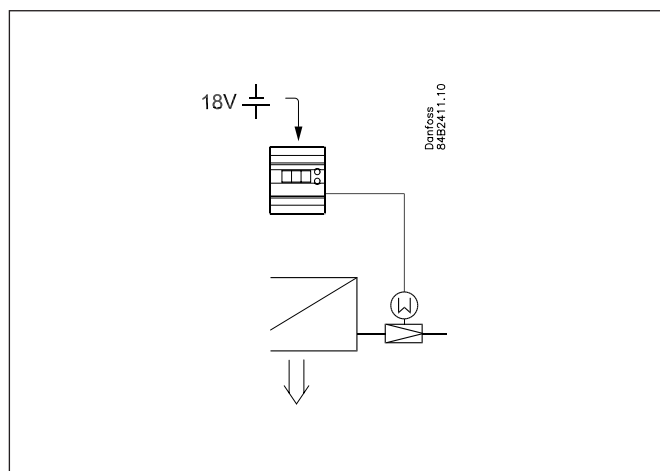
La valvola regola la pressione di evaporazione ed è disponibile in diverse taglie.

Il motore passo-passo che comanda la valvola riceve gli impulsi dalla centralina.

Il regolatore essendo progettato per comandare questa valvola, richiede solo un numero minimo di tarature.

In caso di mancanza di tensione, la valvola non può lavorare.

Se in questo caso è richiesto che la valvola funzioni regolarmente, è necessario installare una batteria tampone collegata al regolatore.



Elenco delle Funzioni

Funzioni	Parametro	Parametro via data communication
Display normale		
La temperatura è quella della sonda Saria		u01 Air temp
Si può leggere la temperatura del sensore sbrinamento dando un breve impulso (1s) al pulsante inferiore.		u09 Sdef temp.
Riferimento		
Riferimento(Set point di temperatura). La regolazione è basata dal set point, senza contributo esterno (o10). (premere i due pulsanti contemporaneamente per fissare il set point)	-	TempSetpoint
Unità di temperatura. Si seleziona se la temperatura sarà in °C oppure in °F.	r05	Temp unit °C=0, °F=1 (in AKM solo °C, in ogni caso)
Contributo esterno al riferimento. Questa taratura stabilisce quanto grande debba essere il contributo aggiunto al set point quando il segnale d'ingresso è massimo (10V)	r06	ExtRefOffset
Correzione del segnale da Saria (possibilità di compensazione per lunghe distanze del cavo del sensore)	r09	Adjust SAir
Correzione del segnale da Sdef (possibilità di compensazione per lunghe distanze del cavo del sensore)	r11	Adjust SDef
Avviamento/fermata della refrigerazione. Con questa taratura si può avviare e fermare la refrigerazione. L'avviamento/fermata si possono avere da un segnale esterno. Vedi append. 1.	r12	Main switch
Allarmi		
Il controllore può dare allarmi in diverse condizioni. Quando vi è un allarme, tutti i diodi (LED) lampeggeranno sul fronte del pannello, ed il relay allarme si attiverà.		
Allarme per deviazione superiore. È la taratura dell'allarme per temperatura troppo alta di Saria. Il valore è tarato in Kelvin. L'allarme diviene attivo quando la temperatura Saria supera la taratura più A01. (la taratura (SP+r06) si legge in u02).	A01	Upper offset
Allarme per deviazione inferiore. È la taratura dell'allarme per temperatura troppo bassa di Saria. Il valore è tarato in Kelvin. L'allarme diviene attivo quando la temperatura Saria scende sotto la taratura meno A02.	A02	Lower offset
Ritardo allarme Se viene superato uno dei due valori limite, inizia il funzionamento della funzione timer. L'allarme non si attiverà finché non sarà superato il ritardo pre-tarato. Il ritardo è in minuti.	A03	TempAlrmDel.
Allarme batteria Qui viene definito se il regolatore deve monitorare la tensione della batteria tampone. Se viene scelta questa opzione, quando la tensione è insufficiente, viene generato un allarme.	A34	Batt. alarm
		Con data communication può essere definita la importanza degli allarmi individuali. La taratura si fa nel menu "alarm destination". Vedi pg. 14.

Sbrinamento		Defrost
<p>Lo sbrinamento può essere avviato in tre modi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - via data communication da un programma sbrinamenti - via corto circuito del sensore Sdef (impulso di 2 sec) - installazione del modulo orologio RTC <p>Lo sbrinamento termina quando la temperatura del sensore raggiunge il valore impostato o quando scade il tempo stabilito.</p> <p>Gli allarmi temperatura non sono attivi durante lo sbrinamento.</p>		
<p>Sistema di sbrinamento. Bisogna stabilire se lo sbrinamento verrà fatto con resistenza elettrica o con gas caldo. Durante lo sbrinamento il relay sbrinamento sarà in operazione e quello del freddo sarà aperto. Se si usa l'elettricità, la valvola sarà aperta durante lo sbrinamento. Se si usa il gas caldo, la valvola sarà chiusa.</p>	d01	Defrost mode off = 0 El (Electricity) = 1 Gas = 2
<p>Temperatura di fermata sbrinamento. Si tara la temperatura. Se non c'è il sensore sbrinamento, lo sbrinamento sarà fermato in base al tempo. Vedi di seguito.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p>Max. durata sbrinamento. Se si è scelto di fermare lo sbrinamento in base alla temperatura, questa taratura sarà una sicurezza per la fermata se non si fermasse in base alla temperatura. Se non c'è il sensore sbrinamento, questa taratura sarà il tempo di sbrinamento.</p>	d04	Max Def.time
<p>Tempo di sgocciolamento. Si stabilisce il ritardo tra la fine dello sbrinamento e l'avvio della refrigerazione. (il tempo nel quale l'acqua lascia l'evaporatore)</p>	d06	DripOfftime
<p>Avviamento ritardato del ventilatore dopo lo sbrinamento. Si stabilisce il ritardo fra l'avvio della refrigerazione ed il nuovo avviamento del ventilatore. (il tempo nel quale l'acqua lascia l'evaporatore)</p>	d07	FanStartDel.
<p>Temperatura avviamento ventilatore. Il ventilatore può avviarsi poco prima di quanto menzionato in "Avviamento ritardato del ventilatore dopo lo sbrinamento" se il sensore registra un valore accettabile. Si stabilisce da quando il ventilatore può riavviarsi.</p>	d08	FanStartTemp
<p>Avviamento ventilatore durante lo sbrinamento. Si stabilisce se il ventilatore deve funzionare durante lo sbrinamento.</p>	d09	FanDuringDef
<p>Ritardo allarme temperatura dopo lo sbrinamento. Durante, ed immediatamente dopo, lo sbrinamento la temperatura è "troppo alta". L'allarme per "alta temperatura" può essere soppresso. Si stabilisce per quanto tempo si fa tacere l'allarme "alta temperatura". Il tempo è conteggiato dall'avvio della refrigerazione.</p>	d11	Pulldown del
<p>Se si vuole uno sbrinamento extra, premere il pulsante inferiore per sette secondi. Se si tiene premuto per sette secondi mentre è in atto uno sbrinamento, esso si fermerà. Verranno poi completati i tempi di sgocciolamento e di ritardo ventilatori.</p>		Def. start Si può iniziare lo sbrinamento manuale
<p>Se si vuol vedere la temperatura del sensore sbrinamento, premere il pulsante inferiore brevemente (1s).</p>		u09 Sdef temp.

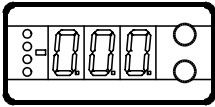
Parametri di controllo		
Tipo dell'attuatore Si stabilisce il tipo di attuatore montato : 1: KVS 15 - 22 2: KVS 38 - 35 3: KVS 42- 54 4: Definito utente (i dati del motore possono essere cambiati solo attraverso il programma AKM) Variazione dell'impostazione quando r12= off	n03	Valve type
P: fattore amplificazione Kp Se il valore è ridotto, la regolazione diviene più lenta.	n04	Kp factor
I: tempo integrazione Tn La taratura di I può essere cancellata portando il valore al massimo (600s). Se si tara 600s, il parametro n07 deve essere tarato a "0". (se il valore Tn viene aumentato, la regolazione diviene più lenta).	n05	Tn sec.
D: tempo differenziazione Td La taratura di D può essere cancellata tarando il valore al minimo (0).	n06	Td sec.
Fenomeni transitori Se la refrigerazione richiede fenomeni transitori molto veloci, o non deve avere fluttuazioni di temperatura, si può usare questa funzione. 0: raffreddamento il più veloce possibile 1: Raffreddamento con poca fluttuazione 2: Raffreddamento dove la fluttuazione non si vuole affatto.	n07	Ctrl. mode
Avviamento dopo sbrinamento a gas caldo La valvola KVS deve essere aperta prima che si apra la valvola solenoide della refrigerazione. Si tara il tempo necessario alla valvola per aprire. Il tempo inizia da quando è finito il tempo per lo sgocciolamento.	n08	Open time
Varie		
Segnale d'ingresso Se si vuol utilizzare un segnale che superi il riferimento del controllore, in questo menu lo si definisce. 0: nessun segnale 1: 0-10 V 2: 2-10 V (0 oppure 2 V non danno azione, 10 V rinvia alla taratura del menu r06).	o10	AI type
Frequenza Si stabilisce la frequenza della rete di alimentazione	o12	50 / 60 Hz (50=0, 60=1)
Indirizzo Se il controllore è inserito in una rete con trasmissione dati, deve avere un indirizzo, ed il master gateway deve conoscerlo. Questa taratura si può fare solo quando c'è il modulo trasmissione dati ed è stato montato il cavo che collega i controllori al gateway. Questa installazione è nel documento "RC8AC"		Seguendo l'installazione di un modulo data communication, il controllore potrà essere collegato con altri del sistema ADAP-KOOL®
L'indirizzo è tra 1 e 60	o03	-
L'indirizzo è inviato al gateway quando il menu è in pos. ON (automaticamente cambierà in OFF dopo pochi secondi)	o04	-

Service		
Si possono stampare i valori del controllore per uso manutenzione.		
Legge la temperatura Saria (valore calibrato)	u01	Air temp.
Legge il riferimento di controllo (riferimento tarato + il contributo esterno)	u02	Air ref.
Legge il valore del segnale esterno di tensione	u07	AI Volt
Legge la temperatura Sdef (valore calibrato)	u09	Sdef temp.
Legge lo stato dell'ingresso DI (ingresso avvio/fermata)	u10	DI status
Legge la durata dello sbrinamento che si sta svolgendo o quella dell'ultimo sbrinamento completato.	u11	Defrost time
Lettura grado di apertura della valvola in %	u23	KVS OD %
	--	Alarm relay Legge lo stato del relay allarme ON stato di funzionamento con allarme
	--	Cooling rel. Legge lo stato del relay valvola solenoide
	--	Fan relay Legge lo stato del relay ventilatore
	--	Def. relay Legge lo stato del relay sbrinamento
Stato di funzionamento		
Il controllore analizza gli stati di regolazione di cui è ancora in attesa di n'impostazione. Per rendere evidenti questi stati non ancora attivi, si può visualizzare uno stato di funzionamento sul display. Premere brevemente il pulsante superiore (1s). se c'è un codice, sarà mostrato sul display. (il codice dello stato di funzionamento ha una priorità inferiore agli allarmi. Ovvero se c'è un allarme non si vede lo stato di funzionamento).I codici dello stato di funzionamento hanno i seguenti significati:		Ctrl state (0 = regolazione)
S4: sequenza sbrinamento. L'evaporatore sgocciola e si attende la ripartenza.		4
S10: refrigerazione fermata da segnale interno o esterno di avviamento/fermata		10
S12: refrigerazione fermata per temperatura Saria troppo bassa		12
S13: sequenza sbrinamento. La valvola KVQ sta chiudendo		13
S14: sequenza sbrinamento. Si sta sbrinando		14
S15: sequenza sbrinamento. Il ventilatore attende la ripartenza.		15

Funzionamento

Display

I valori saranno mostrati con tre cifre, e con una taratura si può stabilire se la temperatura sarà in °C oppure in °F.



Diodi luminosi (LED) sul pannello frontale

Sul pannello frontale vi sono LED che s'illuminano quando il relativo relay è attivato.

Se c'è un errore nella regolazione i LED lampeggiano.

In questo caso si può vedere il codice errore sul display e cancellare l'allarme premendo brevemente il pulsante superiore.

Il controllore può dare i seguenti messaggi:		
E1	Errore	Errore nel controllore
E6		Cambiare la batteria dell'orologio. Impostare l'orologio.
E7		Saria non funzionante
E8		Saria corto circuitato
E12		Segnale ingresso analogico fuori campo
A1	Allarme	Allarme alla temp
A2		Allarme bassa temp
A43		Controllare l'alimentazione del motore passo-passo.
A44		Allarme batteria (tensione insufficiente)

Pulsanti

Se si vuol cambiare la taratura, i due pulsanti daranno un valore superiore o inferiore in funzione del pulsante che si preme. Ma prima di cambiare il valore bisogna entrare nel menu. Lo si fa premendo il pulsante superiore per 2 sec, successivamente si ha accesso alla colonna con i codici. Si trova il codice del parametro che si vuol cambiare e si premono i due pulsanti contemporaneamente. Cambiato il valore, si salva premendo di nuovo i due pulsanti contemporaneamente.

- Accesso al menu (o eliminazione allarme)
- Accesso alle variazioni
- Salva le variazioni

Esempio di funzionamento

Taratura temperatura riferimento (Set point)

1. premere i due pulsanti contemporaneamente
2. premere un pulsante e selezionare il nuovo valore
3. premere i due pulsanti contemporaneamente per terminare

Taratura di uno degli altri menu

1. premere il pulsante superiore fino a quando si vede un parametro
2. premere uno dei pulsanti e trovare il parametro che si vuol cambiare
3. premere i due pulsanti contemporaneamente
4. premere un pulsante e selezionare il nuovo valore
5. premere i due pulsanti contemporaneamente per terminare

Indice menu

SW = 1.6x

Funzioni	Parametri	Min.	Max.	Taratura di fabbrica
Display normale				
Mostra la temperatura del sensore cella	-		°C	
Premere brevemente il pulsante inferiore per vedere la temperatura al sensore sbrinamento	-		°C	
Riferimenti				
Impostare la temperatura voluta	-	-70°C	160°C	10
Unità di temperatura.	r05	°C	°F	°C
Contributo esterno al riferimento.	r06	-50 K	50 K	0
Correzione del segnale da Saria	r09	-10,0 K	10,0 K	0
Correzione del segnale da Sdef	r11	-10,0 K	10,0 K	0
Avviamento/fermata della refrigerazione.	r12	OFF	On	On
Allarmi				
Deviazione superiore (sopra la temperatura tarata)	A01	0	50 K	5
Deviazione inferiore (sotto la temperatura tarata)	A02	0	50 K	5
Ritardo allarme	A03	0	180 min	30
Monitoraggio batteria	A34	Off	On	Off
Sbrinamento				
Sistema di sbrinamento (elettrico/gas caldo)	d01	Off	GAS	Off
Temperatura di fermata sbrinamento.	d02	0	25°C	6
Max. durata sbrinamento.	d04	0	180 min	45
Tempo di sgocciolamento.	d06	0	20 min	0
Avviamento ritardato del ventilatore dopo lo sbrinam.	d07	0	20 min	0
Temperatura avviamento ventilatore.	d08	-15°C	0°C	-5
Avviamento ventilatore durante lo sbrinamento (si/no)	d09	no	yes	Off
Ritardo allarme temperatura dopo lo sbrinamento.	d11	0	199 min	90
Parametri di regolazione				
Tipo dell'attuatore: 1=KVS15, 2=KVS28/35, 3=KVS42/54 4=Definito utente attraverso AKM/ Solo per Danfoss Impostazione del menu solo quando r12=off	n03	1	4	1
P: fattore amplificazione Kp	n04	1	50	4
I: tempo integrazione Tn (600=off)	n05	60 s	600 s	120
D: tempo differenziazione Td (0=off)	n06	0 s	60 s	0
Fenomeni transitori 0: Raffreddamento il più veloce possibile 1: Raffreddamento con poca fluttuazione 2: Raffreddamento dove la fluttuazione non si vuole affatto.	n07	0	2	1
Avviamento dopo sbrinamento a gas caldo	n08	0 min	20 min	1
Varie				
Indirizzo controllore	o03*	1	60	0
ON/ OFF interruttore (invio indirizzo al gateway)	o04*	-	-	Off
Definisce il segnale di ingresso analogico 0: nessun segnale 1: 0-10 V 2: 2-10 V	o10	0	2	0
Taratura frequenza rete di alimentazione	o12	50 Hz	60 Hz	50
Service				
Legge la temperatura Saria	u01		°C	
Legge il riferimento di controllo	u02		°C	
Taratura frequenza rete di alimentazione	u07		V	
Legge la temperatura Sdef	u09		°C	
Legge lo stato dell'ingresso DI	u10		on/off	
Legge la durata dello sbrinamento	u11		m	
Grado di apertura della valvola	u23		%	

*) questa taratura è possibile solo se c'è il modulo di trasmissione dati nel controllore

Taratura di fabbrica

se si vuol tornare ai valori di taratura di fabbrica, si può :

- togliere la tensione d'alimentazione del controllore
- riconnettere la tensione di alimentazione tenendo premuti entrambi i pulsanti contemporaneamente.

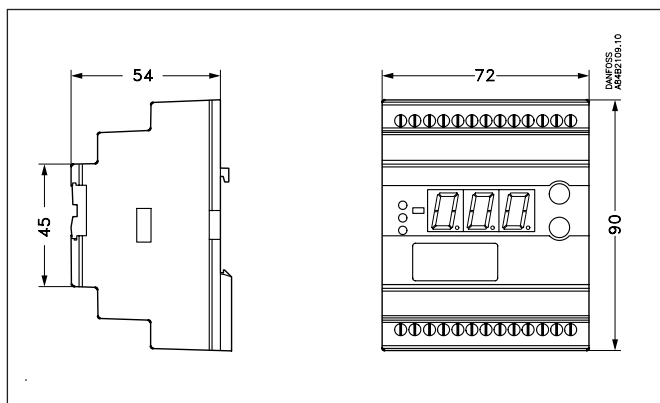
Dati

Tensione di alimentazione	24 V a.c. +/-15% 50/60 Hz, 10 VA (La tensione di alimentazione è isolata galvanicamente dai segnali in ingresso e in uscita)	
Assorbimento	Controllore Motore passo-passo KVS	5 VA 1,3 VA
Segnale di ingresso *) Ri = 100 KΩ	Segnale in tensione *	0-10 V or 2-10 V
	Ingresso digitale per le funzioni di contatto esterno. Corto circuito (impulso) sul contatto 18-20 avvierà uno sbrinamento.	
Ingressi sensori	2 Pt 1000 ohm	
Uscite relè	3 SPST	AC-1: 4 A (ohmico)
Relè di allarme	1 SPST	AC-15: 3 A (induttivo)
Uscita motore passo-passo	Impulso 100 mA	
Comunicazione dati	E' possibile collegare un modulo di comunicazione dati.	
Temperatura ambiente	Funzionamento	-10 - 55°C
	Trasporto	-40 - 70°C
Protezione	IP 20	
Peso	300 g	
Montaggio	Su barra DIN	
Display	LED,a tre cifre	
Terminali	max. 2.5 mm ² multipolare	
Approvazioni	EU Direttiva basso voltaggio e requisiti EMC per marcatura CE. LVD-tested acc. to EN 60730-1 e EN 60730-2-9 EMC-tested acc. to EN50081-1 e EN 50082-2	

Se viene utilizzata la batteria tampone:

Specifiche batteria:

18 V d.c. min. 100 mAh



Ordinazione

Tipo	Descrizione	Codice
EKC 368	Controllore della pressione di evaporazione	084B7079
EKA 172	Orologio in tempo reale	084B7069
EKA 174	Modulo per trasmissione dati RS 485 (Con isolamento galvanico)	084B7124
AKA 211	Filtro 4 x 10 mH	084B2238

Sensori di temperatura Pt 1000 ohm: Riferimento catalogo RK0YG...
Valvole..... Riferimento catalogo RK0YG...

Collegamenti

Collegamenti necessari

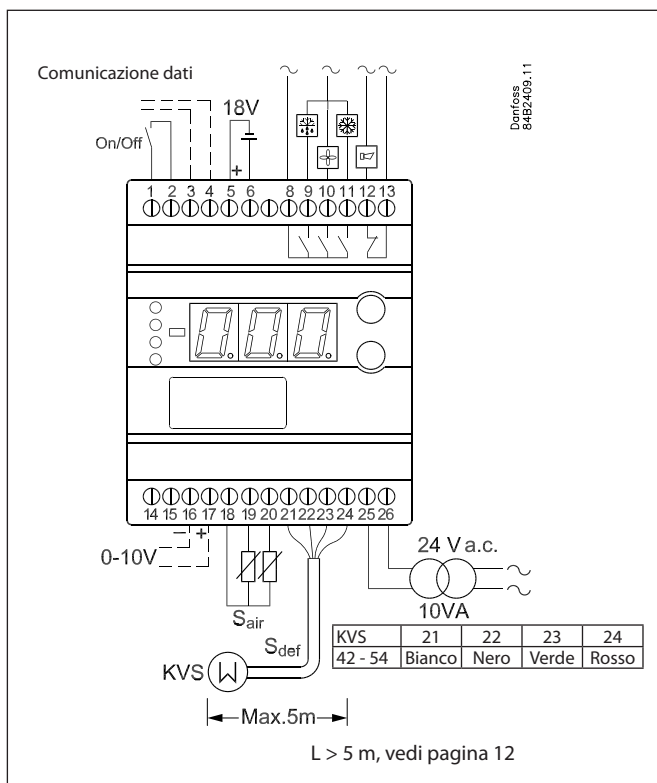
Terminali:

- 25-26 Alimentazione 24 V a.c.
- 18-19 Sensore PT 1000 all'uscita dell'evaporatore
- 21-24 Tensione de motore passo-passo
- 1-2 Funzione di interruttore per avvio/arresto regolazione.
Se un interruttore non è collegato, i terminali 1 e 2 devono essere cortocircuitati.
- 5-6 Batteria (la tensione è in grado di aprire la valvola KVS in caso di black out)

Collegamenti per applicazione

Terminali:

- 12-13 Relè di allarme
C'è un collegamento tra 12 e 13 in situazioni di allarme e quando il regolatore è disalimentato.
- 8-9 Relè interruttore per avvio/arresto sbrinamento
- 8-10 Relè interruttore per avvio/arresto ventilatori
- 8-11 Relè interruttore per avvio/arresto refrigerazione
- 16-17 Segnale in tensione da altre regolazioni (Ext.Ref.)
Se il segnale in tensione proviene da un PLC o simili, l'eventuale modulo di trasmissione dati deve essere del tipo con isolamento galvanico.
- 18-20 Sensore PT 1000 per funzione sbrinamento.
Un corto circuito tra il 21 e 22 (impulso di max.2 secondi) attiverà uno sbrinamento.
- 3-4 Comunicazione dati
Collegare solo se è installato un modulo di trasmissione dati. E' importante effettuare correttamente l'installazione del cavo di trasmissione dati. Vedere opuscolo RC.8A.C.....



Avvio regolatore

Dopo aver collegato i fili al regolatore, prima che inizi la regolazione è necessario effettuare le seguenti operazioni:

1. Spegnerne l'interruttore esterno ON/OFF che avvia e arresta la regolazione.
2. Seguire la panoramica del menu a pagina 8 ed impostare i vari parametri ai valori richiesti.
3. Accendere l'interruttore esterno ON/OFF e la regolazione avrà inizio.

4. Se il sistema è stato equipaggiato con una valvola di espansione termostatica, è necessario impostare un surriscaldamento minimo stabile.

5. Verificare tramite il display, l'attuale temperatura del mezzo. (Utilizzare, se necessario, un sistema per l'acquisizione dati, in modo da poter seguire l'andamento del sistema).

Se la temperatura pendola

Se l'impianto di refrigerazione è dimensionato correttamente (in modo da non presentare possibilità di pendolazioni) le tarature di fabbrica, nella maggior parte dei casi, sono sufficienti per assicurare un corretto funzionamento dell'impianto.

Se il sistema pendola, è necessario misurare i periodi di pendolazione e compararli con l'impostazione del tempo di integrazione T_n , e fare alcune prove, come indicato nell'esempio

Se il tempo di pendolazione è maggiore del tempo di integrazione:

($T_p > T_n$, (T_n è, per esempio, 4 minuti))

1. Aumentare T_n di 1.2 volte T_p
2. Attendere fino a quando il sistema è nuovamente in equilibrio
3. Se c'è ancora pendolazione, ridurre K_p di circa il 20%
4. Attendere fino a quando il sistema è in equilibrio
5. Se continua a pendolare, ripetere 3 e 4

Se il tempo di pendolazione è minore del tempo di integrazione:

($T_p < T_n$, (T_n è, per esempio, 4 minuti))

1. Ridurre K_p circa del 20% della lettura della scala
2. Attendere fino a quando il sistema è in equilibrio
3. Se continua a pendolare, ripetere 1 e 2

Regolazioni fini

Dopo che il sistema ha iniziato a lavorare, potrebbero essere necessarie delle operazioni per ottimizzare alcune regolazioni. Qui di seguito si trova una breve descrizione delle impostazioni che possono avere influenza sulla velocità e l'accuratezza della regolazione.

Metodo per impostare il K_p , T_n e T_d

Il metodo illustrato di seguito è quello Ziegler-Nichols per impostare K_p , T_n e T_d .

1. Il sistema è progettato per regolare la temperatura al riferimento richiesto con un carico tipico. L'importante è che la valvola regoli e non sia completamente aperta.
2. La centralina è impostata in modo da agire come un regolatore-P. (T_d è impostato a 0, T_n in pos. OFF (600), e il modo Q-Ctrl.(n07) è impostato a 0).
3. Si verifichi la stabilità del sistema fermando l'impianto per circa un minuto (utilizzando la funzione avvio/arresto o il contatto). In seguito controllare come aumenta la temperatura. Se l'incremento si attenua, aumentare leggermente il K_p e ripetere la procedura si avvio/arresto. Proseguire fino ad ottenere un andamento lineare.
4. K_p è in questo caso l'amplificazione critica ($K_{p_{critical}}$) e il tempo di incremento per la pendolazione è il tempo di incremento critico ($T_{critical}$).
5. Basandosi su questi valori, si possono calcolare i parametri di regolazione e di conseguenza impostati:
 - Se è richiesta una regolazione PID :

$$K_p < 0.6 \times K_{p_{critical}}$$

$$T_n > 0.5 \times T_{critical}$$

$$T_d < 0.12 \times T_{critical}$$
 - Se è richiesta una regolazione PI :

$$K_p < 0.45 \times K_{p_{critical}}$$

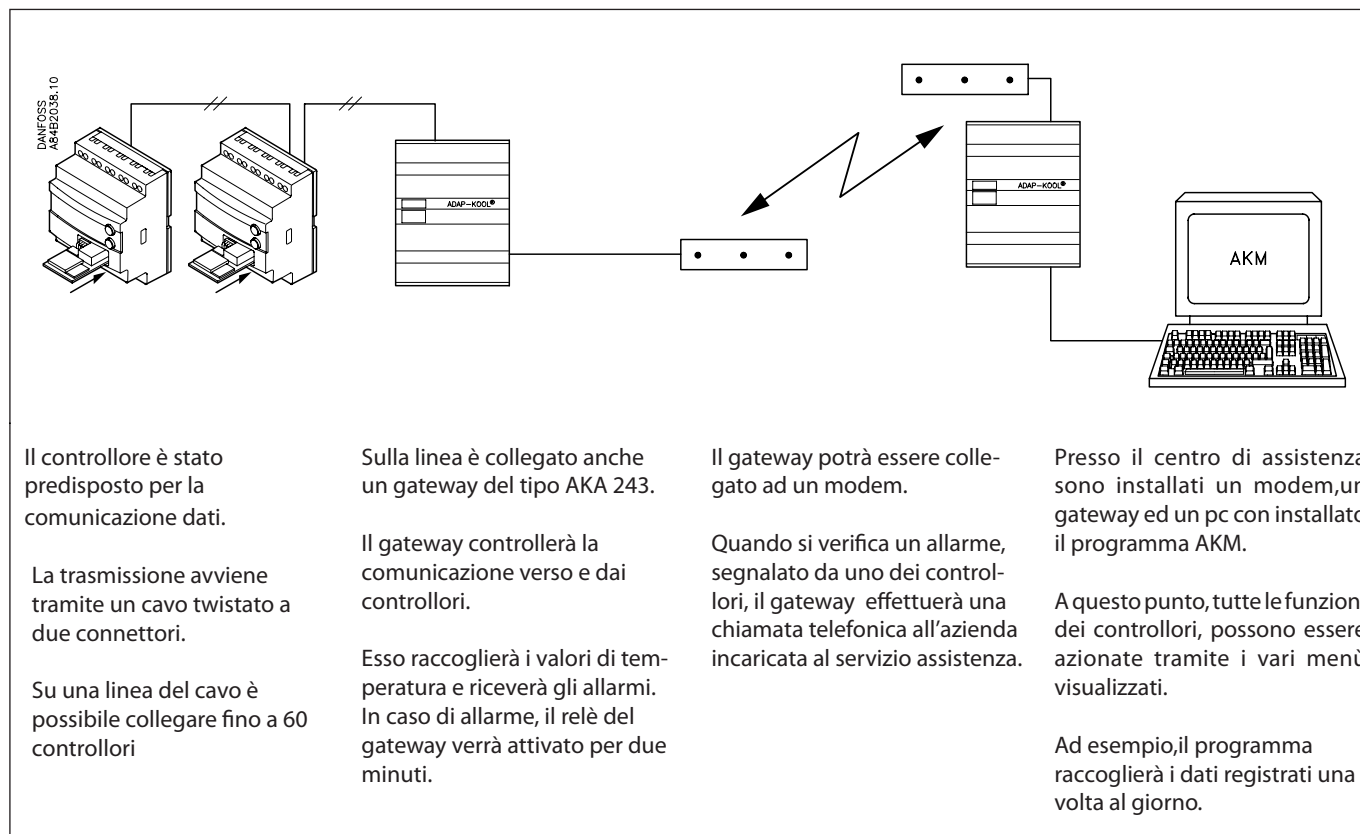
$$T_n > 0.85 \times T_{critical}$$
6. Ripristinare i valori per Q-Ctrl.mode (n07).

Comunicazione dati

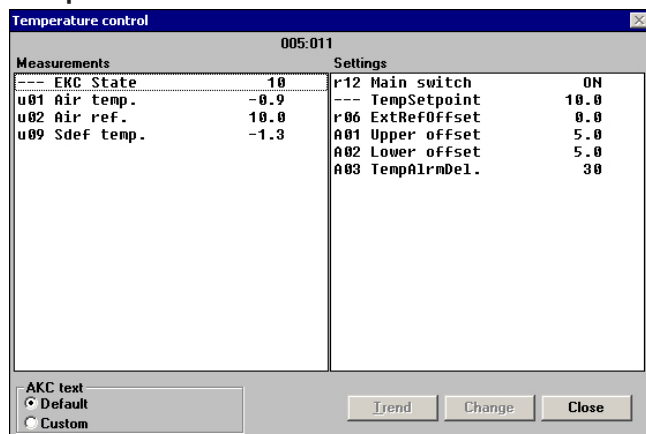
Questa pagina contiene una descrizione di alcune delle possibilità con la comunicazione dati.

E' importante che il collegamento della linea di trasmissione dati sia eseguita correttamente. Fare riferimento alla documentazione n.RC.8A.C.....

Esempio



Esempio di visualizzazione dei menù



- Le misurazioni sono indicate a sinistra, le impostazioni a destra.
- Saranno anche visibili le denominazioni dei parametri delle varie funzioni riportate da pag.4 a pag.7.
- Con una semplice commutazione, i valori potranno anche essere visualizzati sotto forma di curve.
- Se si desidera controllare le precedenti misurazioni di temperatura, è possibile consultare la lista dei dati registrati.

Allarmi

Se il controllore è dotato di comunicazione dei dati, sarà possibile definire l'importanza degli allarmi trasmessi. Tale importanza viene definita tramite le impostazioni: 1, 2, 3 o 0. Quando si verifica un allarme avviene quanto segue:

1=Allarme
Viene inviato un messaggio con stato di allarme 1. Ciò significa che, sul gateway definito come master della rete, l'uscita del relè di allarme verrà attivata per due minuti. Successivamente, quando l'allarme cessa, il testo dell'allarme verrà ritrasmesso, ma questa volta con un valore di stato 0.

2=Messaggio
Il testo dell'allarme viene trasmesso con un valore di stato 2. Successivamente, una volta scaduto il messaggio, il testo dell'allarme verrà ritrasmesso, ma questa volta con un valore di stato 0.

3=Allarme
Come per l'allarme 1, ma in questo caso l'uscita del relè di allarme del gateway master non viene attivata.

0=Informazione soppressa. Il testo dell'allarme rimane sul controllore. Esso non verrà trasmesso.

Trouble shooting (individuazione guasti)

In aggiunta in messaggi di errore trasmessi dal regolatore, la seguente può aiutare ad individuare errori e difetti.

Sintomo	Difetto	Conferma del difetto
Evaporatore bloccato dal ghiaccio. Funzione sbrinamento abilitata.	Impostazione sbrinamenti non corretta. Posizione del sensore Sdef non corretta.	Verificare programma/posizione del sensore.
Evaporatore bloccato dal ghiaccio. Funzione sbrinamento non abilitata	Sensore S _{def} difettoso	Controllare il sensore
	Sensore S _{def} in corto circuito	Pulsante che avvia lo sbrinamento bloccato in chiusura.
	Resistenze non funzionanti	Controllare le resistenze ed il relè sbrinamento
Periodo sbrinamento troppo lungo	Impostazione sbrinamenti non corretta.	Verificare la temperatura di fine sbrinamento
	Lo sbrinamento continua oltre la temperatura di fine sbrinamento.	Verificare posizione del sensore

Appendice 1

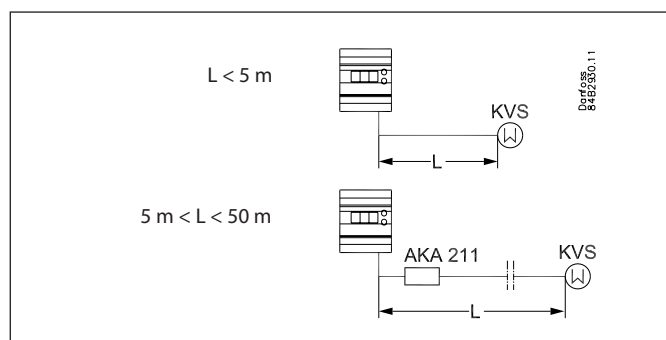
Interazione tra le funzioni di avvio/arresto interne ed esterne e funzioni attive

Avvio/arresto interno	Off	Off	On	On
Avvio/arresto esterno	Off	On	Off	On
Refrigerazione	Off		On	
Relè ventilatori	Off		On	
Relè valvola di espansione	Off		On	
Relè sbrinamento	On/off		On/off	
Monitoraggio temperatura	No		Yes	
Monitoraggio sonda	Yes		Yes	

Se una funzione avvio/arresto è in posizione OFF durante uno sbrinamento, lo sbrinamento verrà effettuato come programmato.

Connessione KVS

Se la distanza tra EKC 368 e la valvola di KVS supera i 5 metri deve essere montata per ottenere il corretto funzionamento della valvola.



Connessione

