



# Regolatore per il controllo della temperatura - EKC 102

## Introduzione

### Applicazione

- Il regolatore viene utilizzato per controllare la temperatura in apparecchiature di refrigerazione e celle frigorifere
- Controllo sbrinamento
- Montaggio su pannello frontale

### Principio di funzionamento

Il regolatore contiene un sistema di controllo della temperatura che riceve il segnale da un sensore.

Tale sensore può essere posizionato nel flusso di aria fredda, a valle dell'evaporatore, oppure nel flusso dell'aria calda, a monte dell'evaporatore.

Il regolatore controlla lo sbrinamento sia in caso di sbrinamento naturale che di sbrinamento elettrico. Il riavvio dopo lo sbrinamento può avvenire in base al tempo trascorso o alla temperatura.

La temperatura di sbrinamento può essere determinata in modo diretto utilizzando un sensore S5.

I relè (uno, due o tre) attivano o disattivano le funzioni desiderate, che variano a seconda dell'applicazione:

- Refrigerazione (compressore o elettrovalvola)
- Sbrinamento
- Allarme
- Refrigerazione 2 (compressore 2)
- Ventola

Le varie applicazioni sono descritte nella pagina seguente.

### Vantaggi

- Funzioni di refrigerazione integrate
- Sbrinamento a richiesta nei sistemi 1:1
- Pulsanti e guarnizione integrati nel pannello frontale
- Protezione IP65 da pannello frontale
- Possibilità di controllare due compressori
- Ingresso digitale per:
  - Allarme porta
  - Avviamento sbrinamento
  - Avvio/arresto della regolazione
  - Funzionamento notturno
  - Commutazione tra due temperature di riferimento
  - Funzione pulizia scompartimento
- Programmazione istantanea tramite chiave di programmazione
- HACCP
  - Regolazioni preimpostate che garantiscono un'accuratezza di misura migliore di quella richiesta dagli standard EN 441-13 senza ulteriore taratura (sensore ohmico Pt 1000)

### La serie EKC 102

La serie EKC 102 comprende quattro modelli di regolatori:

Modello A - per le regolazioni più semplici

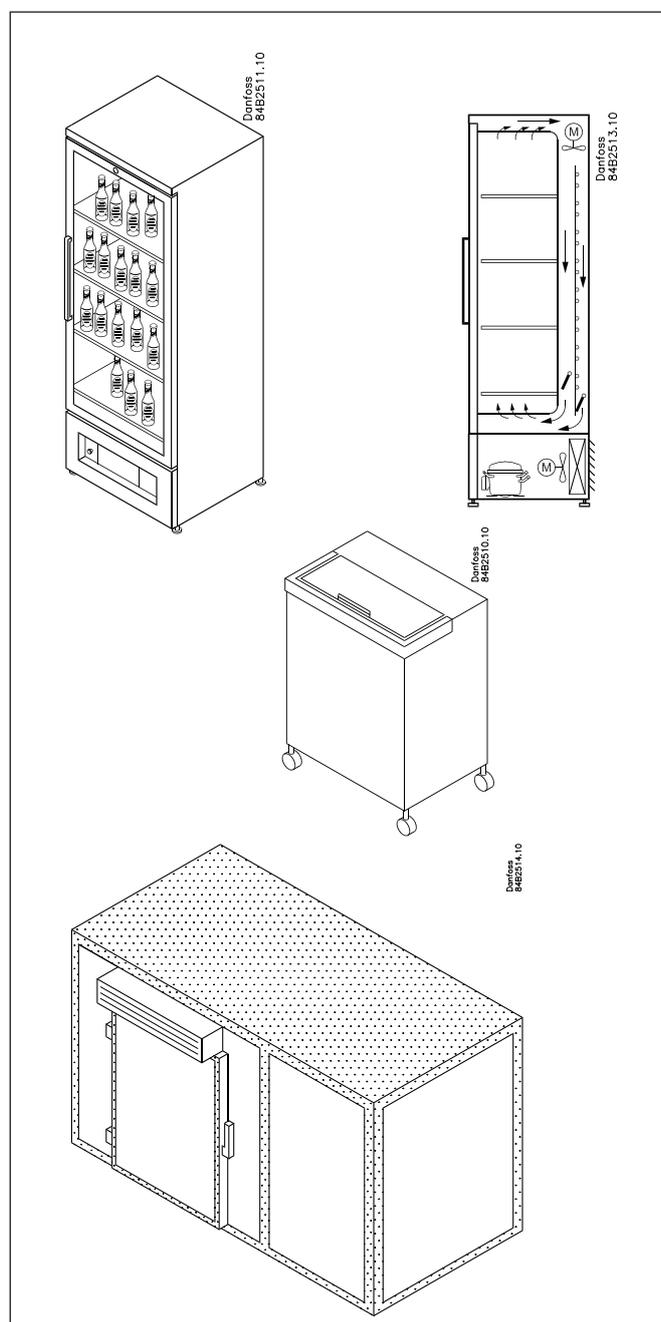
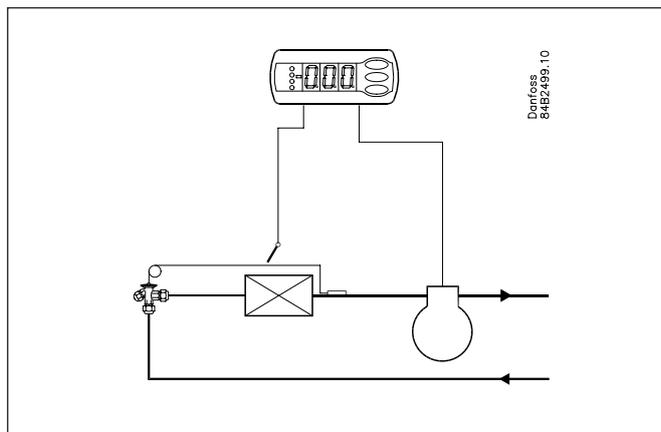
Modello B - quando è necessario avere a disposizione un allarme e possibilmente anche un ingresso digitale

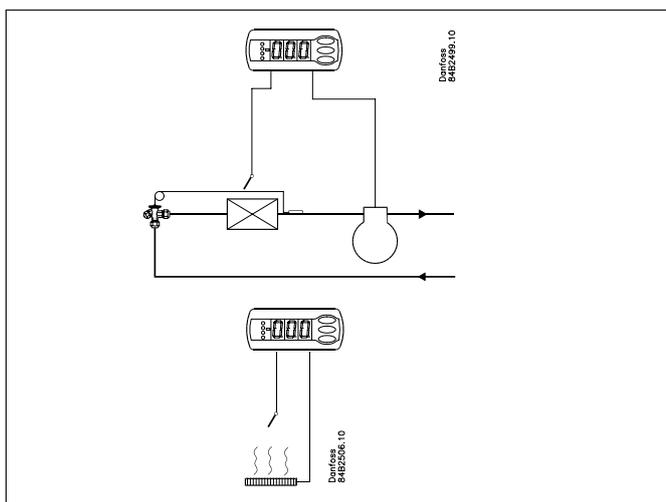
Modello C - quando anche il controllo della temperatura di sbrinamento è una priorità

Modello D - con la funzione ventola, la commutazione della temperatura di riferimento e la funzione pulizia scompartimento

Tutti e quattro i regolatori sono privi di interfaccia di comunicazione.

Se si desidera disporre di un'interfaccia di comunicazione o di ulteriori funzioni, si può fare riferimento ai prodotti delle serie EKC 202 ed AK-CC 210.





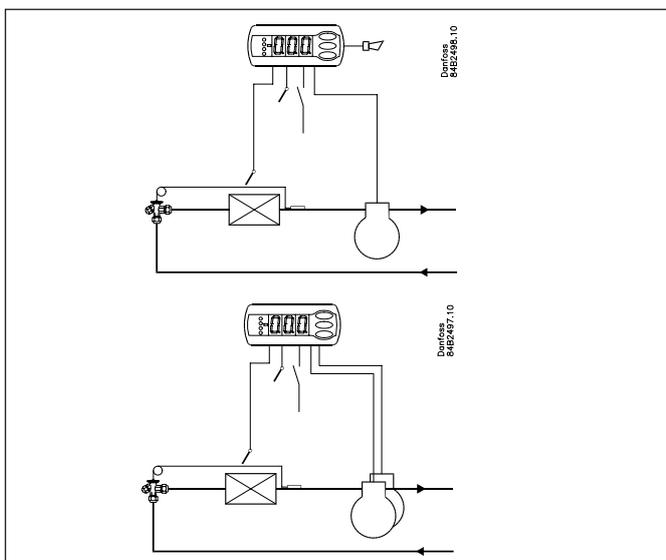
### EKC 102A

Regolatore con una uscita a relè e un sensore di temperatura.

Controllo della temperatura e avvio/arresto del compressore. Sbrinamento naturale all'arresto del compressore. Naturalmente è possibile collegare alla condotta del fluido un'elettrovalvola al posto del compressore.

#### Funzione riscaldamento

Il regolatore può anche essere utilizzato come un semplice termostato ON/OFF per le applicazioni di riscaldamento.



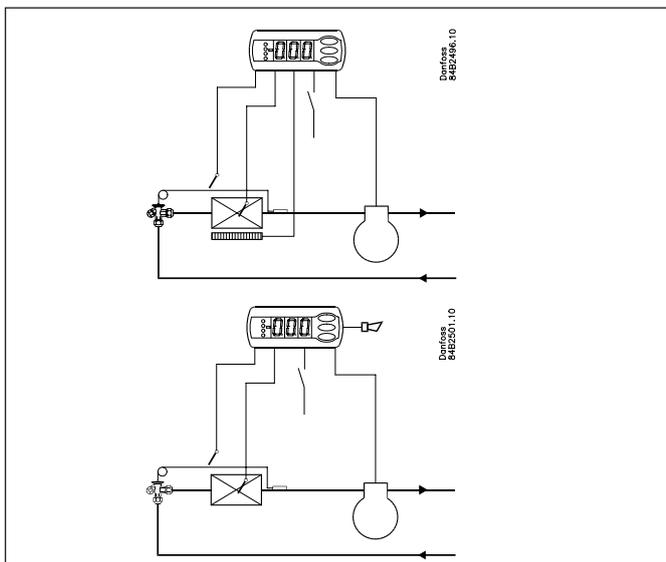
### EKC 102B

Regolatore con due uscite a relè, un sensore di temperatura aggiuntivo e un ingresso digitale.

L'uscita relè 2 può essere utilizzata per la funzione allarme oppure per l'avvio/arresto di una seconda fase di refrigerazione.

Il segnale di temperatura aggiuntivo può essere utilizzato per il sensore prodotto o per un sensore del condensatore con funzione di allarme.

L'ingresso digitale può essere utilizzato per allarme porta, avvio sbrinamento, avvio/arresto della refrigerazione o per il segnale notturno.



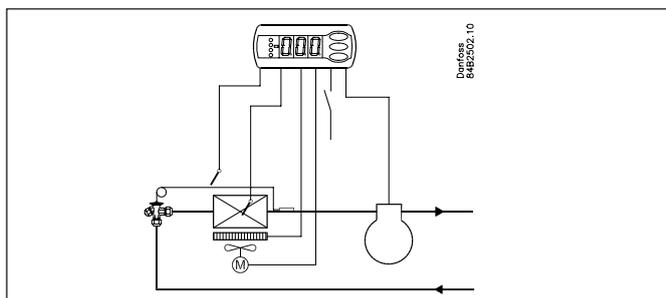
### EKC 102C

Regolatore con due uscite a relè, un sensore di temperatura aggiuntivo e un ingresso digitale.

L'uscita relè 2 può essere utilizzata per lo sbrinamento elettrico o per la funzione allarme.

Il segnale di temperatura 2 può essere utilizzato per l'arresto dello sbrinamento in base alla temperatura o come sensore prodotto. In un sistema 1:1 e con il sensore montato sull'evaporatore, il regolatore è in grado di utilizzare la funzione "sbrinamento a richiesta". La funzione inizia lo sbrinamento quando la capacità di raffreddamento dell'evaporatore si riduce a causa della formazione di ghiaccio.

L'ingresso digitale può essere utilizzato per allarme porta, avvio sbrinamento, avvio/arresto della refrigerazione o per il segnale notturno.



### EKC 102D

Regolatore con tre uscite a relè, due sensori di temperatura e un ingresso digitale.

Controllo della temperatura all'avvio/arresto del compressore/elettrovalvola

Sensore di sbrinamento

Sbrinamento elettrico / a gas

Uscita relè 3 utilizzata per il controllo della ventola.

### Avviamento sbrinamento

Lo sbrinamento può essere avviato in vari modi diversi

**Intervallo:** Lo sbrinamento inizia a intervalli di tempo prefissati, ad esempio ogni otto ore

**Tempo di refrigerazione:**

Lo sbrinamento inizia dopo un periodo di refrigerazione prefissato, in altre parole in caso di minore necessità di refrigerazione il successivo sbrinamento viene man mano postposto

**Contatto:** Lo sbrinamento inizia quando arriva un segnale ad impulso all'ingresso digitale

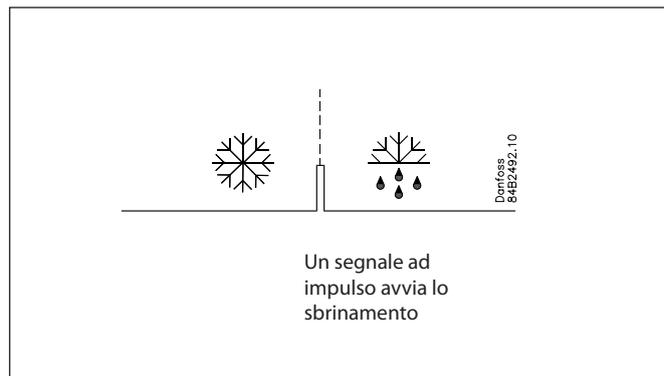
**Manuale:** Un ulteriore sbrinamento può essere avviato tramite il pulsante più in basso del regolatore

**Temp. S5:** Nei sistemi 1:1 si può controllare l'efficienza dell'evaporatore. In caso di formazione di ghiaccio si avvia lo sbrinamento

**Accensione:** Dopo un'interruzione dell'alimentazione il sistema viene riavviato con uno sbrinamento

Tutti i metodi descritti possono essere utilizzati in qualsiasi sequenza; ogni volta che uno di questi si attiva inizia uno sbrinamento.

Quando inizia lo sbrinamento il temporizzatore di sbrinamento si azzerà.



### Controllo della refrigerazione con due compressori

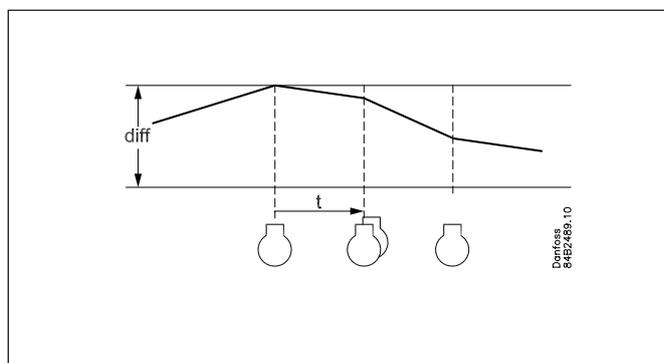
I due compressori devono essere della stessa taglia.

Quando il regolatore richiede una refrigerazione, inserisce dapprima il compressore con il tempo di funzionamento più breve. Dopo un certo periodo di tempo viene inserito il secondo compressore.

Quando la temperatura è scesa della metà del valore differenziale iniziale, il compressore con il tempo di funzionamento maggiore viene disinserito.

Se il compressore in funzione non è in grado di abbassare ulteriormente la temperatura fino al punto di arresto, viene nuovamente inserito l'altro compressore. Questo avviene quando la temperatura arriva ad un valore che è nella parte superiore del differenziale. Se invece la temperatura rimane entro il valore differenziale per oltre due ore è prevista una commutazione tra i due compressori in modo da uguagliare i tempi di funzionamento.

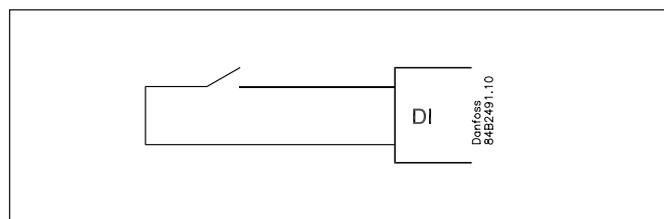
I compressori utilizzati devono essere del tipo in grado di avviarsi ad alta pressione.



### Ingresso digitale

Due dei regolatori hanno un ingresso digitale che può essere utilizzato per le seguenti funzioni:

- Contatto porta con allarme se la porta rimane aperta troppo a lungo
- Avviamento sbrinamento
- Avvio/arresto della regolazione
- Commutazione a funzionamento notturno
- Pulizia scompartimento
- Passaggio ad una diversa temperatura di riferimento
- Iniezione on/off (relè per disinserire la refrigerazione)



### Funzione pulizia scompartimento

Questa funzione permette di procedere facilmente alle varie fasi di pulizia dell'apparecchiatura frigorifera. Premendo tre volte un pulsante è possibile passare da una fase all'altra.

Premendo il pulsante la prima volta si arresta la refrigerazione (ma la ventola continua a funzionare).

Più tardi, premendo di nuovo il pulsante si arresta la ventola.

Ancora più tardi, una ulteriore pressione sul pulsante riavvia la refrigerazione.

Le varie situazioni possono essere seguite dal display.

Durante la pulizia scompartimento non è attiva la funzione di controllo temperatura.

-	+	+	°C
1	÷	+	Ventola
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

### Sbrinamento a richiesta

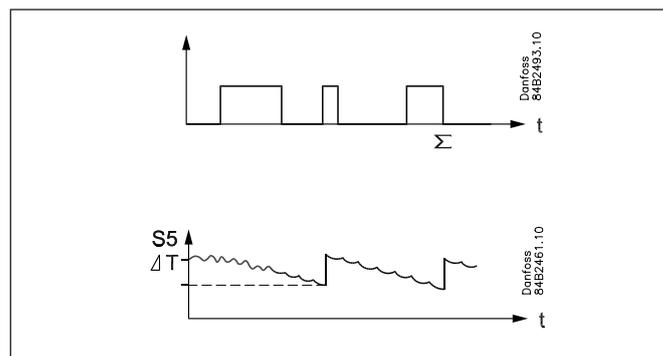
#### 1 In base al tempo di refrigerazione

Quando il periodo totale di refrigerazione ha superato un determinato valore temporale, viene avviato uno sbrinamento..

#### 2 In base alla temperatura

Il regolatore controlla costantemente la temperatura S5. Nel periodo tra due sbrinamenti, la temperatura S5 si abbassa man mano che sull'evaporatore si forma ghiaccio (perché il compressore funziona per tempi più lunghi e fa abbassare sempre più la temperatura S5). Quando questa temperatura supera un valore preimpostato, viene avviato uno sbrinamento.

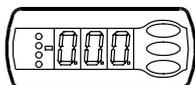
**Questa funzione può essere utilizzata solo nei sistemi 1:1**



## Funzionamento

### Display

I valori mostrati sul display sono a tre cifre e si può impostare la visualizzazione della temperatura in gradi °C o in gradi °F.



### Diodi luminosi (LED) sul pannello frontale

Sul pannello frontale sono presenti alcuni LED che si accendono quando il relativo relè viene attivato.

- = Refrigerazione
- = Sbrinamento
- = Ventola

I LED lampeggiano in caso di allarme.

In questo caso è possibile scaricare il codice di errore visualizzandolo sul display e cancellare l'allarme tramite una breve pressione del pulsante superiore.

### Sbrinamento

Durante lo sbrinamento sul display viene visualizzato -d-. Questo verrà visualizzato per 15 min. da quando riprende il raffreddamento.

In ogni caso la visualizzazione di -d- sarà interrotta se :

- La temperatura viene raggiunta entro 15 min.
- La regolazione viene interrotta con "Main Switch"
- Compare un allarme di alta temperatura

### I pulsanti

Quando si desidera modificare un valore preimpostato, i pulsanti superiore ed inferiore permettono di selezionare un valore maggiore o minore a seconda di quale pulsante viene premuto. Prima di poter modificare il valore è però necessario accedere al menu. A questo scopo, è necessario tenere premuto il pulsante superiore per due secondi circa; viene visualizzata la colonna dei codici

parametro. Dopo aver individuato il codice del parametro che si desidera modificare, premere il pulsante centrale per visualizzare il parametro. Dopo aver modificato il valore, salvare il nuovo valore premendo di nuovo il pulsante centrale

### Esempi

#### Impostazione del menu

1. Premere il pulsante superiore fino a visualizzare un parametro.
2. Premere il pulsante superiore o inferiore e cercare il parametro da modificare.
3. Premere il pulsante centrale fino a visualizzare il valore parametrico.
4. Premere il pulsante superiore o inferiore e selezionare il nuovo valore.
5. Premere nuovamente il pulsante centrale per immettere il valore

#### Disinserimento Allarme / Visualizzazione del codice di allarme

- Premere brevemente il pulsante superiore
- In caso di codice di allarme multipli, questi possono essere visualizzati in sequenza. Premere il pulsante superiore o inferiore per scorrere la sequenza.

#### Impostazione della temperatura

1. Premere il pulsante centrale fino a visualizzare il valore di temperatura.
2. Premere il pulsante superiore o inferiore e selezionare il nuovo valore.
3. Premere il pulsante centrale per selezionare l'impostazione.

#### Avvio o arresto manuale di uno sbrinamento

- Premere il pulsante inferiore per quattro secondi.

#### Visualizzazione della temperatura sull'altro sensore di sbrinamento

- Premere brevemente il pulsante inferiore
- Se nessun sensore è stato montato, sarà visualizzato "non".



### Sigillato al 100%

I pulsanti e la guarnizione sono integrati nel pannello frontale. Una particolare tecnica di iniezione unisce il pannello in plastica rigida, i pulsanti in materiale morbido e la guarnizione, in modo da renderli un corpo unico integrato del pannello frontale. Non ci sono aperture da cui possa penetrare sporco o umidità

## Descrizione menu

EKC 102A

SW = 1.2x

Parametri		Valore Min.	Valore Max.	Impostazione di fabbrica	Impostazione effettiva
Funzione	Codes				
<b>Funzionamento normale</b>					
Temperatura (setpoint)	---	-50°C	99°C	2°C	
<b>Termostato</b>					
Differenziale	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Limite max. per l'impostazione del setpoint	r02	-49°C	99°C	99°C	
Limite min. per l'impostazione del setpoint	r03	-50°C	99°C	-50°C	
Regolazione dell'indicazione di temperatura	r04	-20 K	20 K	0 K	
Unità di misura temperatura (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Correzione del segnale di Sair	r09	-10 K	10 K	0 K	
Interruttore principale (-1), arresto regolazione (0), avvio regolazione (1)	r12	-1	1	1	
<b>Compressore</b>					
Tempo ON min	c01	0 min	30 min	0 min	
Tempo OFF min	c02	0 min	30 min	0 min	
Il relè del compressore deve inserirsi e disinserirsi inversamente (funzione NC)	c30	OFF	On	OFF	
<b>Sbrinamento</b>					
Metodo di sbrinamento (0=nessuno / 1=naturale)	d01	0	1	1	
Temperatura di arresto sbrinamento	d02	0°C	25°C	6°C	
Intervallo tra avvii sbrinamento	d03	0 hours	48 hours	8 hours	
Durata max. sbrinamento	d04	0 min	180 min	45 min	
Scostamento temporale all'inserimento dello sbrinamento all'accensione	d05	0 min	240 min	0 min	
Sensore di sbrinamento (0=tempo, 1=Sair)	d10	0	1	0	
Sbrinamento all'accensione	d13	no	yes	no	
<b>Varie</b>					
Ritardo dei segnali in uscita dopo l'accensione	o01	0 s	600 s	5 s	
Codice di accesso	o05	0	100	0	
Tipo di sensore utilizzato (Pt /PTC/NTC)	o06	Pt	ntc	Pt	
Refrigerazione o riscaldamento (rE=refrigerazione, HE=calore)	o07	rE	HE	rE	
Visualizzazione decimale = 0,5 (normale 0,1 al sensore Pt)	o15	no	yes	no	
Salvataggio delle impostazioni correnti dei regolatori sul copy key. Selezione del proprio numero.	o65	0	25	0	
Scarico impostazioni dal copy key (precedentemente salvate mediante la funzione o65)	o66	0	25	0	
Sostituzione delle impostazioni di fabbrica dei regolatori con quelle attuali	o67	OFF	On	OFF	
<b>Servizio</b>					
Lo stato del relè stato on può essere controllato manualmente ma solo quando r12= -1	u58				

La regolazione ha inizio quando la tensione è collegata.

Visualizzazione codici di guasto	
A45	Modalità standby
Visualizzazione codici di allarme	
E1	Guasto del regolatore
E29	Errore sensore Sair
Visualizzazione codici di stato	
S0	Regolazione
S2	Compressore tempo ON
S3	Compressore Tempo OFF
S10	Refrigerazione interrotta dall'interruttore principale
S11	Refrigerazione interrotta dal termostato
S14	Sequenza di sbrinamento. Sbrinamento
S20	Raffreddamento di emergenza
S25	Controllo manuale delle uscite
S32	Ritardo dell'uscita all'avvio
non	Impossibile visualizzare la temperatura di sbrinamento. Nessun sensore
-d-	Sbrinamento in corso / Primo raffreddamento dopo lo sbrinamento
PS	È necessario inserire una password. Impostazione password

Impostazione di fabbrica

Se è necessario reimpostare i valori di fabbrica, attenersi alla seguente procedura:

- Disinserire la tensione di alimentazione del regolatore
- Tenere premuti il pulsante superiore e inferiore contemporaneamente mentre si ricollega la tensione di alimentazione

**EKC 102B / EKC 102C**

SW = 1.2X

Funzione	Parametri	Codici	EKC 102B	EKC 102C	Valore Min.	Valore Max.	Impostazione di fabbrica	Impostazione effettiva
<b>Funzionamento normale</b>								
Temperatura (set point)		---			-50°C	50°C	2°C	
<b>Termostato</b>								
Differenziale	r01				0,1 K	20 K	2 K	
Limite max. per l'impostazione del setpoint	r02				-49°C	50°C	50°C	
Limite min. per l'impostazione del setpoint	r03				-50°C	49°C	-50°C	
Regolazione dell'indicazione di temperatura	r04				-20 K	20 K	0 K	
Unità di temperatura (°C/°F)	r05				°C	°F	°C	
Correzione del segnale di Sair	r09				-10 K	10 K	0 K	
Servizio manuale, arresto regolazione, avvio regolazione (-1, 0, 1)	r12				-1	1	1	
Spostamento del riferimento durante il funzionamento notturno	r13				-10 K	10 K	0 K	
<b>Allarme</b>								
Allarme per ritardo di temperatura	A03				0 min	240 min	30 min	
Allarme per ritardo porta	A04				0 min	240 min	60 min	
Allarme per ritardo di temperatura dopo lo sbrinamento	A12				0 min	240 min	90 min	
Limite di allarme superiore	A13				-50°C	50°C	8°C	
Limite di allarme inferiore	A14				-50°C	50°C	-30°C	
Limite di allarme superiore per temperatura del condensatore (o69)	A37				0°C	99°C	50°C	
<b>Compressore</b>								
Tempo ON min.	c01				0 min	30 min	0 min	
Tempo OFF min	c02				0 min	30 min	0 min	
Tempo di ritardo per inserimento del comp..2	c05				0 sec	999 sec	5 sec	
Il relè del compressore deve inserirsi e disinserirsi inversamente (funzione NC)	c30				OFF	On	OFF	
<b>Sbrinamento</b>								
Metodo di sbrinamento (0=nessuno / 1=naturale, 2=gas)	d01	0/1	0/1*/2		0	2	1	
Temperatura di arresto sbrinamento	d02				0°C	25°C	6°C	
Intervallo tra avvii sbrinamento	d03				0 ore	48 ore	8 ore	
Durata max. sbrinamento	d04				0 min	180 min	45 min	
Spostamento temporale all'inserimento dello sbrinamento all'avvio	d05				0 min	240 min	0 min	
Sensore di sbrinamento 0=tempo, (B:1=Sair, (C: 1=S5, 2=Sair))	d10	1=Sair	1=S5		0	1 (2)	0	
Sbrinamento all'avvio	d13				no	yes	no	
Tempo max. di refrigerazione complessiva tra due sbrinamenti	d18				0 ore	48 ore	8 ore	
Sbrinamento su richiesta - Variazione della temperatura di S5 consentita durante la formazione di ghiaccio. Sull'impianto centrale scegliere 20 K (=o.)	d19				0 K	20 k	2 K	
<b>Varie</b>								
Ritardo dei segnali in uscita dopo l'avvio	o01				0 s	600 s	5 s	
Segnale in ingresso a DI1. Funzione: (0=non utilizzato, 1=allarme porta, se aperto, 2= avvio sbrinamento (pressione di impulsi), 3= interruttore princ. est. 4=funzionamento notturno)	o02				0	4	0	
Codice di accesso 1 (tutte le impostazioni)	o05				0	100	0	
Tipo di sensore utilizzato (Pt /PTC/NTC)	o06				Pt	ntc	Pt	
Visualizzazione decimale = 0,5 normale (0,1 al sensore Pt)	o15				no	yes	no	
Codice di accesso 2 (accesso parziale)	o64				0	100	0	
Salvataggio delle impostazioni correnti dei regolatori sul tasto di programmazione. Selezione del proprio numero.	o65				0	25	0	
Caricamento di una serie di impostazioni dal tasto di programmazione (precedentemente salvate mediante la funzione o65)	o66				0	25	0	
Sostituzione delle impostazioni di fabbrica dei regolatori con quelle attuali	o67				OFF	On	OFF	
Selezione dell'applicazione per il sensore Saux (0= non utilizzato, 1=sensore prodotto, 2=sensore condensatore)	o69				0	2	0	
Selezione dell'applicazione per il sensore S5 (0= sensore di sbrinamento, 1=sensore prodotto)	o70				0	1	0	
Selezione dell'applicazione per il relè 2: 1=compressore-2/ sbrinamento, 2=relè di allarme	o71	Comp. / Allarme	Sbrinamento/ Allarme		1	2	1	
<b>Servizio</b>								
Temperatura misurata con il sensore Saux	u03							
Temperatura misurata con il sensore S5	u09							
Stato su ingresso DI1. on/1=chiuso	u10							
Stato del relè per il raffreddamento. Può essere controllato manualmente ma solo quando r12=-1	u58							
Stato del relè 2 Può essere controllato manualmente ma solo quando r12=-1	u70							

La regolazione ha inizio quando la tensione è collegata.

Visualizzazione codici di allarme	
A1	Allarme temperatura elevata
A2	Allarme bassa temperatura
A4	Allarme porta
A45	Modalità standby
A61	Allarme condensatore
Visualizzazione codici di guasto	
E1	Guasto del regolatore
E27	Errore sensore S5
E29	Errore sensore Sair
E30	Errore sensore SAUX
Visualizzazione codici di stato	
S0	Regolazione
S2	Compressore tempo ON
S3	Compressore Tempo OFF
S10	Refrigerazione interrotta dall'interruttore principale
S11	Refrigerazione interrotta dal termostato
S14	Sequenza di sbrinamento. Sbrinamento
S17	Sportello aperto (ingresso DI aperto)
S20	Raffreddamento di emergenza
S25	Controllo manuale delle uscite
S32	Ritardo dell'uscita all'avvio
non	Impossibile visualizzare la temperatura di sbrinamento. Nessun sensore
-d-	Sbrinamento in corso / Primo raffreddamento dopo lo sbrinamento
PS	È necessario inserire una password. Impostazione password

Impostazione di fabbrica  
Se è necessario reimpostare i valori di fabbrica, attenersi alla seguente procedura:  
- Disinserire la tensione di alimentazione del regolatore  
- Tenere premuti il pulsante superiore e inferiore contemporaneamente mentre si ricollega la tensione di alimentazione  
\* 1=>EL se o71 = 1

**EKC 102D**

SW = 1.3X

Funzione	Parametri		Valore Min.	Valore Max.	Imposta- zione di fabbrica	Imposta- zione effettiva
		Codici				
<b>Funzionamento normale</b>						
Temperatura (set point)		---	-50°C	50°C	2°C	
<b>Termostato</b>						
Differenziale	r01		0,1 K	20 K	2 K	
Limite max. per l'impostazione del setpoint	r02		-49°C	50°C	50°C	
Limite min. per l'impostazione del setpoint	r03		-50°C	49°C	-50°C	
Regolazione dell'indicazione di temperatura	r04		-20 K	20 K	0.0 K	
Unità di temperatura (°C/°F)	r05		°C	°F	°C	
Correzione del segnale di Sair	r09		-10 K	10 K	0 K	
Servizio manuale, arresto regolazione, avvio regolazione (-1, 0, 1)	r12		-1	1	1	
Spostamento del riferimento durante il funzionamento notturno	r13		-10 K	10 K	0 K	
Attivazione spostamento riferimento r40	r39		OFF	on	OFF	
Valore spostamento del riferimento (può essere attivato da r39 or DI)	r40		-50 K	50 K	0 K	
<b>Alarm</b>						
Allarme per ritardo di temperatura	A03		0 min	240 min	30 min	
Allarme per ritardo porta	A04		0 min	240 min	60 min	
Allarme per ritardo di temperatura dopo lo sbrinamento	A12		0 min	240 min	90 min	
Limite di allarme superiore	A13		-50°C	50°C	8°C	
Limite di allarme inferiore	A14		-50°C	50°C	-30°C	
Ritardo di allarme DI1	A27		0 min	240 min	30 min	
Limite di allarme superiore per temperatura del condensatore (o70)	A37		0°C	99°C	50°C	
<b>Compressore</b>						
Tempo ON min.	c01		0 min	30 min	0 min	
Tempo OFF min	c02		0 min	30 min	0 min	
Il relè del compressore deve inserirsi e disinserirsi inversamente (funzione NC)	c30		0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
<b>Sbrinamento</b>						
Metodo di sbrinamento (0=nessuno / 1=naturale, 2=gas)	d01		no	gas	EL	
Temperatura di arresto sbrinamento	d02		0°C	25°C	6°C	
Intervallo tra avvii sbrinamento	d03		0 hours	48 hours	8 hours	
Durata max. sbrinamento	d04		0 min	180 min	45 min	
Spostamento temporale all'inserimento dello sbrinamento all'accensione	d05		0 min	240 min	0 min	
Tempo di sgocciolamento	d06		0 min	60 min	0 min	
Ritardo avviamento ventola dopo sbrinamento	d07		0 min	60 min	0 min	
Temperatura di avviamento ventola	d08		-15°C	0°C	-5°C	
Inserimento ventola durante sbrinamento. 0=Fermato. 1=Avviato. 2=Avviato durante pump down e sbrinamento.	d09		0	2	1	
Sensore di sbrinamento (0=tempo, 1=S5, 2=Sair)	d10		0	2	0	
Sbrinamento all'accensione	d13		no	yes	no	
Tempo max. di refrigerazione complessiva tra due sbrinamenti	d18		0 hours	48 hours	0 hours	
Sbrinamento su richiesta - Variazione della temperatura di S5 consentita durante la formazione di ghiaccio. Sull'impianto centrale scegliere 20 K (=off)	d19		0 K	20 K	20 K	
<b>Ventole</b>						
Arresto ventola al disinserimento del compressore	F01		no	yes	no	
Ritardo arresto ventola	F02		0 min	30 min	0 min	
Temperatura di arresto ventola (S5)	F04		-50°C	50°C	50°C	
<b>Varie</b>						
Ritardo dei segnali in uscita dopo l'accensione	o01		0 s	600 s	5 s	
Segnale in ingresso a DI1. Funzione: 0=non utilizzato. 1=stato di DI1. 2=funzione porta con allarme, se aperta. 3=allarme porta, se aperta. 4= avvio sbrinamento (pressione di impulsi). 5= interruttore princ. est. 6=funzionamento notturno 7=modifica riferimento (attiva r40). 8=funzione allarme, se chiuso. 9=funzione allarme, se aperto. 10=stand by per pulizia (pressione di impulsi). 11=Iniezione off, se aperto.	o02		0	11	0	
Codice di accesso 1 (tutte le impostazioni)	o05		0	100	0	
Tipo di sensore utilizzato (Pt /PTC/NTC)	o06		Pt	ntc	Pt	
Visualizzazione decimale = 0,5 normale (0,1 al sensore Pt)	o15		no	yes	no	
Funzione pulizia. 0= normale. 1=Solo ventole. 2=Tutte le uscite OFF.	o46		0	2	0	
Codice di accesso 2 (accesso parziale)	o64		0	100	0	
Salvataggio delle impostazioni correnti dei regolatori su copy key. Selezione del proprio numero.	o65		0	25	0	
Scarico impostazioni da copy key (precedentemente salvate mediante la funzione o65)	o66		0	25	0	
Sostituzione delle impostazioni di fabbrica dei regolatori con quelle attuali	o67		OFF	On	OFF	
Selezione dell'applicazione del sensore S5 (0=sensore di sbrinamento, 1=sensore prodotto, 2=sensore condensatore con allarme)	o70		0	2	0	
<b>Servizio</b>						
Temperatura misurata con il sensore S5	u09					
Stato dell'ingresso DI1. on/1=chiuso	u10					
Stato durante funzionamento notturno (on o off) 1=chiuso	u13					
Letture del riferimento di regolazione attuale	u28					
Stato relè compressore/solenoido (Può essere controllato manualmente ma solo quando r12=-1)	u58					
Stato relè ventole (Può essere controllato manualmente ma solo quando r12=-1)	u59					
Stato relè sbrinamento. (Può essere controllato manualmente ma solo quando r12=-1)	u60					
Temperatura misurata con il sensore Sair	u69					

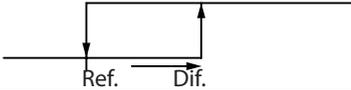
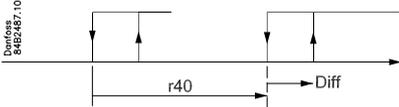
Regulation starts when the voltage is on.

Visualizzazione codici di allarme	
A1	Allarme temperatura elevata
A2	Allarme bassa temperatura
A4	Allarme porta
A15	Allarme DI 1
A45	Modalità standby
A59	Pulizia
A61	Allarme condensatore
Visualizzazione codici di guasto	
E1	Guasto del regolatore
E27	Errore sensore S5
E29	Errore sensore Sair
Visualizzazione codici di stato	
S0	Regolazione
S2	Compressore tempo ON
S3	Compressore Tempo OFF
S4	Tempo di sgocciolamento
S10	Refrigerazione interrotta dall'interruttore principale
S11	Refrigerazione interrotta dal termostato
S14	Sequenza di sbrinamento. Sbrinamento
S15	Sequenza di sbrinamento. Ritardo ventola
S16	Refrigerazione interrotta a causa dell'ingresso DI aperto
S17	Sportello aperto (ingresso DI aperto)
S20	Raffreddamento di emergenza
S25	Controllo manuale delle uscite
S29	Pulizia
S32	Ritardo dell'uscita all'avvio
non	Impossibile visualizzare la temperatura di sbrinamento. Nessun sensore
-d-	Sbrinamento in corso / Primo raffreddamento dopo lo sbrinamento
PS	È necessario inserire una password. Impostazione password

Impostazione di fabbrica  
Se è necessario reimpostare i valori di fabbrica, attenersi alla seguente procedura:  
- Disinserire la tensione di alimentazione del regolatore  
- Tenere premuti il pulsante superiore e inferiore contemporaneamente mentre si ricollega la tensione di alimentazione

## Funzioni

Di seguito, una descrizione delle singole funzioni. Un regolatore contiene solo queste funzioni. Confrontare la descrizione menu.

Funzione	No.
<b>Visualizzazione normale</b>	
In condizioni normali sul display viene visualizzata la temperatura rilevata dal sensore del termostato Sair.	
<b>Regolazione</b>	
<b>Termostato</b> La regolazione è basata sul valore preimpostato più uno spostamento, se utilizzabile. Il valore viene impostato premendo il pulsante centrale. Il valore impostato può essere fisso oppure limitato ad un intervallo finito tramite r02 e r03. Il valore di riferimento può essere visualizzato in qualsiasi momento tramite "u28 Temp. ref".	
<b>Differenziale</b> Quando la temperatura è superiore al valore di riferimento aumentato del differenziale impostato, il relè del compressore si inserisce. Si disinserirà nuovamente quando la temperatura sarà scesa al di sotto del valore di riferimento impostato.	r01
	
<b>Limiti dei setpoint</b> L'intervallo di impostazione dei setpoint del regolatore può essere ridotto, in modo che non possano essere casualmente impostati valori troppo bassi o troppo alti che causerebbero dei guasti.	
Per evitare di impostare un setpoint troppo elevato, è necessario diminuire il valore massimo di riferimento permesso	r02
Per evitare di impostare un setpoint troppo basso, è necessario aumentare il valore minimo di riferimento permesso.	r03
<b>Correzione del valore di temperatura visualizzato dal display</b> Se la temperatura dei prodotti e la temperatura ricevuta dal regolatore non sono esattamente uguali, è possibile correggere la temperatura visualizzata dal display.	r04
<b>Unità di temperatura</b> È possibile impostare l'unità di misura con cui la temperatura viene visualizzata dal regolatore, in °C o in °F.	r05
<b>Correzione del segnale Sair</b> La compensazione è possibile utilizzando cavi sensore lunghi..	r09
<b>Avvio/arresto della refrigerazione</b> Con questo parametro è possibile avviare o arrestare la refrigerazione oppure permettere il comando manuale delle uscite. 1 = regolazione 0 = arresto regolazione -1 = arresto regolazione – comando manuale consentito. L'arresto della regolazione attiva un "allarme di standby".	r12
<b>Valore riduzione notturna</b> Il riferimento del termostato sarà il valore di setpoint aumentato del valore indicato da questo parametro, quando il regolatore passa al funzionamento notturno. (scegliere un valore negativo se si usa la funzione per il "raffreddamento rapido")	r13
<b>Attivazione dello spostamento del riferimento</b> Quando la funzione è impostata a ON il differenziale del termostato è aumentato del valore indicato in r40. L'attivazione può avvenire anche tramite l'ingresso DI (definito in o02).	r39
	

<b>Valore di spostamento del riferimento</b> Quando è attivato lo spostamento, il riferimento del termostato e i valori di allarme vengono spostati per il numero di gradi seguente. L'attivazione avviene tramite r39 o l'ingresso DI	r40
<b>Allarme</b>	
Il regolatore può emettere un allarme in varie situazioni. In caso di allarme tutti i LED sul pannello frontale del regolatore lampeggiano.	
<b>Allarme per ritardo</b> (allarme ritardo breve) Se uno dei due valori limite viene superato, si avvia la funzione timer. L'allarme non si attiva fino a quando non viene superato il tempo di ritardo preimpostato. Il tempo di ritardo è espresso in minuti.	A03
<b>Tempo di ritardo per allarme porta</b> Il tempo di ritardo è espresso in minuti. La funzione è definita in o02.	A04
<b>Tempo di ritardo per raffreddamento</b> (allarme ritardo lungo) Questo ritardo viene utilizzato all'avvio (tempo di ripristino), durante lo sbrinamento o nella fase di raffreddamento dopo uno sbrinamento. Si ha la commutazione al normale tempo di ritardo (A03) dopo che la temperatura è scesa al di sotto del valore impostato come limite superiore di allarme. Il tempo di ritardo è espresso in minuti.	A12
<b>Limite di allarme superiore</b> È il limite massimo di temperatura il cui superamento fa scattare l'allarme. Il valore è espresso in °C (valore assoluto). Il valore limite viene aumentato durante il funzionamento notturno. Il valore è uguale a quello impostato per la riduzione notturna ma viene aumentato se il valore è positivo. Il valore limite viene aumentato anche in caso di spostamento di riferimento r39.	A13
<b>Limite inferiore di allarme</b> È il limite minimo di temperatura il cui superamento fa scattare l'allarme. Il valore è espresso in °C (valore assoluto). Il valore limite viene aumentato anche in caso di spostamento di riferimento r39.	A14
<b>Allarme per ritardo</b> Un segnale di inserimento/disinserimento fa scattare un allarme se è trascorso il tempo di ritardo. La funzione è definita in o02.	A27
<b>Limite di allarme superiore per la temperatura del condensatore</b> Se il sensore Saux (S5) è utilizzato per controllare la temperatura del condensatore, è necessario impostare il valore a cui deve scattare l'allarme. Il valore è espresso in °C. Non è previsto alcun ritardo di allarme. L'allarme si interrompe quando la temperatura si abbassa di 10 °C. La definizione di Saux (S5) avviene in o69/ o70.	A37
<b>Compressore</b>	
Il relè compressore funziona in abbinamento con il termostato. Quando il termostato segnala la necessità di raffreddamento si attiva il relè del compressore.	
<b>Tempi di funzionamento</b> Per prevenire un funzionamento irregolare, si può impostare il periodo di tempo per cui il compressore deve funzionare dal momento dell'avvio. Analogamente si imposta il periodo minimo di fermo. I tempi di funzionamento non vengono rispettati quando si avvia lo sbrinamento.	
Tempo minimo ON (in minuti)	c01
Tempo minimo OFF (in minuti)	c02
<b>Tempo di ritardo nel caso di due compressori accoppiati</b> Le impostazioni indicano il tempo che deve trascorrere dall'inserimento del primo relè al momento dell'inserimento dell'altro relè.	c05

<p><b>Inversione della funzione del relè compressore</b>  0: Funzionamento normale: il relè si inserisce quando il regolatore richiede la refrigerazione  1: Funzionamento inverso: il relè si disinserisce quando il regolatore richiede la refrigerazione (questo tipo di connessione implica che si avrà refrigerazione se l'alimentazione del regolatore si interrompe) (In presenza di due compressori che si inseriscono e disinseriscono i due relè operano in modo contrapposto)</p>	c30	<p><b>Distribuzione temporale degli inserimenti dello sbrinamento in fase di avviamento</b>  Questa funzione è importante soltanto in presenza di più apparecchi o gruppi frigoriferi, sui quali si intende distribuire lo sbrinamento in sequenza. Inoltre, questa funzione dovrà essere utilizzata soltanto se si è scelto uno sbrinamento in base al tempo (d03).  Questa funzione ritarda lo sbrinamento di un certo numero prefissato di minuti, ma soltanto in relazione al primo sbrinamento effettuato immediatamente dopo l'alimentazione elettrica del regolatore.  In questo modo la funzione si attiva dopo ogni interruzione dell'alimentazione.</p>	d05
<b>Sbrinamento</b>			
<p>Il regolatore contiene una funzione timer che si azzerà all'avvio di ogni sbrinamento:  La funzione timer avvia uno sbrinamento se e quando è trascorso un intervallo di tempo prestabilito.  La funzione timer si attiva quando la tensione è collegata al regolatore, ma per il primo avvio è ritardata del valore definito dal parametro d05.  La funzione timer può essere utilizzata come una comoda soluzione per avviare gli sbrinamenti, ma agisce sempre per lo sbrinamento di sicurezza se uno dei successivi sbrinamenti non viene avviato.  Lo sbrinamento può essere avviato tramite segnale di contatto o manualmente.  Con il regolatore possono funzionare tutti i metodi di avvio. Occorre però impostare le differenti funzioni in modo da evitare che gli sbrinamenti si susseguano troppo spesso uno dopo l'altro.  Lo sbrinamento può essere elettrico o naturale.  Lo sbrinamento in corso viene interrotto in base al tempo trascorso o alla temperatura tramite un segnale di un sensore di temperatura..</p>		<p><b>Tempo di gocciolamento</b>  Funzione utilizzata per impostare il tempo che intercorre tra lo sbrinamento ed un nuovo avviamento del compressore. (Tempo durante il quale l'acqua fuoriesce gocciolando dall'evaporatore).</p>	d06
<p><b>Metodo di sbrinamento</b>  Con questo parametro è possibile impostare se lo sbrinamento deve essere elettrico, naturale oppure "non".  A e B: "naturale" = 1, "non" = 0  C: "naturale" = 1+o71 = 2, "non" = 0, "el" = 1+o71=1, "Gas"=2+o71=1  D: "non" = No, "el" = EL, "Gas" =GAS  Durante lo sbrinamento il relè di sbrinamento è inserito.  In caso di sbrinamento a gas il relè del compressore è inserito durante lo sbrinamento.</p>	d01	<p><b>Avviamento ritardato del ventilatore dopo lo sbrinamento</b>  Questo parametro imposta il tempo che intercorre tra un nuovo avviamento del compressore dopo uno sbrinamento e il momento in cui si avvia il ventilatore. (Tempo durante il quale l'acqua è "trattenuta" dall'evaporatore).</p>	d07
<p><b>Temperatura di arresto sbrinamento</b>  Lo sbrinamento viene interrotto ad una data temperatura, misurata da un sensore (il sensore è descritto in d10).  Il valore della temperatura è prefissato.</p>	d02	<p><b>Temperatura di avviamento del ventilatore</b>  Il ventilatore può anche essere avviato leggermente prima di quanto previsto da parametro "Ritardo dell'avviamento del ventilatore dopo lo sbrinamento", se il sensore di sbrinamento S5 registra un altro valore ammissibile oltre a quello qui impostato.</p>	d08
<p><b>Intervallo tra due avviamenti dello sbrinamento</b>  La funzione viene azzerata e avvia il timer ad ogni avvio di uno sbrinamento. Quando l'intervallo di tempo previsto è trascorso la funzione avvia un ciclo di sbrinamento.  La funzione timer può essere utilizzata come una comoda soluzione per avviare gli sbrinamenti, ma agisce sempre come protezione di riserva se uno dei segnali normali non viene inviato.  In caso di sbrinamento con la funzione timer sull'ingresso DI l'intervallo di tempo deve essere impostato su un periodo leggermente più lungo di quello previsto, altrimenti il trascorrere del primo intervallo farà avviare uno sbrinamento che sarà immediatamente seguito da quello pianificato.  L'intervallo di tempo non è attivo se è impostato a 0.</p>	d03	<p><b>Inserimento del ventilatore durante lo sbrinamento</b>  Consente di impostare l'eventuale funzionamento del ventilatore durante lo sbrinamento. 0=interrompere, 1=running, 2=running durante pump down e sbrinamento</p>	d09
<p><b>Durata max sbrinamento</b>  Questo parametro è una misura di sicurezza che agisce in modo che lo sbrinamento venga comunque interrotto dopo un certo tempo se non si è già interrotto in base alla temperatura raggiunta.  (Il valore impostato è il tempo di sbrinamento se d10 è impostato a 0)</p>	d04	<p><b>Sensore di sbrinamento</b>  Definisce il tipo di sensore di sbrinamento:  0: None, defrost is based on time  EKC 102A: 1=Sair  EKC 102B: 1=Sair.  EKC 102C, EKC 102D: 1=S5. 2=Sair</p>	d10
		<p><b>Sbrinamento all'avviamento</b> (A seguito della funzione d05)  Con questo parametro si imposta il regolatore in modo che inizi uno sbrinamento ogni volta che si interrompe l'alimentazione.</p>	d13
		<p><b>Sbrinamento su richiesta –tempi aggregati di refrigerazione</b>  Questa funzione consente di impostare il tempo massimo consentito di refrigerazione senza sbrinamenti. Quando questo periodo di tempo è trascorso si avvia un ciclo di sbrinamento. Con un'impostazione = 0 la funzione è disinserita.</p>	d18
		<p><b>Sbrinamento a richiesta – temperatura S5</b>  Il regolatore controlla l'efficacia dell'evaporatore e tramite calcoli interni e misure della temperatura S5 è in grado di avviare un ciclo di sbrinamento se la variazione della temperatura S5 supera il valore previsto.  Qui si definisce l'ampiezza ammissibile per la variazione di temperatura S5. Quando questo valore viene superato si avvia un ciclo di sbrinamento.  La funzione può essere utilizzata solo nei sistemi 1:1 quando la temperatura di evaporazione si abbassa in modo da garantire il mantenimento della temperatura dell'aria. Nei sistemi centralizzati la funzione deve essere disinserita.  Con un'impostazione = 20 la funzione è disinserita.  Se si desidera visualizzare la temperatura sul sensore S5 premere il tasto inferiore del regolatore.  Se si desidera iniziare un ulteriore sbrinamento, premere per circa quattro secondi il tasto inferiore del regolatore.  È possibile interrompere lo sbrinamento in corso ripetendo la stessa azione  Il LED sul pannello frontale del regolatore indica se lo sbrinamento procede o meno.</p>	d19
<b>Ventilatore</b>			
		<p><b>Arresto del ventilatore al disinserimento del compressor</b>  È possibile scegliere se interrompere o meno il funzionamento del ventilatore quando il compressore viene disinserito</p>	F01

<p><b>Arresto ritardato del ventilatore quando il compressore viene disinserito</b> Se si è scelto di interrompere il funzionamento del ventilatore nel momento in cui il compressore viene disinserito, è anche possibile ritardare l'arresto del ventilatore successivo all'arresto del compressore. Questa funzione consente di impostare il tempo di ritardo.</p>	F02	<p><b>Codice accesso 1 (Accesso a tutte le impostazioni)</b> Se le impostazioni del controller devono essere protette con un codice d'accesso si può impostare un valore numerico da 0 a 100 .se non richiesto si deve impostare 0. (99 darà comunque l'accesso).</p>	o05
<p><b>Arresto ventilatore in funzione della temperatura.</b> La funzione arresta i ventilatori in situazioni anomale in modo che essi non trasmettano energia all'apparecchiatura. Se il sensore di sbrinamento registra una temperatura più alta di quella impostata, i ventilatori si arrestano. Si riavviano quando la temperatura è scesa di 2 °K al di sotto della temperatura impostata. La funzione non è attiva durante uno sbrinamento o all'avvio dopo uno sbrinamento. Con un'impostazione di +50°C la funzione è disinserita.</p>	F04	<p><b>Tipi di sensore</b> Normalmente viene utilizzato un sensore PT 1000 dotato di grande precisione di trasmissione del segnale. Tuttavia, in determinate situazioni, è anche possibile utilizzare un sensore con differente precisione di segnale. Potrebbe essere ad esempio un sensore PTC (1000 ohm a 25°C) o un sensore NTC (5000 ohm a 25°C). Tutti i sensori montati devono essere dello stesso tipo</p>	o06
<p><b>Varie</b></p>		<p><b>Opzioni Funzione:</b> La funzione termostato è definita come segue: rE: Refrigerazione Il relè si inserisce quando è richiesta una temperatura inferiore. HE: Riscaldamento Il relè si inserisce quando è richiesta una temperatura superiore (ricordarsi di disattivare le funzioni di sbrinamento e del compressore). Con questa funzione il differenziale del termostato rimane al di sotto del limite predefinito (il relè si inserisce al raggiungimento del valore limite meno il differenziale).</p>	o07
<p><b>Ritardo segnali di uscita all'avviamento</b> Durante l'avviamento o dopo una mancanza di corrente le funzioni del regolatore possono essere ritardate in modo da evitare il sovraccarico della rete elettrica. Questa funzione consente di impostare il tempo di ritardo.</p>	o01	<p><b>Scala valori visualizzati</b> Sì Visualizza su una scala di 0,5° No Visualizza su una scala di 0,1°</p>	o15
<p><b>Segnale ingresso digitale - DI (EKC 102A, B, C)</b> Il regolatore è dotato di un ingresso digitale DI, che può essere utilizzato per una delle seguenti funzioni: Off: Ingresso non utilizzato 1) Funzione porta. Quando l'ingresso è aperto segnala che la porta è aperta. Quando il periodo di tempo impostato in "A04" è trascorso viene inviato un allarme. 2) Sbrinamento. La funzione viene attivata da un pressione di impulsi con una durata di almeno due secondi. Il regolatore registra la riapertura dell'ingresso. Il regolatore avvia quindi un ciclo di sbrinamento. Se il segnale viene ricevuto da più controllori, è importante che TUTTI i collegamenti siano effettuati in modo identico (DI con DI e GND con GND). 3) Interruttore principale: La regolazione è attivata con ingresso DI chiuso (cortocircuitato). La regolazione è interrotta con l'ingresso in posizione OFF 4) Funzionamento notturno: Quando l'ingresso è cortocircuitato è disponibile la regolazione per il funzionamento notturno.</p>	o02	<p><b>Pulizia custodia</b> Lo stato della funzione può essere definito tramite questa impostazione oppure è possibile attivare la funzione manualmente. 0 = Funzionamento normale (nessuna pulizia) 1 = Pulizia con ventilatori in funzione. Tutte le altre uscite sono Off. 2 = Pulizia con ventilatori fermi. Tutte le altre uscite sono Off. Se la funzione è controllata dal segnale sull'ingresso DI lo stato può essere visto da questa impostazione nel menù.</p>	o46
<p><b>Segnale ingresso digitale - DI (EKC 201D)</b> Il regolatore è dotato di un ingresso digitale DI, che può essere utilizzato per una delle seguenti funzioni: Off: Ingresso non utilizzato 1) Visualizzazione dello stato di una funzione di contatto 2) Funzione porta. Quando l'ingresso è aperto segnala che la porta è aperta. La refrigerazione e i ventilatori sono disinseriti. Quando il periodo di tempo impostato in "A04" è trascorso viene inviato un allarme e viene riattivata la refrigerazione. 3) Allarme porta. Quando l'ingresso è aperto segnala che la porta è aperta. Quando il periodo di tempo impostato in "A04" è trascorso viene inviato un allarme. 4) Sbrinamento. La funzione viene attivata da un pressione di impulsi. Il regolatore registrerà se l'ingresso DI è inserito. Il regolatore avvia quindi un ciclo di sbrinamento. Se il segnale viene ricevuto da più controllori, è importante che TUTTI i collegamenti siano effettuati in modo identico (DI con DI e GND con GND). 5) Interruttore principale: La regolazione è attivata con ingresso DI chiuso (cortocircuitato). La regolazione è interrotta con l'ingresso in posizione OFF 6) Funzionamento notturno: Quando l'ingresso è cortocircuitato è disponibile la regolazione per il funzionamento notturno. 7) Spostamento di riferimento quando DI1 è cortocircuitato Spostamento con "r40". 8) Funzione di allarme separata Viene inviato un allarme quando l'ingresso è cortocircuitato. 9) Funzione di allarme separata Viene inviato un allarme quando l'ingresso è aperto. (per 8 e 9 il ritardo è impostato in A27) 10) Pulizia custodia. La funzione viene attivata da un pressione di impulsi. Vedere anche la descrizione a pagina 4 11) Funzione Inject on/off Off quando DI è aperto. La refrigerazione è disinserita e i ventilatori funzionano o meno a seconda del valore impostato in F01.</p>	o02	<p><b>Codice di accesso 2 (accesso alle regolazioni)</b> Permette di accedere alle regolazioni dei valori ma non all'impostazione dei parametri di configurazione. Se le impostazioni del regolatore devono essere protette mediante un codice di accesso, è possibile impostare un valore numerico compreso tra 0 e 100. Se la protezione non è necessaria, la funzione può essere disattivata impostando 0. Se si usa questa funzione si deve usare anche la funzione Codice di accesso 1 (o05).</p>	o64
<p><b>Copiare le impostazioni correnti del regolatore</b> Con questa funzione è possibile trasferire le impostazioni dal regolatore alla chiave di programmazione. La chiave può contenere fino a 25 set di impostazioni diversi. Selezionare un numero. Quando la copia è iniziata il display ritorna a o65. Dopo due secondi è possibile tornare a spostarsi nel menù e controllare se la copia si è conclusa con successo. La visualizzazione di un simbolo negativo indica problemi nella copia. Vedere il significato dei vari simboli nella sezione Messaggi di errore.</p>		<p><b>Copiare dalla chiave di programmazione</b> Questa funzione trasferisce nel regolatore un set di impostazioni precedentemente memorizzate nella chiave. Selezionare il numero desiderato. Quando la copia è iniziata il display ritorna a o65. Dopo due secondi è possibile tornare a spostarsi nel menù e controllare se la copia si è conclusa con successo. La visualizzazione di un simbolo negativo indica problemi nella copia. Vedere il significato dei vari simboli nella sezione Messaggi di errore.</p>	o65
<p><b>Salvare le impostazioni di fabbrica</b> Con questo parametro le impostazioni correnti del regolatore vengono memorizzate come nuove impostazioni di base (le precedenti impostazioni di fabbrica vengono sovrascritte).</p>			o66

<b>Sensore aggiuntivo</b> Si imposta la possibile applicazione del sensore Saux 0: Nessuna, il sensore non è collegato 1: Sensore di prodotto 2 : Sensore di temperatura del condensatore con funzione allarme	o69
<b>Sensore S5</b> EKC 102A, B, C Si imposta la possibile applicazione del sensore S5 0: Sensore di sbrinamento 1: Sensore di prodotto	o70
<b>Altre applicazioni per il sensore S5</b> EKC 102D Mantenere l'impostazione a 0 se il sensore è stato definito come sensore di sbrinamento in D10. Se D10 è impostato a 0 o 2, l'ingresso S5 può essere usato come sensore di prodotto o del condensatore. Si definisce come segue: 0: Sensore di sbrinamento 1: Sensore di prodotto 2 : Sensore di temperatura condensatore con allarme	o70
<b>Relè 2</b> Si imposta la possibile applicazione del relè 2 EKC 102B: 1=compressore. 2= allarme. EKC 102C: 1=sbrinamento. 2= allarme.	o71
<b>Interventi di manutenzione e riparazione</b>	
Temperatura misurata con il sensore Saux	u03
Temperatura misurata con il sensore S5	u09
Stato su ingresso DI1 on/1=chiuso	u10
Stato funzione notturna (On oppure Off) 1=chiuso	u13
Lettura del riferimento di regolazione attuale	u28
* Stato relè per refrigerazione	u58
* Stato relè per ventilatore	u59
* Stato relè per sbrinamento.	u60
* Temperatura misurata con il sensore Sair	u69
* Stato relè 2 (refrigerazione, allarme o sbrinamento)	u70
*) Non sono visualizzati tutti gli elementi. Viene mostrata solo la funzione relativa all'applicazione prescelta	

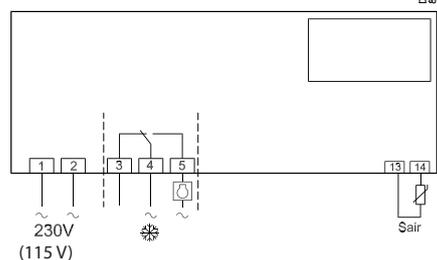
<b>Condizioni di funzionamento</b>	
Il regolatore si trova occasionalmente in situazioni in cui deve attendere di raggiungere un successivo punto di regolazione. Per evidenziare queste situazioni in cui "non succede nulla" è possibile visualizzare le condizioni di funzionamento sul display. Premere brevemente (1 s) il pulsante superiore. Se è disponibile un codice di stato, apparirà sul display. I singoli codici di stato hanno il seguente significato:	
S0: Regolazione in corso	
S2: Quando il compressore è in funzione deve operare per almeno x minuti.	
S3: Quando il compressore è in arresto deve rimanere fermo per almeno x minuti.	
S10: Refrigerazione fermata dall'interruttore principale. tramite r12 o ingresso DI	
S11: Refrigerazione fermata dal termostato.	
S14: Sequenza di sbrinamento. Sbrinamento in corso	
S15: Sequenza di sbrinamento. Ritardo ventola	
S16: Refrigerazione fermata perché l'ingresso DI è aperto	
S17: Porta aperta. Ingresso DI aperto	
S20: Raffreddamento di emergenza	
S25: Controllo manuale uscite	
S29: Pulizia scompartimento	
S32: Ritardo uscite all'avviamento	
<b>Altre visualizzazioni:</b>	
non: La temperatura di sbrinamento non può essere visualizzata. Sensore assente	
-d-: Sbrinamento in corso. /Primo raffreddamento dopo sbrinamento	
PS: Richiesta password. Impostare la password	

<b>Messaggi di errore</b>
In caso di errore, i LED sul pannello frontale lampeggiano e si attiva il relè di allarme. Se in questa situazione si preme il pulsante superiore sul display viene visualizzato una segnalazione di allarme. In caso di codice di allarmi multipli, questi possono essere visualizzati premendo ripetutamente il pulsante.
Esistono due tipi di segnalazioni di errore; possono essere allarmi relativi al funzionamento quotidiano, oppure problemi di installazione. Allarmi A non saranno visibili fino a quando non è trascorso il tempo di ritardo impostato. Invece gli allarmi E saranno visibili immediatamente nel momento in cui avviene l'errore.
(Un allarme di tipo A non sarà visibile se è già attivo un allarme di tipo E). Di seguito i messaggi che potrebbero apparire:
A1: Allarme temperatura alta
A2: Allarme temperatura bassa
A4: Allarme porta
A15: Allarme. Segnale da ingresso DI
A45: Posizione di standby (refrigerazione fermata da r12 o ingresso DI)
A59: Pulizia scompartimento. Segnale da ingresso DI
A61: Allarme temperatura condensatore
E1: Guasti nel regolatore
E27: Errore del sensore su S5
E29: Errore del sensore su Sair
E30: Errore del sensore su Saux
Quando si copiano le impostazioni a o da una copy key con le funzioni o65 o o66, possono comparire le seguenti informazioni:
0: Copia conclusa con successo
4: Copy key non montata correttamente
5: Copia non corretta. Ripetere l'operazione
6: Copia su EKC non corretta. Ripetere l'operazione
7: Copia su copy key non corretta. Ripetere l'operazione
8: Copia non possibile. Numero d'ordine o versione SW non corretti
9: Errore di comunicazione e timeout
10: Copia ancora in corso
(Le informazioni sono disponibili in o65 o o66 qualche secondo dopo l'avvio della procedura di copia).

Attenzione! Partenza diretta del compressore \*  
Per evitare la rottura del compressore I parametric c01 e c02 dovranno essere impostati secondo le specifiche del costruttore o in generale :  
Compressori ermetici : c02 min. 5 minuti.  
Compressori semiermetici : c02 min. 8 minuti e c01 da 2 a 5 minuti ( Motori da 5 a 15 KW )  
\* ) L'attivazione diretta della valvola solenoide non richiede impostazioni diverse da quelle iniziali (0) .

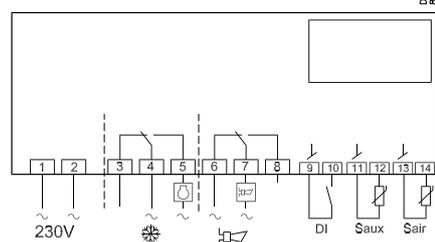
## Collegamenti

### EKC 102A



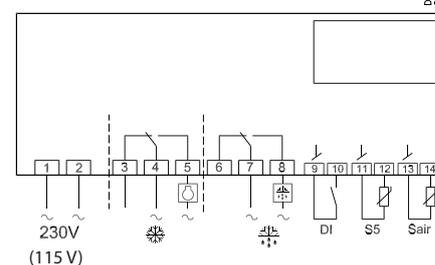
Danfoss  
84B2462.11

### EKC 102B



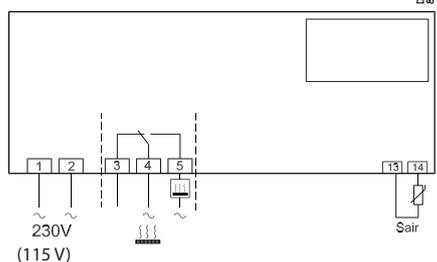
Danfoss  
84B2463.12

### EKC 102C



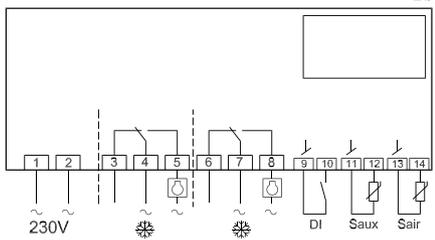
Danfoss  
84B2466.12

O



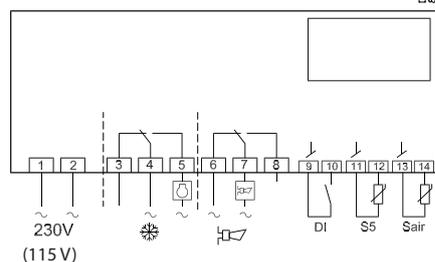
Danfoss  
84B2507.11

O



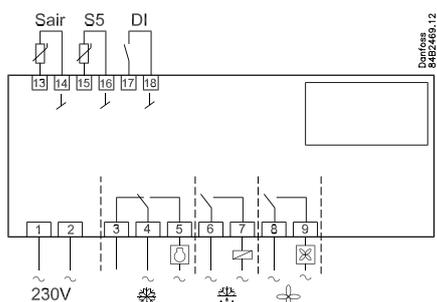
Danfoss  
84B2464.12

O



Danfoss  
84B2465.12

### EKC 102D



Danfoss  
84B2469.12

### Alimentazione

230 Vca o 115 Vca. Vedere regolatore.

### Sensori

Sair è il sensore termostato.

Saux è un sensore aggiuntivo per misurare la temperatura del condensatore.

S5 è un sensore di sbrinamento e viene utilizzato se si vuole fermare

lo sbrinamento in base alla temperatura.

Può comunque essere usato anche come sensore di prodotto o sensore del condensatore.

### Segnali digitali On/Off

Un segnale di inserimento in ingresso attiva una funzione. Le funzioni disponibili sono descritte nel menu o02.

### Relè

I collegamenti principali sono:

#### Relè 1

Refrigerazione Il contatto si inserisce quando il regolatore richiede la refrigerazione

#### Relè 2

Allarme Il relè è disinserito durante il normale funzionamento e si inserisce nelle situazioni di allarme e quando il regolatore è guasto (non alimentato)

Refrigerazione 2. Il contatto si inserisce quando si deve inserire la refrigerazione della fase 2

Sbrinamento Il contatto si inserisce quando è in corso lo sbrinamento

#### Relè 3

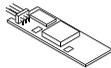
Ventola

### Disturbi elettrici

I cavi per i sensori, gli ingressi DI e la comunicazione dati devono essere mantenuti separati dagli altri cavi elettrici:

- Usare canaline separate
- Mantenere una distanza tra i cavi di almeno 10 cm
- Evitare di collegare cavi troppo lunghi all'ingresso DI

## Ordinazione

Tipo		Funzione	Alimentazione	N. codice
EKC 102A		Regolatore di temperatura	230 V c.a.	<b>084B8500</b>
			115 V c.a.	<b>084B8503</b>
EKC 102B		Regolatore di temperatura con funzione allarme	230 V c.a.	<b>084B8501</b>
EKC 102C		Regolatore di temperatura per sbrinamento elettrico	230 V c.a.	<b>084B8502</b>
			115 V c.a.	<b>084B8505</b>
EKC 102D		Regolatore per refrigerazione con funzione ventola	230 V c.a.	<b>084B8506</b>
EKA 182A		Copy key EKC - EKC		<b>084B8567</b>

Sensori di temperatura: Fare riferimento alla documentazione RK0YG

## Dati

Tensione di alimentazione	230 V c.a.(115 V) +10/-15 %. 1.5 VA, 50/60 Hz		
Sensori	Pt 1000 o PTC (1000 ohm / 25°C) o NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)		
Precisione	Campo di misura	da -60 °C a +99 °C	
	Regolatore	±1 K sotto -35°C ±0,5 K tra -35°C e +25°C ±1 K oltre +25°C	
	Sensore Pt 1000	±0,3 K a 0°C ±0,005 K per grado	
Display	LED, tre cifre		
Ingressi digitali	Segnale dalla funzione di contatto Requisiti dei contatti: Placcati oro Lunghezza massima del cavo 15 m Utilizzare relè ausiliari se la lunghezza del cavo è superiore		
Cavo di collegamento elettrico	Cavo multi-core 1,5 mm <sup>2</sup> max. per alimentazione e relè 1 mm <sup>2</sup> max per sensori e ingressi DI I terminali sono montati sulla scheda		
Relè*		CE (250 V c.a.)	UL ** (240 V c.a.)
	DO1. Refrigerazione	10 (6) A	10 A Resistivo 5FLA, 30LRA
	DO2. Allarme/ Sbrinamento/ Refrigerazione 10	10 (6) A	10 A Resistivo 5FLA, 30LRA
	DO3. Ventola	6 (3) A	6 A Resistivo 3FLA, 18LRA 131 VA Servizio pilota
Condizioni ambientali	da 0 a +55°C, in funzionamento da -40 a +70°C, durante il trasporto		
	20 - 80% Rh, senza condensa		
	Evitare urti o vibrazioni		
Densità	IP 65 frontale. I tasti e la guarnizione sono integrati nel pannello frontale.		
Certificati di conformità	Direttiva EU Bassa Tensione e requisiti EMC per il marchio CE. Conformità LVD secondo EN 60730-1 o EN 60730-2-9, A1, A2 Conformità EMC secondo EN50082-1 o EN 60730-2-9, A2		

\* DO1 e DO2 sono relè da 16 A. DO3 è un relè da 8 S. Occorre controllare il carico massimo.

\*\* Conformità UL per 30000 accoppiamenti

