FKD003

Modulo di campo per refrigeratori per montaggio in banchi frigoriferi

Caratteristiche

- Funzionamento di valvole di espansione elettroniche pulsate mediante ATV230 (comando valvola 230V~/=)
- Comando di un evaporatore per ogni modulo
- Display temperatura integrato
- Montaggio frontale senza attrezzi
- Assegnazione fissa ingressi/uscite per sonde, ingressi di comando e relè
- Programma di emergenza in caso di errori del bus
- Alimentazione di tensione esterna mediante TR9-9-4
- Collegamento sicuro mediante accessori preconfezionati (ZCB)
- Frontalino anteriore con telaio di guarnizione per elevata protezione contro schizzi
- Collegamento al modulo principale mediante bus di campo (bus CAN)

Convenzioni tipografiche

Simbolo	Significato
⚠ **ATTENZIONE!**	Evitare il pericolo descritto: In caso contrario sussiste il pericolo di lesioni alla persona di entità **lieve** o **media** o di danni materiali.
⚠ **AVVERTENZA!**	Evitare il pericolo descritto: La presenza di **tensione elettrica** comporta il rischio di morte o di **gravi** lesioni alla persona.

Per la vostra sicurezza

Per un utilizzo sicuro e per evitare danni alle persone e all'apparecchio dovuti ad errori di utilizzo, leggere le presenti istruzioni, familiarizzare con l'apparecchio e attenersi alle avvertenze di sicurezza relative al prodotto e a quelle contenute nelle presenti istruzioni, nonché alla direttiva di sicurezza della ditta Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme. Tenere le presenti istruzioni a portata di mano per una rapida consultazione e, in caso di vendita del prodotto, consegnarle a corredo dell'apparecchio.

L'azienda Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme declina ogni responsabilità derivante da un utilizzo improprio o non conforme.

Target	Le presenti istruzioni sono destinate al personale qualificato identificato come "tecnico di servizio".
Utilizzare in maniera conforme	Il FKD003 è un modulo di campo per refrigeratori che viene montato in banchi frigoriferi.

⚠ **AVVERTENZA!**

Rischio di scossa elettrica! Pericolo di morte!

- Togliere tensione all'intero apparecchio prima di eseguire qualsiasi operazione di montaggio, cablaggio e smontaggio! In caso contrario, con la tensione di controllo spenta, potrebbe essere presente una tensione di rete!
- I collegamenti elettrici devono essere realizzati unicamente da tecnici elettrici qualificati!
- Per tutte le operazioni utilizzare esclusivamente utensili perfettamente idonei!
- Una volta eseguito il collegamento, controllare l'intero cablaggio!
- Non esporre l'apparecchio a umidità, come ad es. condensa o detergenti!
- In presenza di danni o malfunzionamenti che possano compromettere la sicurezza durante il funzionamento, sospendere l'uso dell'apparecchio!

⚠ **ATTENZIONE!**

Pericolo d'incendio per sovraccarico delle connessioni!

- Rispettare i carichi massimi per tutti i collegamenti!

I disturbi elettromagnetici possono provocare malfunzionamenti!

- Utilizzare esclusivamente cavi per dati schermati e posarli ad una distanza elevata da cavi di carico!

L'uso non conforme può danneggiare l'apparecchio!

- Non aprire l'apparecchio!
- Non effettuare riparazioni in proprio! In caso di necessità spedire l'apparecchio per la riparazione insieme ad una dettagliata descrizione del guasto!

Revisioni software e validità della documentazione

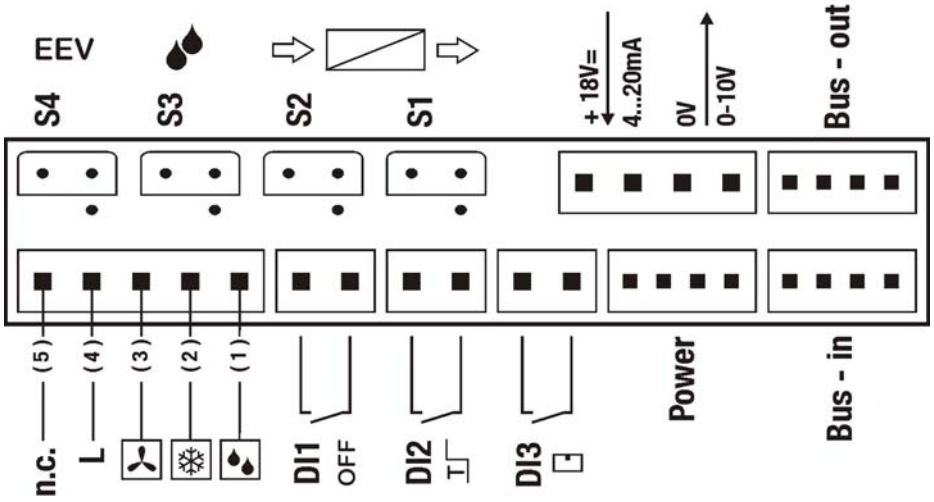
Versione software		Ampliamento delle funzioni	Pagina
V2.0	2011-08	Base della documentazione	
	2012-09	Completa di funzionamento dell'apparecchio, elenco di parametri ed elenco dei cavi preconfezionati	

Tutte le versioni software eventualmente non riportate sono soluzioni particolari per singoli progetti e non sono documentate dettagliatamente in questa descrizione. Il presente documento perde automaticamente validità con la pubblicazione di una nuova descrizione tecnica. **Produttore:** Wurm GmbH & Co. KG Elektronische Systeme. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito www.wurm.de

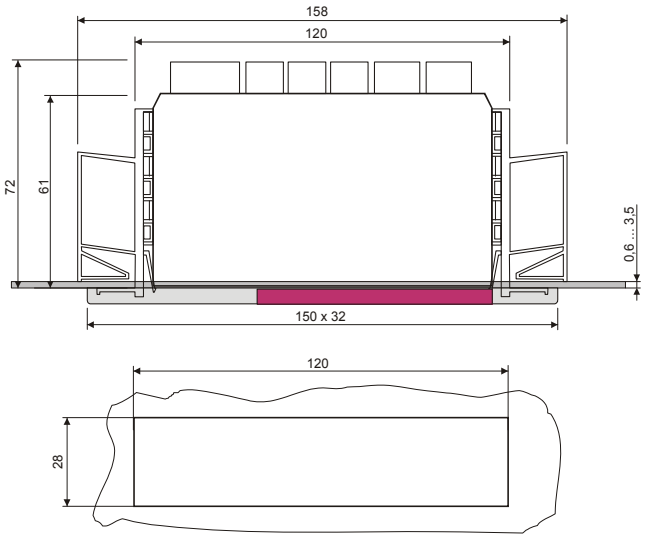
Indice

1 Schema elettrico 3
2 Montaggio / collegamenti 3
3 Display ed elementi di controllo 5
4 Funzionamento dell'apparecchio 5
4.1 Abilitazione del livello per esperti 5
4.2 Selezione parametri 5
4.3 Impostazione parametri 6
4.4 Impostazione numero modulo 6
4.5 Bloccare i tasti per evitarne l'azionamento abusivo 6
5 Parametri 7
6 Messaggi di errore e programmi di emergenza 8
7 Dati tecnici 8

1 Schema elettrico

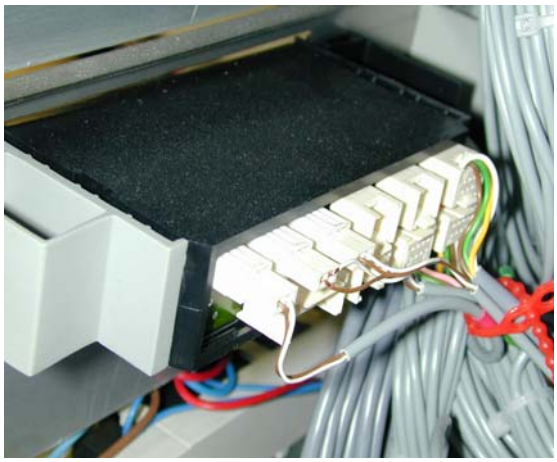


2 Montaggio / collegamenti



Apertura di montaggio

Tutti i collegamenti sono eseguiti come connettori per cavi preconfezionati.

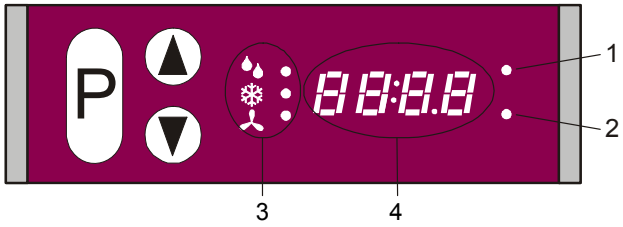


Collegamenti per cavi preconfezionati

I seguenti cavi, adattatori bus e resistenze terminali sono disponibili per FKD003.

Cavo	**Utilizzo**
ZCB-C/TR-0,6	Regolatore – trasformatore 0,6m
ZCB-C/TR-2,0	Regolatore – trasformatore 2,0m
ZCB-C/REL-2,0 M	Regolatore – carico (MV, sbrin., ventola) 2,0 m linea inguainata
ZCB-C/DI-2,0	Regolatore - ingressi digitali di 2,0 m
ZCB-C/DI-7,0	Regolatore - ingressi digitali di 7,0m
ZCB-C/AI-2,0	Regolatore - ingresso analogico da 4...20mA, 2,0m
ZCB-C/AI-7,0	Regolatore - ingresso analogico da 4...20mA, 7,0m
ZCB-C/AO-2,0	Regolatore - ingresso analogico da 0...10V, 2,0m
ZCB-C/BUS-0,6	Regolatore - regolatore/adattatore bus di 0,6 m
ZCB-C/BUS-4,5	Regolatore - regolatore/adattatore bus di 4,5m
Adattatore bus	**Utilizzo**
ZCB-ADP/BUS	Adattatore bus
Resistenza terminale	**Utilizzo**
ZCB-ADP/R	Resistenza terminale per bus CAN

3 Display ed elementi di controllo



LED visualizzazione a 7 cifre	
1	Regolazione dei parametri abilitata
2	Livello esperti
3	LED di stato
4	Valore/numero parametro
Icone di visualizzazione	
	Sbrinamento
	Raffreddamento
	Ventilatore

4 Funzionamento dell'apparecchio

Il menu di impostazione è suddiviso in 2 campi di funzionamento, il **livello standard e quello per esperti**.

Il **livello standard** comprende soltanto la visualizzazione del valore reale di regolazione e dei LED di stato.
Il **livello per esperti** comprende tutti i parametri (da P01 a P16).

4.1 Abilitazione del livello per esperti

1. Per passare al livello per esperti tenere premuto 5 secondi il tasto <P>.
   Il LED "Livello per esperti" lampeggia finché è abilitato il livello.

2. Per ritornare al livello standard tenere nuovamente premuto 5 secondi il tasto <P>.

   Se entro 2 minuti non viene premuto alcun tasto, si torna automaicamente alla visualizzazione del livello standard.

4.2 Selezione parametri

1. Per visualizzare il numero del parametro, premere il tasto <P>. Il numero parametri appare sul display quando il tasto viene premuto.
2. Per selezionare i singoli parametri, premere i tasti ▲ o▼ tenendo premuto il tasto <P>.
   Dopo aver rilasciato i tasti, viene visualizzato il valore relativo al parametro.

4.3 Impostazione parametri

1. Selezionare i parametri da impostare (eventualmente abilitare in precedenza il livello per esperti).
2. Regolazione dei parametri abilitata. Premere contemporaneamente per 5 secondi tutti e tre i tasti. Il LED "Regolazione dei parametri abilitata" lampeggia.
3. Modificare i valori tramite i tasti ▲ o▼.

Passando da un parametro all'altro, non è necessario abilitare nuovamente l'accesso per impostare altri valori.
Vengono visualizzati soltanto i valori reali. Non possono essere regolati nemmeno quando lampeggia il LED "Regolazione dei parametri abilitata".

4. Per bloccare la regolazione dei parametri premere di nuovo contemporaneamente i tre tasti per 5 secondi.

Se entro 2 minuti non viene premuto alcun tasto, si torna automaticamente alla visualizzazione del livello standard e la regolazione dei parametri viene bloccata. Si torna sempre alla visualizzazione della temperatura.

4.4 Impostazione numero modulo

Nota!
▪ 3 x tasto di servizio => indirizzo P11

Per semplificare l'impostazione del numero del modulo (P11) è possibile passare alla posizione menu anche direttamente premendo il tasto di servizio dell'apparecchio (dietro al pannello anteriore) tre volte, una subito dopo l'altra.

Per impostare l'indirizzo, ora rimane soltanto da abilitare la regolazione dei parametri.

4.5 Bloccare i tasti per evitarne l'azionamento abusivo

Nota!
▪ 5sec. Tasto di servizio + ▼ =>tasti bloccati

Se il tasto di servizio e il tasto freccia ▼ vengono azionati contemporaneamente per 5 secondi, la tastiera (3 tasti visibili) viene bloccata. L'avvenuto blocco viene confermato mediante visualizzazione del testo "noOP" per 1 secondo. Con il blocco dei tasti si esce dal livello per esperti e contemporaneamente si passa al menu standard.
L'accesso viene bloccato anche se era abilitato.

Con tasti bloccati ogni volta che si preme un tasto, il blocco vene segnalato mediante illuminazione del LED di accesso e del livello per esperti affinché l'apparecchio non venga erroneamente ritenuto difettoso.

Nota!
- 5sec. Tasto di servizio + **P** => tasti liberi

Il blocco viene rimosso premendo il tasto di servizio assieme al tasto menu "**P**" per 5 secondi. La rimozione del blocco viene segnalata per 1 secondo con il testo "**FrEE**" .

5 Parametri

Livello standard: Valore reale					
N.	**Parametri**	**Fabbr.**	**Min.**	**Max.**	**Descrizione**
P00	Valore reale di regolazione		-	-	Valore reale corrente della regolazione temperatura

Livello per esperti: valori reali e nominali					
N.	**Parametri**	**Fabbr.**	**Min.**	**Max.**	**Descrizione**
P01	Valore reale aria di mandata		-	-	Temperatura della sonda aria di mandata F1
P02	Valore reale aria di ritorno		-	-	Temperatura della sonda aria di ritorno F2
P03	Valore reale sonda di limitazione sbrinamento		-	-	Temperatura della sonda di limitazione sbrinamento F3
P04	Valore reale temperatura gas aspirato		-	-	Temperatura della sonda gas aspirato F4
P05	Valore reale 4..20 mA		0	25,5	Corrente dell'ingresso 4..20 mA (risoluzione: 0...25,5 mA)
P06	Valore reale uscita 0..10 V		0	100	Comando dell'uscita 0...10V (risoluzione: 0...100%)
P07	Tipo di sonda aria di mandata F1	277	-	-	Tipo di sonda termica – da impostare sul modulo principale
P08	Tipo di sonda aria di ritorno F2	277	-	-	Tipo di sonda termica – da impostare sul modulo principale
P09	Tipo di sonda limitazione sbrinamento F3	277	-	-	Tipo di sonda termica – da impostare sul modulo principale
P10	Tipo di sonda temperatura gas aspirato F$	277	-	-	Tipo di sonda termica – da impostare sul modulo principale
P11*	Indirizzo	0	0	7	Numero modulo impostato (indirizzo bus di campo)
P12	Versione		-	-	Versione apparecchio impiegata
P13*	Funzione test relè		0	3	0 = tutti i relè off 1 = sbrinamento 2 = raffreddamento 3 = ventilatore All'uscita dal menu o se non vengono premuti altri tasti entro 2 minuti, il test relè viene automaticamente disattivato.
P14	Stato ingresso: REFR OFF	OFF	OFF	ON	Stato corrente dell'ingresso digitale DI1
P15	Stato ingresso: 2° valore nominale	OFF	OFF	ON	Stato corrente dell'ingresso digitale DI2
P16	Stato ingresso: porta aperta	OFF	OFF	ON	Stato corrente dell'ingresso digitale DI3

*** Parametri regolabili**

6 Messaggi di errore e programmi di emergenza

In caso di errore il display visualizza il codice di errore lampeggiante.

Visualizz	Causa errore	Funzione di controllo e programma di emergenza
COLL	Collisione indirizzo in bus	Il numero del modulo impostato è già assegnato. Impostare altri numeri dei moduli!
bus	Errore bus Nessuna comunicazione	Verificare il collegamento bus!
ErCo	Errore comunicazione bus	L'apparecchio ha riconosciuto delle attività sul bus di campo ma non viene comandato mediante il relativo modulo principale. Controllare l'impostazione dell'indirizzo e la parametrizzazione del modulo principale!
EE	Errore dati nella memoria non volatile	In caso di guasti alla rete ad alta energia, è possibile che i parametri impostati vengano corrotti. Il funzionamento avviene in base all'impostazione del produttore. Immettere di nuovo tutti gli spazi di memoria! Inserire il regolatore senza corrente!

7 Dati tecnici

Tensione di alimentazione	Mediante trasformatore TR9-9-4 con collegamento a connettore
Collegamenti	Connettori per cavi di collegamento preconfezionati ZCB
Comunicazione	Interfaccia bus CAN a 3 conduttori, con separazione galvanica
Sonda termica	3 x TRK277/5ST-PLUS, Collegamento standard: aria di mandata, aria di ritorno, limitazione di sbrinamento 1 x TRK-EEV/7ST gas aspirato
Ingresso analogico	4…20mA
Ingressi digitali	3 x ingressi per contatti privi di potenziale: 1 x refrigeratore off, 1 x 2. Valore nominale, 1 x porta cella frigorifera aperta
Uscite	**La corrente totale del relè di uscita non deve superare 6A.**
Relè di uscita	1 raffreddamento, contatto di apertura, 230V~, 3(2)A 1 ventilatore, contatto di riposo, 230V~, 3(2)A 1 sbrinamento, contatto di chiusura, 230V~, 3(2)A
Uscita analogica	1 x 0...10V=, con collegamento di potenziale, caricabile con max. 1mA, per il comando di un relè elettronico ATV230
Alloggiamento	Alloggiamento in materiale plastico
Dimensioni	(LxHxP) 158 x 32 x 75mm³
Fissaggio	Vedere istruzioni di montaggio
Temperatura ambiente	0...+50°C (in funzione)
Classe di protezione IP	IP54
Peso	Ca. 150g
Conformità CE	Conformità CE secondo - 2004/108/CE (Direttiva CEM) - 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione)
	RoHS
Validità da	versione 2.0