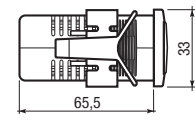
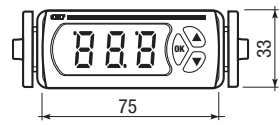
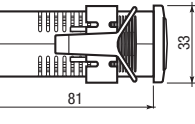
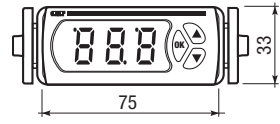
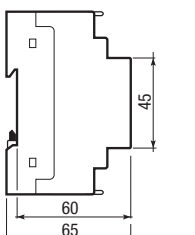
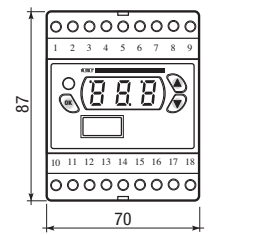
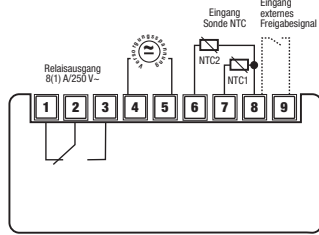
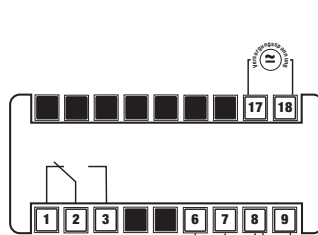
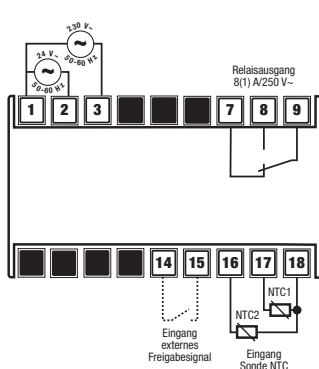
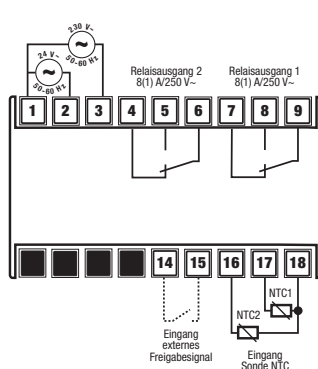


**ABMESSUNGEN****33x75 - FR NTC-1P3D****33x75 - FR NTC-1P3D****4 DIN - FR NTC-1DA - FR NTC-2DA****PLÄNE SCHALTKASTENRÜCKSEITE 33X75 MM****FR NTC-1P3D****FR NTC-1P3A****PLÄNE 4 DIN-MODULE****FR NTC-1DA****FR NTC-2D A**

Bedienungsanleitung

DIGITALE REGLER FÜR KÄLTEGERÄTE 1-2 KANÄLE

Die vorliegende Bedienungsanleitung muß sorgfältig durchgelesen werden

- Serie von elektronischen Geräten für die Regulierung des Temperaturregelung, um Aktionen des Typs 1B durchzuführen.

HINWEISE ZUR BETRIEBSSICHERHEIT

Während der Installation und des Betriebs der Geräte müssen folgende Vorschriften beachtet werden:

- Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden
- Lesen Sie die vorliegenden Betriebsanweisungen genau durch
- Schließen Sie das Gerät genau nach dem beiliegenden Anschlußschema an
- Vergewissern Sie sich vor Anschluß an die Klemmen, daß die an das Gerät anzuschließenden Leiter keine Spannung führen
- Vergewissern Sie sich, daß der Schaltkasten, in den das Gerät eingebaut wird, nach dem Einbau eine unbeabsichtigte Berührung der Klemmen ausschließt
- Das Gerät darf nicht an das Netz angeschlossen werden, wenn Teile des Gerätes defekt sein sollten
- Das Gerät darf nur entsprechend der gültigen Normen für Elektroanlagen installiert und in Betrieb genommen werden
- Die Anschlußleiter müssen der angegebenen maximalen Betriebstemperatur (T_{max}) entsprechen, welche sich aus der Summe der maximal zulässigen Umgebungstemperatur (T_a) +20 °C ergibt ($T_{max} = T_a + 20$ °C)
- Die Geräte sind zwischen den mit Niederspannung versorgten Bauteilen (250 V) und den Bauteilen unter Tiefspannung mit einer Primärisolation ausgestattet.
- Wenn an die Steuereinheit externe Trennschalter angeschlossen werden, so müssen diese bei den vorgesehenen Betriebstemperaturen eine Mindestisolierung von 250 V AC gewährleisten und durch eine entsprechende Isolierung geschützt sein.

WICHTIG: Zur Vermeidung einer Fehlfunktion des differentiellen Intervention (Parameter DF1 oder DF2) sollte nicht über 30°C eingestellt werden.

Schaltkastenrückseite 33x75 mm

Bestellnummer	Modell	Versorgungsspannung (*)	Toleranz Versorgungsspannung	Anzahl
VM650900	FR NTC-1P3D	von 12 bis 24 V AC/DC	± 10	1
VM651700	FR NTC-1P3A	230 V AC	-15/+10	1

Modular 4 DIN

Bestellnummer	Modell	Versorgungsspannung (*)	Toleranz Versorgungsspannung	Anzahl
VM659000	FR NTC-1DA	24/230 V AC	± 10	1
VM660800	FR NTC-2DA	24/230 V AC	± 10	2

* Versorgung in Ws – Frequenz 50/60 Hz

TECHNISCHE KENNDATEN

- Produktreihe, bestehend aus digitalen Temperaturreglern für die einfachsten Anforderungen auf dem Gebiet der Kühltechnik. Die Temperaturregler können eingesetzt werden für:
 - statische Kühlaggregate (Aggregat ohne Gebläse auf dem Verdampfer), die bei nor maler Temperatur arbeiten (über 0° C)

- Es muß ein Temperaturfühler vom Typ NTC eingesetzt werden. Des weiteren kann ein zweiter Temperaturfühler zur Ermittlung der Temperatur der gelagerten Produkte angeschlossen werden.

- Die Geräte dieser Baureihe stehen in folgenden Ausführungen zur Verfügung:
 - **FR NTC-...** mit 1 oder 2 Relaisausgängen in Wechselschaltung zur Regelung statischer Kühlaggregate. Bei den Ausführungen mit zwei Relais dient der zweite Relaisausgang der Verwaltung der Alarme Mindest- und Höchstwert. Die Modelle können zur Regelung und Überwachung von statischen Kühlaggregaten (ohne Gebläse auf dem Verdampfer) eingesetzt werden, die bei Temperaturen über 0 °C arbeiten.

Der Regler dient als Wärmemesser zur Temperaturanzeige sowie als elektronisches Thermostat, welches zur Gewährleistung der Beibehaltung der gewünschten Temperaturstufe einen Verdichter oder ein Magnetventil aktiviert. Des weiteren ist eine automatische Enteisungsfunktion (Defrost) vorgesehenen, die über forcierte Abschaltung des Verdichters erfolgt. Sequenz und Dauer der Enteisung können eingestellt werden

- Steuerungsart: ON/OFF DIRECT (nicht modifizierbar)
- Temperaturregler mit LED-Display-3 Stellen, 7 Felder, Kommastelle
- LED zur Anzeige der Zuschaltung VERDICHTER
- LED zur Anzeige der Zuschaltung ENTEISUNG
- LED zur Anzeige der Zuschaltung DAUERBETRIEB
- LED zur Anzeige der Zuschaltung ALARME (nur Ausführungen FR NTC-1P3..., FR NTC-...DA)
- Abbildungsbereich: -99 ÷ +99,9 °C
- Abbildungsauflösung: 0,1 °C (-9,9 ÷ +99,9 °C) und 1 °C (< -9,9 °C und > +99,9 °C)
- Genauigkeit: ±0,5 % des Meßwertes ±1 digit
- Einstellung der Parameter mit Digitalfunktion:
 - Set-point (Einstellpunkt)
 - Differential
 - Zeiten der Ausgangsaktivierung
 - Funktion und Verzögerungszeit Digitaleingang
 - Verzögerungszeit Alarm / Freigabe Summer
 - OFFSET Sondeneichung
 - Auflösung der Meßwertabbildung
 - Temperatureinheit
 - Filter Meßwertabbildung (Geschwindigkeit der Wertaktualisierung)
 - Typ des Sondeneingangs
 - Passwort
 - Zeitraum zwischen den Enteisungen
 - Dauer der Enteisung
 - Dauer des Dauerbetriebs
 - Einstellung Forcierter Betrieb
 - Parameter Enteisung

- 1 SET-POINT
- Betriebsarten: Defrost (Enteisung), Duty Cycle (forcierter Betrieb), Dauerbetrieb und Digitaleingang.
- 2 Temperaturfühleringänge: der erste Temperaturfühler kann zur Regelung der Betriebstemperatur eingesetzt werden, während über den zweiten Temperaturfühler die Temperatur der eingelagerten Waren ermittelt werden kann (Modelle mit 1 oder 2 Relais);
- Relaisausgänge im Wechselkontakt 8 A /250 V AC.

- Nennleistung: 4,5 VA
- Max. Stromaufnahme: 100 mA bei 12 V - 50 mA bei 24 V
- Bei den Ausführungen mit zwei Relais dient der zweite Relaisausgang der Verwaltung der Regelung der Alarme Mindest- und Höchstwert.
- Digitaleingang: 1 Digitaleingang für externe Steuereinheit, konfigurierbar-externer Alarm, Selektion Temperaturfühler, ON/OFF-Regelung, Regelung Enteisungsfunktion, Nachbetrieb (bei geschlossenem Kontakt wird der Einstellpunkt SET um den OFFSET-Wert in Graden modifiziert).
- Meldung über akustisches Signal und Sichtsinal für: externer Alarm (von Digitaleingang ausgehend), Warmmeldung Sonde (Störung), Alarm Mindestwert oder Alarm Höchstwert.

GERÄTEBESCHREIBUNG**Display**

- Die Abbildung der Meßwerte erfolgt über ein LED-Display mit 3 Stellen und Dezimalpunkt.
 - Abbildungsbereich für alle Modelle:
 - Mindestabbildung: -99° oder -9,9° C
 - Höchstabbildung: 999° oder 99,9° C

LED zu Anzeige des Relaiszustandes:

- / **COMP**: LED aus, wenn der Verdichter auf OFF gesetzt ist; LED ein, wenn der Verdichter auf ON gesetzt ist; LED blinkend, wenn der Verdichter auf OFF gesetzt ist und nach aktivierter Zeitschaltung auf den ON-Befehl wartet.
- / **DEF**: LED aus, wenn der Entfroster auf OFF gesetzt ist; LED ein, wenn der Entfroster auf ON gesetzt ist; LED blinkend, wenn der Entfroster auf den ON-Befehl wartet
- :LED aus, wenn der Dauerbetrieb nicht aktiviert ist; LED ein, wenn der Dauerbetrieb aktiviert ist; LED blinkend, wenn der Dauerbetrieb auf den ON-Befehl wartet.
- :LED aus, wenn der Alarm nicht aktiviert ist; LED ein, wenn der Alarm aktiviert ist; LED blinkend, wenn eine auf den Alarm bezogene Zeitschaltung vorliegt.

Tasten

- Zur Einstellung der Parameter stehen drei Tasten zur Verfügung:



Taste zur Bestätigung und zur Programmierung / Abbildung der Parameter..



Taste zur Wertsteigerung oder zum Übergang auf den nächsten Parameter.



Taste zur Wertminderung oder zum Verlassen des Menüs.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

- Halten Sie sich beim Anschluß genauestens an die Hinweise zur Betriebssicherheit und an die Angaben im Abschnitt **“Anschlußpläne”**.

GLOSSAR**Set-point (Einstellpunkt)**

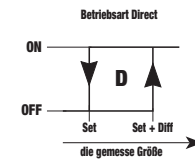
- Als Set-point bzw. Einstellpunkt wird der Wert bezeichnet, bei dem das Gerät aktiviert werden soll, um den jeweils kontrollierten Parameter auf der gewünschten Stufe zu halten.

Differential (oder Hysterese)

- Als Differential (oder Hysterese) wird die maximale Abweichung zum Set-point bzw. Einstellpunkt des jeweils kontrollierten Parameters vor Aktivierung des Geräts bezeichnet. In der Regel wird das Differential so eingestellt, daß rapide Wertveränderungen des kontrollierten Parameters zum Einstellpunkt ausgeschlossen werden, welche häufige Ein- und Ausschaltungen des Gerätes oder des an das Gerät angeschlossenen Schaltgliedes beinhalten würden.

Direktregelung (“direct”)

- Eine Direktregelung (Modus direct) liegt vor, wenn der Regler einen Vorgang zur Beibehaltung eines ansteigenden Meßwertes ausführt. Ein typisches Beispiel für die Direktregelung ist eine Kühlanlage: bei Anstieg der Innentemperatur wird die Kühlleistung erhöht, so daß die Betriebstemperatur reduziert wird.

**Enteisung (Defrost)**

- Die Enteisung wird ausgeführt, indem der Verdichter ausgeschaltet wird. Die Funktion Enteisung kann zeitgesteuert (über Einstellung des entsprechenden Parameters) oder forciert (manuell) ausgeführt werden, indem die Pfeiltaste **“up” (▲)** wenigstens 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Die Funktion **defrost** wird beendet, wenn:
 - die Zeit defrost abgelaufen ist;
 - erneut wenigstens 3 Sekunden lang die Taste **“up” (▲)** gedrückt gehalten wird;
 - der Regler aufgrund eines Ausfalls des Temperaturfühlers in den Modus **“Forcierter Betrieb”** gesetzt wird.
 Während der Aktivierung der Funktion **defrost** sind beide Alarme (Alarm Höchstwert und Alarm Mindestwert) ausgeschlossen.

Forcierter Betrieb

- Der forcierte Betrieb wird aktiviert, wenn der Temperaturfühler gestört oder ausgefallen sein sollte. Der Parameter Forcierter Betrieb kann auf einen Wert zwischen 0 und 100 gesetzt werden:
 - 0 Verdichter immer aus;
 - 100 Verdichter immer ein;
 - 1-99 Der Wert steht für die Zeit der Zuschaltung des Verdichters (in Minuten), die durch eine fixe Zeit der Ausschaltung von 15 Minuten unterbrochen wird.
 Diese Betriebsart wird aktiviert, wenn eine Störung des Temperaturfühlers vorliegt. Sollte der Regler in der Funktion defrost oder im Dauerbetrieb arbeiten, so wird die jeweilige Betriebsart unterbrochen, wobei die jeweils eingestellten Zeiten weiter beibehalten werden. Sobald der Alarm Temperaturfühler nicht mehr vorliegt, nimmt der Regler erneut seinen normalen Betrieb auf. Sowohl in den Funktionen Dauerbetrieb als auch Forcierter Betrieb wurde der eingestellte Zeitzyklus nicht unterbrochen, so daß der jeweils vorher ausgeführte Zyklus beendet wird. Sollte der Zeitzyklus abgelaufen sein, wird das Gerät wieder auf den Normalbetrieb zurückgesetzt.

Dauerbetrieb

- Im **Dauerbetrieb** wird der kontinuierliche Betrieb des Verdichters für eine vorprogrammierte Dauer aktiviert (Beispiel: wenn die Temperatur einer Kühlzelle nach Einlagerung von Waren möglichst rasch abgesenkt werden soll). Zur Aktivierung des **Dauerbetriebs** muß die Taste **“down” (▼)** wenigstens 3 Sekunden lang gedrückt gehalten werden. Der Dauerbetrieb wird beendet, wenn:
 - die Zeit Dauerbetrieb angelaufen ist;

- erneut wenigstens 3 Sekunden lang die Taste **“down” (▼)** gedrückt gehalten wird;
 - der Regler aufgrund eines Ausfalls des Temperaturfühlers in den Modus **“Forcierter Betrieb”** gesetzt wird;
 - Die Temperatur den Grenzwert „Alarm Mindestwert“ erreicht.
- Während der Aktivierung der Funktion Dauerbetrieb sind beide Alarme (Alarm Höchstwert und Alarm Mindestwert) ausgeschlossen. Diese Alarme bleiben für eine einstellbare Zeitdauer auch nach Zyklusende weiterhin ausgeschlossen

BETRIEB**Normalbetrieb**

- Unter Normalbetrieb wird der normale Betrieb außerhalb der erweiterten Programmierung der Betriebsparameter verstanden. Im Normalbetrieb werden die Regelungen entsprechend der ermittelten Meßwerte und der Einstellung der Betriebsparameter ausgeführt. Es werden folgende Meldungen angezeigt:
 - vom Temperaturfühler ermittelte Temperatur
 - Betriebszustand des Verdichters
 - Anzeige defrost-Funktion aktiviert
 - Anzeige Dauerbetrieb aktiviert
 - Status der Ausgang Alarme.

EINSTELLUNG DER REGELPARAMETER

- Zur Einstellung der Regelparameter stehen zwei Arten der Programmierung zur Verfügung:
 - vereinfachte Programmierung;
 - erweiterte Programmierung.

Anmerkung: Zur Rücksetzung auf die werkseitig definierten Default-Werte muß das Gerät eingeschaltet und gleichzeitig die Taste “OK” gedrückt gehalten werden.

Vereinfachte Programmierung

- Es können nur die Parameter des **menü de Regulación [REG]** programmiert werden. Der Regler führt eine ON/OFF-DIREKTREGELUNG aus (diese Betriebsart kann nicht modifiziert werden); die einzigen modifizierbaren Parameter in dieser Betriebsart sind der Set-point und das Differential). Die vereinfachte Programmierung wird über die Taste **“OK”** aufgerufen. Über die Taste **“up” (▲)** können die Parameterbezeichnungen abgebildet werden. Zum Verlassen des Menüs und zur Rückkehr in den Normalbetrieb kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Taste **“down” (▼)** gedrückt werden (die Rückkehr in den Normalbetrieb erfolgt automatisch, wenn in einem Zeitraum von über 40 Sek. keine Taste gedrückt wurde). Der Wechsel zwischen der Abbildung der Parameterbezeichnung und dem Parameterwert erfolgt über Drücken der Taste **“OK”**. Gehen Sie zum Modifizieren der Parameter wie folgt vor:
 - Während der Abbildung der Parameterbezeichnung oder des Parameterwertes wenigstens 3 Sek. lang die Taste **“OK”** gedrückt halten;
 - Das Display blinkt auf und zeigt den Wert des Parameters an;
 - Der angezeigte Wert des Parameters kann über die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** erhöht oder gemindert werden;
 - Zur Bestätigung des Wertes und zum Verlassen der Phase der Parametermodifikation die Taste **“OK”** drücken (das Display hört auf zu blinken).

Anmerkung: Wenn länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wurde, wird die Phase der Parametermodifikation selbstständig verlassen, ohne daß vorgenommene Wertänderungen gespeichert werden. Während der Abbildung und der Modifizierung der Parameter arbeitet das Gerät unter Bezugnahme auf die vorher eingestellten Betriebsparameter weiter.

Nach Eingabe des “Passwords 1” (Password zum Schutz gegen unbefugten Zugriff auf die Betriebsparameter - **siehe Menü System**) und bei Drücken der Taste **“OK”** während des normalen Betriebs wird die Meldung **“- - -”** ausgegeben. Um die Definition der Betriebsparameter weiter fortzuführen, muß über die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** erneut das vorher eingegebene Password eingegeben werden (ein Wert zwischen 0 und 255); anschließend zur Bestätigung **“OK”** drücken. Nach Eingabe des vorgesehenen Passwords wird die Bezeichnung des ersten Menüs abgebildet; andernfalls kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück.

Erweiterte Programmierung

- Wenn im Normalbetrieb gleichzeitig wenigstens 3 Sekunden lang die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** gedrückt gehalten werden, wird die erweiterte Programmierung aufgerufen.

Anmerkung: Zur Rücksetzung auf die werkseitig definierten Default-Werte muß das Gerät eingeschaltet und gleichzeitig die Taste “OK” gedrückt gehalten werden

Die programmierbaren Parameter sind in acht Menüs unterteilt:

- Menü Regelung** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[REG]**): Set-point, Differential;
- Menü Ausgänge / Output** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[OUT]**): Zeiten zur Aktivierung der Ausgänge
- Menü Digitaleingang** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[ING]**): Funktion, Verzögerungszeit
- Menü Alarme** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[ALR]**): Status der Ausgänge bei Ausgabe eines von der Sonde ausgehenden Alarms, Umschaltung Höchstwert/Mindestwert, Differential, Verzögerungszeit, Freigabe Brummer;
- Menü Display** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[DSP]**): Grenzwerte Set-point, Offset Sonde, Auflösung, Maßeinheit, Filter Meßgröße;
- Menü Sensor** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[SNS]**): Sensortyp, Sensorparameter;
- Menü System** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[SYS]**): Passwort, Freigabe Modifizieren, Betriebsart;
- Menü Tiefkühlung** (Kennzeichnung durch die Abkürzung **[REF]**): Zeitraum Enteisung, Dauer Enteisung, Parameter Enteisung.

Alle in den acht Menüs aufgeführten Parameter und ihre entsprechenden Werte werden im nächsten Abschnitt beschrieben.

- Mit der Pfeiltaste **“up” (▲)** können nacheinander die acht o.a. Menüs abgebildet werden.
- Drücken Sie zum Aufruf des jeweils gewünschten Menüs die Taste **“OK”**
- In jedem Menü können über Drücken der Pfeiltaste **“up” (▲)**, die **modifizierbaren Parameterbezeichnungen abgebildet** werden, während zur Modifikation des Parameterwertes die Taste **“OK”** gedrückt werden muß (bei erneuter Betätigung der Taste **“OK”** wird erneut die Parameterbezeichnung abgebildet).

- Zum **Modifizieren des Parameterwertes** wenigstens 3 Sekunden die Taste **“OK”** gedrückt halten.
- Der selektionierte Parameterwert wird blinkend abgebildet und kann über die Pfeiltasten **“up” (▲)** bzw. **“down” (▼)** erhöht bzw. vermindert werden.
- Drücken Sie zur Bestätigung des eingegebenen Wertes erneut die Taste **“OK”**.
- Das Display hört auf zu blinken und zeigt den neu definierten Wert an.
- Zur Rückkehr in den Normalbetrieb kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt die Taste **“down” (▼)** gedrückt werden (die Rückkehr in den Normalbetrieb erfolgt automatisch, wenn in einem Zeitraum von über 40 Sek. keine Taste gedrückt wurde).

Anmerkung: Wenn während der Modifizierungsphase länger als 40 Sekunden keine Taste gedrückt wurde, wird der vorherige Parameter weiter abgebildet, ohne daß vorgenommene Wertänderungen gespeichert werden.

Anmerkung: Während der Abbildung und der Modifizierung der Parameter arbeitet das Gerät unter Bezugnahme auf die vorher eingestellten Betriebsparameter weiter.

Nach Eingabe des “Passwords 2” (Password zum Schutz gegen unbefugten Zugriff auf die Betriebsparameter - siehe Menü System) wird bei Drücken der Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** (wenigstens 3 Sekunden) während des normalen Betriebs die Meldung “- - - ”. ausgegeben. Um die Definition der Betriebsparameter weiter fortzuführen, muß über die Pfeiltasten **“up” (▲)** und **“down” (▼)** erneut das vorher eingegebene Passwort eingegeben werden (ein Wert zwischen 0 und 255); anschließend zur Bestätigung **“OK”** drücken. Nach Eingabe des vorgesehenen Passwords wird die Parameterbezeichnung des ersten Menüs abgebildet; andernfalls kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück.

MENÜS PARAMETER

Zur Vereinfachung der Programmierung wurden die Betriebsparameter in folgende Menüs (der Reihenfolge nach) unterteilt:

- **[REG]** Menü Regelung
- **[OUT]** Menü Ausgänge
- **[ING]** Menü Externer Eingang
- **[ALR]** Menü Warnmeldungen
- **[DSP]** Menü Display
- **[SNS]** Menü Sensor
- **[SYS]** Menü System
- **[REF]** Menü Tiefkühlung

Beschreibung der Parameter

In der nachstehenden Tabelle sind die Parameterbezeichnungen in der gleichen Reihenfolge aufgeführt, wie sie in den verschiedenen Menüs erscheinen.

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
ST1	Set-point 1	Grad	LO1	HI1	20.0	(1)
DF1	Differential für Set-point 1	Grad	0.1	100	2.0	

Anmerkung:

(1) *Parameter LO1 und HI1: siehe Menü Display [DSP]*

[OUT] Menü Ausgänge
Relaisfunktionen: Modelle: **FR NTC-..P3, FR NTC-..D..**
- **Relais 1:** Regelung Verdichter - **Relais 2:** Verwaltung Alarme

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
ETR	Freigabe Zeitschaltung Relais	-	0	3	3	(2)
DON	Mindestzeit zwischen 2 Aktivierungen des gleichen Relais	Min.	0	200	0	(3)
TOF	Mindestzeit Relaisstatus ON	Min.	0	200	0	(4)
TON	Mindestzeit Relaisstatus OFF	Min.	0	200	0	(5)
INI	Anfangsverzögerung Geräteinschaltung	Min.	0	200	0	(6)

Anmerkung:

(2) *Dieser Parameter ermöglicht die Definition der Zeitschaltungen, die für jeden Ausgang für das Relais 1 und 2 über DON, TOF und TON definiert werden:*
0 Zeitschaltung für beide Relaisausgänge nicht freigegeben;
1 Zeitschaltung nur für Relaisausgang 1 freigegeben;
2 Zeitschaltung nur für Relaisausgang 2 freigegeben;
3 Zeitschaltung für Relaisausgang 1 und 2 freigegeben;
(3) *Über diesen Parameter kann die auf das an das Gerät angeschlossene Schaltglied bezogene Anzahl der Aktivierungen pro Std. begrenzt werden (dieser Parameter wird z. B. für Verdichter häufig angewandt).*
(4) *Mindestzeit, in der der Ausgang in Status ON bleibt.*
(5) *Mindestzeit, in der der Ausgang in Status OFF bleibt.*
(6) *Zeit der Verzögerung der Aktivierung der Ausgänge nach einer Rücksetzung des Geräts.*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
TID	Funktion Digitaleingänge	-	0	7	7	(7)
DID	Verzögerung Digitaleingang	Min.	0	200	0	(8)
SUI	Status der Ausgänge bei aktiviertem (geöffnetem) Digitaleingang	-	0	3	0	(9)
DEL	Modifikation der Nachttemperatur	Grad	-50.0	+50.0	5.0	(10)

Anmerkung:

(7) *Es können folgende Werte eingegeben werden:*

0 nicht aktiv
1 externer Alarm (mit offenem Kontakt) mit Verzögerungszeit “DID” und automatischer Rücksetzung bei Alarmende. Die Ausgänge werden auf “SUI” gesetzt.

2 externer Alarm (mit offenem Kontakt) mit manueller Rücksetzung
3 Eingang funktioniert als Ein-Ausschalter: Kontakt geöffnet: EIN; Kontakt geschlossen: AUS;
4 Eingang funktioniert als Umschalter für die Abbildung der beiden Sonden S0 und S1 (Kontakt geöffnet: Sonde S0, Kontakt geschlossen: Sonde S1);
5 Freigabe Enteisung (bei geschlossenem Kontakt). Wenn bei offenem Kontakt eine Anfrage zur defrost-Funktion vorliegt, bleibt diese Anfrage so lange weiter bestehen, bis der Kontakt schließt. Wenn der Kontakt während der Ausführung des Enteisungszyklusses geöffnet wird, wird der Zyklus unterbrochen, ohne die Zeit zu unterbrechen (der Zyklus kann für die jeweils verbleibende Zeit weiter ausgeführt bzw. beendet werden, indem der Kontakt geschlossen wird).
6 Beginn des Enteisungszyklusses über Schließen des Kontaktes
7 Nachtbetrieb. Bei geschlossenem Kontakt wird der Einstellpunkt um die über dem Parameter “DEL” eingegebenen Grade verschoben.

(8) *Verzögerungszeit, nach der das Gerät auf ein am Digitaleingang vorliegendes Signal antwortet.*

(9) *Bei aktiviertem Digitaleingang und nach Ablauf der Zeit “DID” nehmen die Ausgänge folgende Zustände an:*

0 beide Relais OFF

1 Relais 1 ON; Relais 2 OFF

2 Relais 1 OFF; Relais 2 ON

3 beide Relais ON

(10) *Veränderung des Set-points in Grad (wenn das Gerät auf Nachtbetrieb umschaltet).*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
SUA	Status der Ausgänge bei Sondenalarm	-	0	3	3	(11)
LOA	Umschaltung Alarm Mindestwert	Grad	0.1	100	50	(12)
HIA	Umschaltung Alarm Höchstwert	Grad	0.1	100	50	(12)
DFA	Alarmdifferential	Grad	0.1	100	2	
TRA	Verzögerungszeit Alarmausgabe	Min.	0	200	0	
SOU	Freigabe Brummer	-	nein	Ja	nein	(13)
EAC	habilit. mensajes de alarma en temporización	-	nein	Ja	nein	(14)

Anmerkung:

(11) *Status, den die Ausgänge bei Präsenz eines von der Sonde ausgehenden Alarms annehmen (siehe Anmerkung 8).*

(12) *Wert, der zum Set-point des Alarms Höchstwert oder Mindestwert hinzugerechnet bzw. abgezogen wird.*

(13) *Wenn “Ja”: bei Präsenz eines Alarms werden sowohl das akustische Signal der Taste als auch der Brummer aktiviert; wenn “Nein”: beide o.a. Funktionen sind ausgeschlossen.*

(14) *Wenn “Ja”: die Warmmeldung wird auch während der Zeitschaltung des Alarms abgebildet; wenn “Nein”: die Warmmeldung wird nur nach Ablauf der Zeit abgebildet*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
LO1	Unterer Grenzwert Set-point 1	Grad	-99	HI1	-99	
HI1	Oberer Grenzwert Set-point 1	Grad	LO1	999	999	
SOF	Offset zur Sondereichung	Grad	0.1	100	50	(15)
RIS	Auflösung der Meßwertabbildung	-	-50	+50	0.0	(16)
UNI	Temperatureinheit	-	C	F	C	(17)
FIL	Filter Meßwert	-	no	si	si	(18)

Anmerkung:

(15) *Wert, der zum ermittelten Wert hinzugerechnet wird, um Ungenauigkeiten des Wertes auszugleichen.*

(16) *Auflösung, mit der der ermittelte Wert abgebildet wird: 0,1 wenn “HI” oder 1,0 wenn “LO”.*

(17) ***Zu beachten:** Bei Änderung der Maßeinheit werden die eingestellten Parameter nicht automatisch umgewandelt sondern müssen neu definiert werden.*

(18) *Wenn für diesen Parameter “ja” eingegeben wurde, wird ein Durchschnitt zwischen 8 Werten berechnet (ca 4s), bei “nein” wird dieser Durchschnitt nicht berechnet*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
TY0	Sensor Typ 0	-	0	3	Nt2	(19)
TY1	Sensor Typ 1	-	0	3	Nt2	(19)
SO1	Abbildung Sensor Typ 0 oder 1	-	SO	S1	SO	

Anmerkung:

(19) *Die vier Werte des Parameters entsprechen den in der nachstehenden Tabelle angegebenen Werten:*

NTC-Thermoresistenzen	Abbildung auf Display
Sensortyp	
(**)	nt0
(**)	nt1
type 4	nt2 (*)
(**)	CSt

** Das Gerät wurde werkseitig (default) auf diesen Parameter eingestellt, der einem Temperaturfühler NTC Code VN870200 entspricht*

*** Bei einem Einsatz anderer Sensoren als der o.a. “type 4” (siehe Anmerkung *) kann eine der drei Optionen “nt0, nt1, CSt” selektioniert werden, die Sonden mit unterschiedlichen Verhältnissen zwischen Temperatur und Widerstand entsprechen. In diesen Fällen wird empfohlen, sich zur Identifikation des zu selektionierenden Sensortyps an den technischen Kundendienst zu wenden.*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
PS1	Password 1	-	0	255	0	(20)
PS2	Password 2	-	0	255	0	(20)
NEN	Freigabe Parametermodifikation	-	sí	no	sí	(21)

Anmerkung:

(20) *Das Passwort ist freigegeben, wenn der Parameter anders als 000 ist.*

(21) *Wenn “nein” eingegeben wurde, können alle anderen Parameter nicht modifiziert sondern lediglich abgebildet werden.*

Modifizierbare Parameter	Bezeichnung	Einheit	Wert min	Wert max	Default	Anm.
DDF	Zeitraum zwischen den Enteisungen	Std./Min.	0	200	8 Std.	(22)
TDF	Dauer Enteisung	Min./Sek.	1	200	30 Min.	(23)
TCC	Zeit Dauerbetrieb	Std.	0	15	4	(24)
TEC	Zeit Alarmausschluß nach Zyklus	Std.	0	15	2	(25)
TED	Zeit Alarmausschluß nach defrost	Std.	0	15	1	(26)
DUT	Einstellung forcierter Betrieb	-	0	100	100	(27)
BLD	Ausschluß Abbildung während Enteisung	-	nein	ja	nein	(28)
PRT	Priorität Enteisung vor Schutz Verdichter	-	nein	ja	nein	(29)
BTE	Grundzeiten	-	Std./Min.	Sek./Min.	Std./Min.	
DAC	Enteisung bei Einschaltung	-	nein	ja	nein	(30)

Anmerkung:

(22) *Dieser Wert definiert den Zeitpunkt der Aktivierung der Enteisung (defrost); in Stunden, wenn der Parameter BTE auf “Std.-Min.” gesetzt wurde; in Minuten, wenn der Parameter BTE auf “Min.-Sek.” gesetzt wurde.*

(23) *Definiert die Zeitdauer des Enteisungszyklusses (defrost); in Minuten, wenn der Parameter BTE auf “Std.-Min.” gesetzt wurde; in Sekunden (s), wenn der Parameter BTE auf “Min.-Sek.” gesetzt wurde.*

(24) *Definiert die Zeitdauer des Dauerbetriebs (zum schnellen Abschlagen der Temperatur nach Einlagerung von Waren).*

(25) *Definiert die Zeit nach dem Dauerbetrieb, in der die Alarme Höchstwert und Mindestwert ausgeschlossen bleiben.*

(26) *Definiert die Zeit nach der Enteisung, in der die Alarme Höchstwert und Mindestwert ausgeschlossen bleiben.*

(27) *Zeit der EINSCHALTUNG des Verdichters bei Sondenausfall:*

0 immer AUS;

100 immer EIN;

1-99 Zeit (in Minuten) ON nach einer Pause von 15 Min.

(28) *wenn “ja”: während der Enteisung erfolgt keine Aktualisierung des abgebildeten Temperaturwertes*

(29) *wenn “ja”: während der Enteisung sind alle Zeitparameter des Menüs ausgeschlossen [OUT] (Menü Ausgänge)*

(30) *wenn “ja”: auch bei Parameter DDF anders als 0 wird nach Rücksetzung des Geräts ein Enteisungszyklus ausgeführt. Wenn “nein”: der erste Enteisungszyklus wird nach Ablauf der Zeit DDF ausgeführt.*

Meldung	Art der Störung	Status Ausgänge
ERO	Sensor 1 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ER1	Sensor 2 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ALL	Alarm Mindestwert	Relais-Aktivierung 2 (wenn dies)
ALH	Alarm Höchstwert	Relais-Aktivierung 2 (wenn dies)
ALE	Von externem Eingang ausgehender Alarm	Wie über Parameter definiert [SUA]
OFF	Sperrung der Regelung über externen Eingang	Wie über Parameter definiert [SUA]

Meldung	Art der Störung	Status Ausgänge
ERO	Sensor 1 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ER1	Sensor 2 nicht angeschlossen oder in Kurzschluß	Wie über Parameter definiert [SUA]
ALL	Alarm Mindestwert	Relais-Aktivierung 2 (wenn dies)
ALH	Alarm Höchstwert	Relais-Aktivierung 2 (wenn dies)
ALE	Von externem Eingang ausgehender Alarm	Wie über Parameter definiert [SUA]
OFF	Sperrung der Regelung über externen Eingang	Wie über Parameter definiert [SUA]

Anmerkung: *Der Meldung “OFF” folgt keine Anzeige der Meßgröße.*

BEZUGSNORMEN

Das Gerät entspricht folgenden Normen der EWG:

2006/95/CE (Basse tension - LVD)

2004/108/CE (Compatibilite electromagnetique - EMC)

sowie:

EN 60730-2-9