



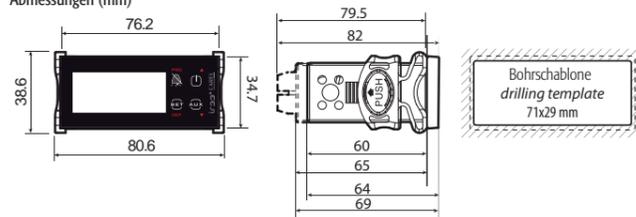
- Elektronischer Regler für Kältegeräte mit Luftkühler im Plus- und Tiefkühlbereich
- Schaltende Spannungsversorgung 115/230 Vac
- 16-A-Verdichterrelais
- NTC-Fühler (-50...+90 °C) und PTC-Fühler (-50...+150 °C)
- Einfache und benutzerfreundliche Installation und Konfiguration
- 6 vorprogrammierte Parameter-Sets für die marktgängigsten Kälte-Technik-Anwendungen
- HACCP-Bericht
- Echtzeituhr (RTC)

### BITTE AUFMERKSAM LESEN!

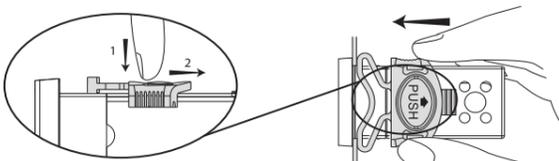
Mit Bezug auf die geräterückseitige Etikette und die jeweilige Anwendung:

- Die Spannungsversorgung, Fühler und Lasten (Verdichter, Heizungen, etc.) auf ihre Kompatibilität mit dem Gerät überprüfen.
- Das Gerät wie dargestellt frontseitig befestigen.
- Die nötigen Elektroanschlüsse ausführen.
- Das Gerät mit Spannung versorgen.
- Sollte der Regler nach ca. 2 Sekunden die Messwerte der angeschlossenen Fühler anzeigen, direkt zum Punkt 7 übergehen. Sollte der Regler nichts anzeigen oder einen Alarm melden (Alarmcodes am Display), die Spannungsversorgung unterbrechen, die Anschlüsse und Versorgung überprüfen und zum Punkt 6 übergehen.
- Das Gerät erneut mit Spannung versorgen. Bei korrekter Temperaturanzeige zum Punkt 7 übergehen. Sollte die Anomalie des Punktes 5 erneut auftreten, siehe Tabelle "Alarme und Meldungen: Display, Summer und Relais" für die Behebung des Problems.
- Nun ist ir33+ smart konfigurationsbereit. Für eine korrekte und anwendungsgerechte Konfiguration siehe den Abschnitt "Wahl und Upload einer Konfiguration".

### Abmessungen (mm)

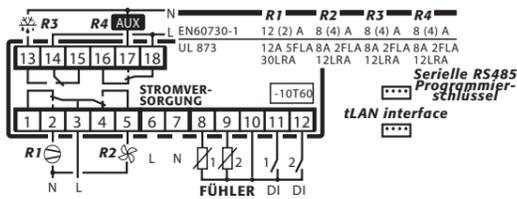


### ir33+ Frontmontage

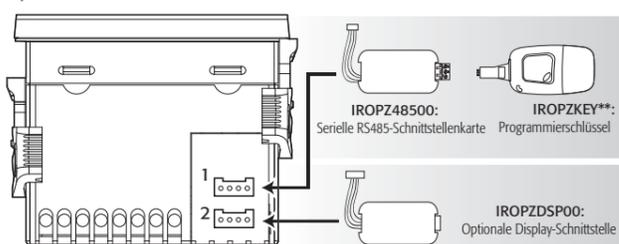


Frontmontage mit seitlich gleitenden Kunststoffhalterungen

### Schaltplan



### Optionale Anschlüsse



**ACHTUNG:** Die Kabel der Fühler und digitalen Eingänge soweit wie möglich von den Kabeln der induktiven Lasten und den Leistungskabeln zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen trennen. Die Leistungskabel und Signalkabel nie in dieselben Kabelkanäle stecken (einschließlich Stromkabelkanäle).

### Wahl und Upload einer Benutzerkonfiguration

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste <b>St</b> gedrückt halten und Spannung einschalten.	Nach 2 s erscheint die Anzeige "bn0".	"bn0" ist die aktuelle Konfiguration. (Carel-Standard beim ersten Einschalten oder eine andere geladene Benutzerkonfiguration).
2	Die Taste <b>rd</b> oder <b>AUX</b> drücken.	Am Display erscheinen die Anzeigen "bn1", "bn2", "bn3", "bn4", "bn5", "bn6".	Die gewünschte Konfiguration wählen (auf die nachstehende Tabelle Bezug nehmen).
3	Die Taste <b>DEF</b> drücken.	Am Display erscheint für 1 s die Anzeige "Std".	Die unter Punkt 2 gewählte Benutzerkonfiguration wird geladen.

Das Verfahren muss nur einmal ausgeführt werden: Die für die Anwendung geeignetste Konfiguration bleibt nach dem Laden auch bei den nächsten Starts aktiv.

Beim ersten Einschalten des Gerätes entspricht bn0 dem Carel-Standard (voreingestellte Konfiguration). Das Laden einer Benutzerkonfiguration besteht im Upload eines Parameter-Sets (bn1,...,bn6) auf bn0. bn0 entspricht also immer der zuletzt geladenen Konfiguration.

### Konfigurationen

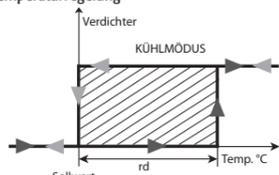
ir33+ SMART wird mit 6 vorprogrammierten Parameter-Sets (Konfigurationen) geliefert. Jedes Parameter-Set entspricht einer spezifischen Kälte-Technik-Anwendung und kann einfach und intuitiv beim Einschalten des Reglers über einen Index (bn\*) abgerufen werden.

Index	Anwendung	Betriebstemp.	Eingänge	Relaisausgänge
bn1	Normalkühlung mit Umluftabtauung per Zeit und Alarmrelais. Lüfter während Abtauung aktiv.	2T10°C	NTC-Raumfühler DI Türschalter	Verdichter Abtauung Lüfter Alarm
bn2	Normalkühlung mit Umluftabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais. Lüfter während Abtauung aktiv.	2T10°C	NTC-Raumfühler NTC-Verda.-Fühler DI Türschalter	Verdichter Abtauung Lüfter Alarm
bn3	Normal- und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais. Lüfter während Abtauung nicht aktiv.	-20T-14°C 2T10 °C	NTC-Raumfühler NTC-Verda.-Fühler DI Türschalter	Verdichter Abtauung Lüfter Alarm
bn4	Normal- und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und Lichtrelais. Lüfter während Abtauung nicht aktiv.	-20T-14°C 2T10 °C	NTC-Raumfühler NTC-Verda.-Fühler DI Türschalter	Verdichter Abtauung Lüfter Licht
bn5	Normal- und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und 2 Verdampfer. Lüfter während Abtauung nicht aktiv.	-20T-14°C 2T10 °C	NTC-Raumfühler NTC-Verda.-Fühler 1 NTC-Verda.-Fühler 2 DI Türschalter	Verdichter Abtauung Verda.-Lüfter 1 Verda.-Lüfter 2
bn6	CAREL-Standard (voreingestellte Konfiguration).	-50T90 °C	Konfigurierbar	Konfigurierbar

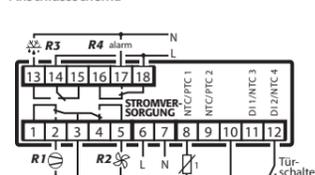
## bn1: Normalkühlung mit Umluftabtauung per Zeit und Alarmrelais

(Lüfter während Abtauung aktiv) - Temperaturbereich: 2T10 °C

### Temperaturregelung



### Anschlussschema



\*: Die Klemmen 10 und 11 kurzschließen, falls kein Türschalter vorgesehen ist.

Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

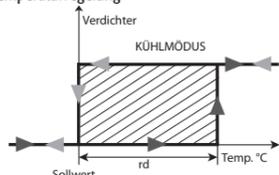
Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St	CL	Sollwert	2 °C
rd	CL	Regelschaltendifferenz (Hysterese)	2 °C
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	8 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur	4 °C
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	10 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	60 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

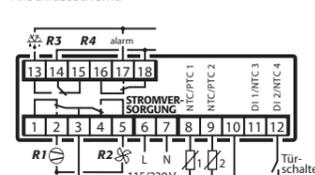
## bn2: Normalkühlung mit Umluftabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais

(Lüfter während Abtauung aktiv) - Temperaturbereich: 2T10 °C

### Temperaturregelung



### Anschlussschema



\*: Die Klemmen 10 und 11 kurzschließen, falls kein Türschalter vorgesehen ist.

Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

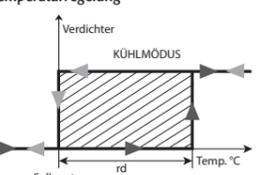
Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St	CL	Sollwert	2 °C
rd	CL	Regelschaltendifferenz (Hysterese)	2 °C
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	4 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur	4 °C
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	10 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	60 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

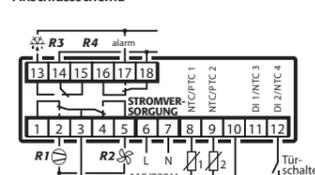
## bn3: Normal und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais

(Lüfter während Abtauung nicht aktiv) - Temperaturbereich -20T-14 °C und +2T10 °C

### Temperaturregelung



### Anschlussschema



\*: Die Klemmen 10 und 11 kurzschließen, falls kein Türschalter vorgesehen ist.

Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

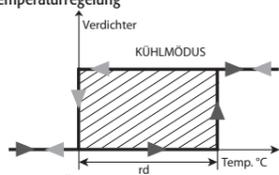
Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St	CL	Sollwert	2 °C
rd	CL	Regelschaltendifferenz (Hysterese)	2 °C
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	8 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur	4 °C
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	10 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	60 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C
Fd	FAn	Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

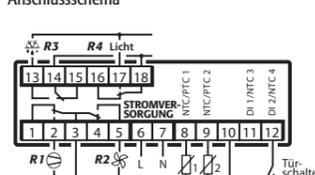
## bn4: Normal und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und Lichtrelais

(Lüfter während Abtauung nicht aktiv) - Temperaturbereich -20T-14 °C und 2T10 °C

### Temperaturregelung



### Anschlussschema



\*: Die Klemmen 10 und 11 kurzschließen, falls kein Türschalter vorgesehen ist.

Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler 2a	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Licht	R4: 8-A-Relais	

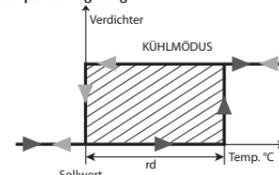
Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St	CL	Sollwert	2 °C
rd	CL	Reglerdelta	2 °C
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	8 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur	4 °C
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	10 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	60 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C
Fd	FAn	Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

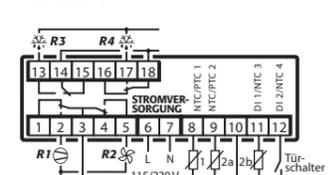
## bn5: Normal und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und 2 Verdampfern

(Lüfter während Abtauung nicht aktiv) - Temperaturbereich -20T-14 °C UND +2T10 °C

### Temperaturregelung



### Anschlussschema



\*: Die Klemmen 10 und 11 kurzschließen, falls kein Türschalter vorgesehen ist.

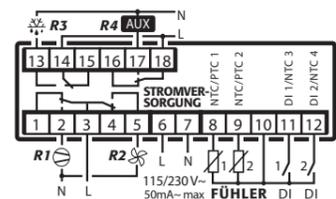
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler 2a	NTC 2	
Abtaufühler 2b	NTC 3	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais
Abtauheizungen 1	R3: 8-A-Relais	
Abtauheizungen 2	R4: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St	CL	Sollwert	2 °C
rd	CL	Reglerdelta	2 °C
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	8 °C
dt2		Temperatur für Abtauende auf AUX-Verdam.	8 °C
dP1 - dP2	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
d/2		Messwert Abtaufühler 2	-
AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur	4 °C
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	10 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	60 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C
Fd	FAn	Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

## bn6: CAREL-Standard (voreingestellte Konfiguration)

### Anschlussschema



Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	0 °C
rd		Reglerdelta	2 °C
rt	CL	Temperaturüberwachungsintervall	-
rH		Max. Temperaturmesswert	-
rL		Min. Temperaturmesswert	-
dl		Abtauintervall	8 h
dt1		Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	4 °C
dt2		Temperatur für Abtauende auf AUX-Verdampfer	4 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dP2	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd	dEF	Abtropfzeit	2 min
d8		Alarmannehszeit nach Abtauung und/oder bei offener Tür	1 h
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
d/2		Messwert Abtaufühler 2	-
AL		Alarm für min. Temperatur	0 °C
AH	ALM	Alarm für max. Temperatur	0 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	120 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C
Fd	FAn	Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

### Displaymeldungen

Eine blinkende Meldung zeigt eine angeforderte Aktion an, die bis zum Verstreichen der Verzögerungen nicht ausgeführt werden kann.

Icon	Funktion	EIN	AUS	Blinkend	Start-up
	VERDICHTER	Verdichter ein	Verdichter aus	Verdichter angefordert	
	LÜFTER	Lüfter ein	Lüfter aus	Lüfter angefordert	
	ABTAUUNG	Abtau. wird ausgeführt	Abtau. nicht angefordert	Abtauung angefordert	
	AUX	Hilfsausgang AUX aktiv	Hilfsausgang AUX nicht aktiv	Anti-sweat Heater-Funktion aktiv	
	ALARM	Verzögerter externer Alarm (vor Verstreichen der Zeit "A7")	Kein Alarm vorhanden	Alarme im Normalbetrieb (bspw. hohe/nied. Temp.) od. unmittelbar od. verzög. Alarm über dig. Eing.	
	UHR	Falls mindestens eine verzögerte Abtauung eingestellt wurde	Es wurde keine verzögerte Abtauung eingestellt	Uhralarm	EIN, falls RTC vorhanden
	LICHT	Hilfsausgang LICHT aktiv	Hilfsausgang LICHT nicht aktiv	Anti-sweat Heater-Funktion aktiv	
	SERVICE	Keine Störung	Keine Störung	Funktionsstörung (bspw. EEPROM-Fehler oder Fühlerdefekt)	
	HACCP	Funktion aktiviert (HA und/oder HF)	Funktion nicht aktiviert	HACCP-Alarm gespeichert	
	DAUERBETR.	Funktion aktiviert	Funktion nicht aktiviert	Funktion angefordert	

### Tastenfunktionen

Taste	Normalbetrieb	Start-up	Anforderung autom. Adressierung
	<b>Einzelner Tastendruck</b> Für länger als 3 s gedrückt: Zugriff auf das Menü der Passworteinstellung für den Zugang zu den Parametern F (häufig verwendete Parameter) oder Parametern C (Konfiguration) • Im Alarmfall: Reset des akustischen Alarms (Summer) und Deaktivierung des Alarmrelais	<b>Kombinierter Tastendruck</b> PRG+ON/OFF/UP: Zusammen für länger als 5 s beim Start-up gedrückt: Wiederherstellung der Default-Parameter • Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Reset der Alarme mit manuellem Reset	Für länger als 1 s gedrückt: Start der automatischen Zuweisung der seriellen Adresse
	Für länger als 3 s gedrückt: Deaktivierung der Regelung. Für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung der Regelung • Während der Parameteränderung: Erhöhung des angezeigten Wertes oder Übergang zum nächsten Parameter	ON-OFF/UP+AUX/DOWN: Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs. • ON-OFF/UP+ SET/DEF: Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Anzeige des Temperaturmesswertes des Abtaufühlers 1. • ON-OFF/UP+ PRG/MUTE: Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Reset der Alarme mit manuellem Reset	
	Für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges • Während der Parameteränderung: Verminderung des angezeigten Wertes oder Übergang zum vorigen Parameter	AUX/DOWN + ON-OFF/UP: Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs. • AUX/DOWN + SET/DEF: Zusammen für länger als 1 s gedrückt: Anzeige eines Untermenüs, über das die HACCP-Alarmparameter erreichbar sind (HA, HAN, HF, HFN)	
	Für länger als 1 Sekunde gedrückt: Anzeige und/oder Einstellung des Sollwertes. • Für länger als 5 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung einer manuellen	SET/DEF+ AUX/DOWN: Zusammen für länger als 1 s gedrückt: Anzeige eines Untermenüs, über das die HACCP-Alarmparameter erreichbar sind (HA, HAN, HF, HFN). • SET/DEF+ ON-OFF/UP: Zusammen für länger als 3 s gedrückt: Anzeige des Temperaturmesswertes des Abtaufühlers 1	

### Konfiguration des Sollwertes

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste <b>St</b> für 1		

## Änderung der Parameter F (HÄUFIG VERWENDETE PARAMETER, nicht passwortgeschützt) C (Konfigurationsparameter, passwortgeschützt)

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste  für 3 s drücken.	Nach 3 s zeigt das Display den ersten Parameter "0" (Passwort) an.	Der Zugriff auf die Parameter F erfolgt direkt (ohne Passworteingabe).
2	Die Taste  od.  drücken.	Der Displaywert wird erhöht oder vermindert.	Geben Sie das Passwort 22 ein für die „C“ Parameter oder einen beliebigen anderen Wert für die „F“ Parameter
3	Die Taste  drücken.	Das Display zeigt wieder den Namen des Parameter "St" (Solwert) an.	Es ist der aktuelle Parameterwert (Solwert) an.
4	Die Taste  od.  drücken.	Wenn das Passwort 22 eingegeben wurde werden die "C" Parameter sichtbar (Konfiguration). Wenn 22 nicht eingegeben wurde sind nur die "F" Parameter sichtbar (Frequenzteil).	Den gewünschten Wert einstellen.
5	Die Taste SET drücken.	Das Display zeigt den Wert des gewählten Parameters an.	Es ist der aktuelle Parameterwert
6	Die Taste  od.  drücken.	Der Displaywert wird erhöht oder vermindert.	Den gewünschten Wert einstellen.
7	Die Taste  drücken.	Das Display zeigt wieder den Namen des Parameters an.	ACHTUNG: Die Parameter sind noch nicht aktualisiert.
8	Die Steps 2, 3, 4 und 5 für alle gewünscht. Param. wiederholen.		
9	Die Taste  für 5 s drücken.	Der Regler zeigt erneut den Temperaturmesswert der Fühler an.	ACHTUNG: Erst jetzt werden alle Parameter aktualisiert.

Für beide Parameterkategorien (F und C) ist ein automatisches Verlassen wegen Time-out vorgesehen (nach 1 Minute Untätigkeit); beim Verlassen werden Time-out werden die Parameter nicht aktualisiert.

## Zugriff auf die Funktionsblöcke (die Parameterliste kann blockweise abgelaufen werden)

Nach dem Zugriff auf die Parameter F oder C (siehe vorhergehende Tabellen):

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste  drücken.	Das Display zeigt den Namen des Funktionsblocks an, zu dem der Parameter gehört.	Bspw. 'CMP' für die Verdichterparameter, 'dEF' für die Abtauparameter.
2	Die Taste  od.  drücken.	Das Display zeigt den Namen der anderen Funktionsblöcke an.	Bspw. 'Fan' für die Lüfterparameter.
3	Die Taste  drücken.	Das Display zeigt den Namen des ersten Parameters des gewählten Funktionsblocks an.	Bspw. "F0" für 'Fan'.

## Technische Daten

Spannungsversorgung	Leistung
115...230 V ~ 50/60 Hz	6 VA, 50 mA – max.
Garantierte Isolierung der Spannungsversorgung	Verstärkte Isolierung: 6 mm in Luft, 8 mm oberflächig, 3750 V-Isolierung
Eingänge	Grundisolierung: 3 mm in Luft, 4 mm oberflächig, 1250 V-Isolierung
S1 (Fühler 1)	NTC und PTC
S2 (Fühler 2)	NTC und PTC
D11 (Fühler 3)	Potentialfreier Kontakt; Kontaktwiderstand <10 Ω, Schließungsstrom 6 mA
D12 (Fühler 4)	Potentialfreier Kontakt; Kontaktwiderstand <10 Ω, Schließungsstrom 6 mA
S4 (Fühler 4)	NTC und PTC
Fühlertyp	Max. Abstand zwischen Fühlern und digitalen Eingängen unter 10 m. NB: Die Netzanschlüsse und Lastanschlüsse von den Kabeln der Fühler, der digitalen Eingänge, des Repeater-Displays und des Supervisors getrennt halten.
NTC CAREL-Standard	10 kΩ bei 25 °C, Messbereich: -50/190 °C Messabweichung: 1 °C im Bereich -50/50 °C 3 °C im Bereich 50/190 °C
NTC hohe Temperatur	50 kΩ bei 25 °C, Messbereich: -40/150 °C Messabweichung: 1,5 °C im Bereich -20/115 °C 4 °C außerhalb des Bereichs -20/115 °C
PTC CAREL-Standard	985 Ω bei 25 °C, Messbereich: -50/150 °C Messabweichung: 2 °C im Bereich -50/50 °C 4 °C im Bereich 50/150 °C
Relaisausgänge	Modellabhängig
Relais	EN60730-1
R2, R3, R4	250 V ~ Schaltzyklen 100.000
R1	12 (2) A NO/NC 100.000
Kleinspannungsisolierung	UL873
Isolierung zwischen unabhängigen Relaisausgängen	250 V ~ Schaltzyklen 30.000
8 A ohmsch 2 FLA 12 LRA C300	
12 A ohmsch 5 FLA 30 LRA C300	
Verstärkte Isolierung: 6 mm in Luft, 8 oberflächig 3750 V-Isolierung	
Grundisolierung: 3 mm in Luft, 4 oberflächig 1250 V-Isolierung	
Klemmen	Schraubklemmen für Kabel von 0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> , max. Strom 12 A.
Gehäuse	Für die korrekte Dimensionierung der Netz- und Anschlusskabel zwischen Gerät und Lasten hat der Installateur zu sorgen. Im Fall der Verwendung des Reglers bei maximaler Betriebstemperatur und voller Last müssen Kabel für Betriebstemperaturen bis mindestens 95 °C verwendet werden.
Montage	Kunststoff 34,4 x 76,2 x 79 mm (Einbautiefe 70,5 mm)
Display	Auf glatter, harter und nicht verformbarer Frontplatte mit seitlichen Halterungen, die bis zum Endanschlag anzudrücken sind. Bohrschablone Ziffern Anzeige Betriebszustände
Uhr mit Pufferbatterie	28,8 ±0,2 x 76,2 ±0,2 mm 3 LED-Anzeigestellen Von -99 bis 999 Angezeigt mit Display-Icons
Hilfsalarmerelais	Vorhanden
Summer	Vorhanden
Uhr	Vorhanden
Abweichung bei 25 °C	+10 ppm (+5,3 Min./Jahr)
Abweichung vom Temperaturbereich	-50 ppm (-27 Min./Jahr)
Alterung	< +5 ppm (+2,7 Min./Jahr)
Entladezeit	6 Monate typisch (8 Monate max.)
Aufladezeit	5 Stunden typisch (< 8 Stunden max.)
Betriebsbedingungen	+10/60 °C < 90% rF nicht kondensierend
Lagerungsbedingungen	+20/70 °C < 90% rF nicht kondensierend
Frontschutzart	Montage auf glatter und nicht verformbarer Frontplatte mit Dichtung IP65
Umweltbelastung	2 (unter Normalbedingungen)
PTI der Isoliermaterialien	Isolierplatten 250, Kunststoff und Isoliermaterial 175
Isolation gegen elektrische Beanspruchung	Lang
Brandschutzkategorie	Kategorie D und Kategorie B (UL 94-V0)
Schutz gegen Überspannung	Kategorie II
Art der Schaltung	Relaiskontakte 1B (Mikrounterbrechung)
Bau der Steuervorrichtung	Eingebaut, elektronisch
Schutzklasse gegen Stromschläge	Klasse II bei angemessenem Einbau
Handgerät oder eingebaut in Handgerät	Nein
Softwareklasse und -struktur	Klasse A
Reinigung der Gerätefrontseite	Ausschließlich Neutralreiniger und Wasser verwenden
Serielle CAREL-Netzwerkschnittstelle	Extern
Schnittstelle für Repeater-Display	Extern
Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	10 m
Programmierschlüssel	Verfügbar

Die Serie iR3+ mit dem NTC-Fühler CAREL-Standard entspricht der EN 13485-Norm bezüglich der Thermometer zur Lufttemperaturmessung für Anwendungen in Konservierungs- und Verteilungsgeräten von gekühlten und tiefgekühlten Lebensmitteln sowie Speiseeis. Bezeichnung des Gerätes: EN13485, aria, S, A, 1-, 50/190°C. Der NTC-Fühler CAREL-Standard kann durch den lasergedruckten Code auf den Modellen "WP" oder durch die Aufschrift "10SAT-11" auf den Modellen "HP" auf dem Fühlerteil identifiziert werden.

**Sicherheitsvorschriften:** In Übereinstimmung mit den einschlägigen europäischen Normen.

## Installationsvorkkehrungen:

- Die Anschlusskabel müssen eine Isolierung bis 90 °C garantieren, bei Bedarf bis 105 °C.
- Die Anschlusskabel der Ausgänge müssen blockiert werden, um Kontakte mit Bauteilen unter Kleinspannung zu vermeiden.

## Manuelle Abtaugung

Neben der automatischen Abtaugung kann bei gegebenen Temperaturbedingungen auch eine manuelle Abtaugung aktiviert werden (Druck der Taste für 5 s).

## HACCP funktion

iR3+ erfüllt die HACCP Vorschriften zur Überwachung der Nahrungsmittelkonservierungstemperaturen.

**Alarm "HA" = Überschreitung der Höchstschwelle:** es werden auch bis zu drei HA Ereignisse aufgezeichnet (HA, HA1, HA2 - vom jüngsten HA bis zum ältesten HA2), sowie eine HA Meldung, welche die Anzahl der eingetretenen HA Ereignisse angibt.

**Alarm "HF" = Stromausfall für länger als 1 Minute und Überschreitung der Höchstschwelle AH:** es werden auch bis zu drei HF Ereignisse aufgezeichnet (HF, HF1, HF2 - vom jüngsten HF bis zum ältesten HF2), sowie eine HFn Meldung, welche die Anzahl der eingetretenen HF Ereignisse angibt.

**Einstellung der HA/HF Alarme:** Parameter AH (Übertemperschwelle); Ad und Htd (Ad + Htd = Verzögerung der HACCP-Alarme).

**Anzeige der Details:** die Taste drücken, um auf die Parameter HA oder HF zuzugreifen mit den Pfeiltasten oder ablaufen.

**Löschen der HACCP Alarme:** für 5 Sekunden im Menü die Taste und drücken: die Meldung "res" bestätigt die erfolgte Löschung des aktiven Alarms. Um auch die anderen gespeicherten Alarme zu löschen, für 5 Sekunden die Tastenkombination + + drücken.

## Datum und Tag nach Abtaueignis (Parameter td1...td8)

0 = Kein Ereignis; 1...7 = Montag...Sonntag; 8 = Von Montag bis Freitag; 9 = Von Montag bis Samstag; 10 = Von Samstag bis Sonntag; 11 = Alle Tage.

## Betriebsparameter

Komplette Parameterliste für jede Konfiguration

Code	Parameter	Beschreibung	Konfiguration					
			bn1	bn2	bn3	bn4	bn5	bn6
J2	Messstabilität	1...15	4	4	4	4	4	4
J3	Verlangsamung der Fühler-anzeige	Aktualisierungsgeschwindigkeit der am Display angezeigten Temperatur (0...15)	0	0	0	0	0	0
J4	Virtueller Fühler	Gewicht % des Temperaturreglerfühlers 2 (0,0/10%)	0	0	0	0	0	0
J5	Wahl "°C" oder "°F"	0: °C, 1: °F	0	0	0	0	0	0
J6	Komma	0: Ja (-20...20 °C), 1: Nein	0	0	0	0	0	0
Jl	Anzeige auf internem Bedienteil	1: Virtueller Fühler; 2: Fühler 1; 3: Fühler 2; 4: Fühler 3; 5: Fühler 4; 6: Fühler 5; 7: Solwert	2	2	2	2	2	1
JlE	Anzeige auf externem Bedienteil	Auf externem Bedienteil angezeigter Fühler 0: Remote-Bedienteil nicht vorhanden; 1: Virtueller Fühler; 2: Fühler 1; 3: Fühler 2; 4: Fühler 3; 5: Fühler 4; 6: Fühler 5	0	0	0	0	0	0
Jp	Wahl des Fühlertyps	0: NTC -50/190 °C; 1: NTC -40/150 °C; 2: PTC -50/150 °C	0	0	0	0	0	0
/A2	Konfiguration Fühler 2	0: Fühler nicht vorhanden; 1: Produktfühler; 2: Abtaufühler; 3: Verflüssigerfühler; 4: Frostschuttfühler	0	2	2	2	2	2
/A3	Konfiguration Fühler 3	Wie für Fühler 2 (nur bei A4=0)	0	0	0	0	2	0
/A4	Konfiguration Fühler 4	Wie für Fühler 2 (nur bei A5=0)	0	0	0	0	0	0
/A5	Konfiguration Fühler 5	Wie für Fühler 2 (nur bei A6=0)	0	0	0	0	0	0
/C1	Kalibrierung oder Offset Fühler 1	Messwertkorrektur Fühler 1 (-20/20 °C)	0	0	0	0	0	0
/C2	Kalibrierung oder Offset Fühler 2	Messwertkorrektur Fühler 2 (-20/20 °C)	0	0	0	0	0	0
/C3	Kalibrierung oder Offset Fühler 3	Messwertkorrektur Fühler 3 (-20/20 °C)	0	0	0	0	0	0
/C4	Kalibrierung oder Offset Fühler 4	Messwertkorrektur Fühler 4 (-20/20 °C)	0	0	0	0	0	0
/C5	Kalibrierung oder Offset Fühler 5	Messwertkorrektur Fühler 5 (-20/20 °C)	0	0	0	0	0	0
St	Solwert	r1/r2 °C	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	0,0
rd	Reglerdelta	Schaltendifferenz oder Temperaturregelhysterese (0,1/20 °C)	2	2	2	2	2	2
rr	Neutralzone	0,0/260 °C	4	4	4	4	4	4
rm	Reverse-Reglerdelta	+0/120 °C	2	2	2	2	2	2
r1	Mindestsolwert	Für den Solwert einstellbarer Mindestwert (-50/2 °C)	0	0	-50	-50	-50	-50
r2	Höchstsolwert	Für den Solwert einstellbarer Höchstwert (1/200 °C)	50	50	50	50	50	60
r3	Betriebsmodus	0: Direkt-Thermostat (Kühlen); 2: Reverse-Therm. (Heizen)	0	0	0	0	0	0
r4	Automatische Solwertänderung im Nachtbetrieb	Wert, der zum Solwert im Nachtbetrieb summiert wird (siehe A4, A5 und A9) (-20/20 °C)	3	3	3	3	3	3
r5	Aktivierung der Temp.-Überwach.	0: Deaktiviert; 1: Aktiviert	0	0	0	0	0	0
rt	Intervall der Temp.-Überwach.	Stunden der Temperaturaufzeichnung (0...999)	-	-	-	-	-	-
rH	Max. Temperaturmesswert	-	-	-	-	-	-	-
rL	Min. Temperaturmesswert	-	-	-	-	-	-	-
e0	Lüfterstartverz. (bei vorhandenem Relais) beim Einschalten	0...15 Minuten	0	0	0	0	0	0
c1	Mindestzeit zwischen Starts desselben Verdichters	0...15 Minuten	6	6	6	6	6	6
c2	Mindestzeit Verdichter	0...15 Minuten	1	1	1	1	1	1
c3	Mindestzeit Verdichter	0...15 Minuten	0	0	0	0	0	0
c4	Duty Setting oder Sicherheitsrelais	Verdichterbetriebszeit bei defektem Regelfühler (fixe Aus-Zeit von 15 Minuten) (0...100 Minuten)	15	15	15	15	15	0
cc	Dauer des Dauerbetriebs	Verdichterbetriebszeit auch bei Temperatur unter dem Solwert (0...15 Stunden)	0	0	0	0	0	0
c6	Alarmanusschluss nach Dauerbetrieb	0...250 Stunden	2	2	2	2	2	2
c7	Maximale Pumpdownzeit	0...900 Sekunden	0	0	0	0	0	0
c9	Aktivierung der Autostart-Funktion in Pumpdownbetrieb	0 = Pumpdown-Zyklus bei jedem Schließen des Ventils 1 = Pumpdown-Zyklus bei jedem Schließen des Ventils und bei jeder nachfolgenden Anforderung des Niederdruckreglers (falls keine Kühlanforderung vorliegt)	0	0	0	0	0	0
c10	Wahl der Pumpdown-Funktion nach Zeit oder Druck	0 = Ende der Pumpdown-Funktion wegen Eingreifen des Niederdruckreglers; 1 = Ende wegen Erreichen des Niederdrucks oder nach Verstreichen der Höchstzeit C7	0	0	0	0	0	0
c11	Verzögerung 2. Verdichter	Verzögerung 2. Verdichter gegenüber dem 1. der Einschaltphase (H1=7 oder H5=7) (0...250 Sek.)	4	4	4	4	4	4
d0	Art der Abtaugung	0 = Elektroabt. nach Temperatur; 1 = Heißgasabt. nach Temperatur; 2 = Elektroabt. nach Zeit; 3 = Heißgasabt. nach Zeit; 4 = Temperaturregelung elektrisch nach Zeit	2	0	0	0	0	0
d1	Abtauintervall	0...250 Stunden	8	8	8	8	8	8
dt1	Temperatur für Abtaugung auf Verdampfer	-50/200 °C	4	4	8	8	8	4
dt2	Temperatur für Abtaugung auf AUX-Verdampfer	-50/200 °C	4	4	4	4	8	4
dP1	Max. Abtaudauer auf Verdampfer	1...250 Minuten	30	30	30	30	30	30
dP2	Max. Abtaudauer auf AUX-Verdampfer	1...250 Minuten	30	30	30	30	30	30
d3	Abtaustartverzögerung	Zeitintervall zwischen Abtauanforderung und effektiver Relaisaktivierung	0	0	0	0	0	0
d4	Abtaugung beim Einschalten	0: Deaktiviert; 1: Aktiviert	0	0	0	0	0	0
d5	Abtaugung über Multifunktionsingang	0...250 Minuten	0	0	0	0	0	0
d6	Anzeige während Abtaugung	0 = In Abtaugung zeigt das Display abwechselnd "dEF" und die Ist-Temperatur an; 1 = In Abtaugung zeigt das Display die vor dem Abtaustart fest gemessene Temp. an; 2 = In Abtaugung zeigt das Display fix "dEF" an	0	0	0	0	0	1
dd	Abtropfzeit nach Abtaugung	Wartezeit vor dem Neustart des Verdichters und der Lüfter nach der Abtaugung (0...15 Minuten)	0	0	2	2	2	2
d8	Alarmanusschlusszeit nach Abtaugung und/oder bei offener Tür	Siehe a4, a und a9 (0...250 Stunden)	1	1	1	1	1	1
d8d	Verzög. des Alarms für Tür offen	Siehe 'a4', 'a5' und 'a9' (0...250 Stunden)	0	0	0	0	0	0
d9	Abtaupriorität vor Verdichterschutz	0 = Verdichterschutzzeiten bei Abtaubeginn eingehalten; 1 = Verdichterschutzzeiten nicht eingehalten; die Abtaugung hat höhere Priorität	0	0	0	0	0	0
d/1	Anzeige Abtaufühler 1	°C/°F	-	-	-	-	-	-
d/2	Anzeige Abtaufühler 2	°C/°F	-	-	-	-	-	-
dC	Zeitbasis	0: 'd' in Stunden, 'dP1' und 'dP2' in Minuten 1: 'd' in Minuten, 'dP1' und 'dP2' in Sekunden	0	0	0	0	0	0
d10	Verdichtertauzeit	Verdichterbetriebszeit bei Verdampfer-Temperatur unter (d11), nach welcher eine Abtauanforderung eingeht (0...250 Stunden)	0	0	0	0	0	0
d11	Temperaturschwelle für Laufzeit	Verdampfungstemperatur, unter welcher der Verdichter für die Zeit 'd10' weiter arbeiten muss, um eine Abtauanforderung auszulösen (-20...20 °C)	1	1	1	1	1	1
d12	Verlängerte Abtauintervalle	0 = Abtaugung überspringen und automatische Änderung von "d1" deaktiviert; 1 = Abtaugung überspringen deaktiviert, automatische Änderung von "d1" aktiviert; 2 = Abtaugung überspringen aktiviert, automatische Änderung von d1 deaktiviert; 3 = Abtaugung überspringen und automatische Änderung von "d1" aktiviert	0	0	0	0	0	0
dn	Neindauer der Abtaugung	1...100%	65	65	65	65	65	65
dH	Proportionalfaktor für Änderung "d"	0...100%	50	50	50	50	50	50
A0	Schaltendifferenz für Alarm und Lüfter	0,1/20 °C	2	2	2	2	2	2
A1	Typ der Schwelle AL und AH	0: Solwertbezogen; 1: Absolut	0	0	0	0	0	0
AL	Alarm für min. Temperatur	-50/200 °C	4	4	4	4	4	4
AH	Alarm für max. Temperatur	-50/200 °C	10	10	10	10	10	10
Ad	Temperaturalarmverzögerung	0...250 Minuten	60	60	60	60	60	120
A4	Konfiguration des digitalen Einganges 1	0 = Eingang nicht aktiv; 1 = Unmittelbarer externer Alarm; 2 = Verzögerung ext. Alarm (Zeit AF); 3 = Aktivierung der Abtaugung; 4 = Abtaubeginn über ext. Kontakt; 5 = Türschalter mit AUS der Verdichter und Lüfter; 6 = Remote-EIN/AUS; 7 = Rolloschalter; 8 = Niederdruckregler für Pumpdown; 9 = Türschalter mit AUS der Lüfter; 10 = Kühl/Heiz-Modus; 11 = Lichtsensor; 12 = Aktivierung des AUX-Ausganges; 13 = Türschalter mit AUS der Verdichter und Lüfter (kein Lichtmanagement); 14 = Türschalter mit AUS der Lüfter (kein Lichtmanagement)	0	0	0	0	0	0
A5	Konfiguration des digitalen Einganges 2	Wie für A4	5	5	5	5	5	5
A6	Verdichtersperre über externen Alarm	Zwangsbetriebszeit des Verdichters bei ext. Alarm (0...100 Minuten)	0	0	0	0	0	0
A7	Erkennungsverzögerung über externen Alarm	Bei A4= 2, A5= 2 oder A9= 2 (0...250 Minuten)	0	0	0	0	0	0
A8	Aktivierung der Alarme Ed1 und Ed2	0 = Deaktivierung der Display-Meldung "Ed1" und "Ed2" (Abtaue wegen Höchstdauer dP1/dP2); 1 = Meldungen "Ed1" und "Ed2" aktiviert	0	0	0	0	0	0
Ac	Alarm hohe Verflüssigertemperatur	0/200 °C	70	70	70	70	70	70
AE	Alarmschaltendifferenz für hohe Ver							