



- Elektronischer Regler für Kältegeräte mit statischem Verdichter im Plus- und Hochtemperaturbereich
- Schaltende 115/230-Vac-Spannungsversorgung
- 16-A-Verdichterrelais
- NTC-Fühler (-50...+90°C) und PTC-Fühler (-50...+150°C)
- Einfache und benutzerfreundliche Installation und Konfiguration
- 4 vorprogrammierte Parameter-Sets für die marktgängigsten Kältetechnik-Anwendungen

AUFMERKSAM LESEN!

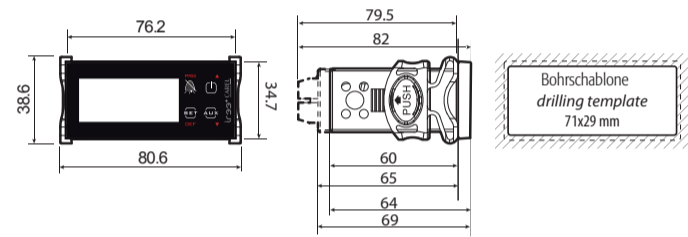
Mit Bezug auf die Geräterückenetikette und die jeweilige Anwendung:

1. Die Spannungsversorgung, Fühler und Lasten (Verdichter, Heizungen, etc.) auf ihre Kompatibilität mit dem Gerät überprüfen.
2. Das Gerät wie dargestellt frontseitig befestigen.
3. Die nötigen Elektroanschlüsse ausführen.
4. Das Gerät mit Spannung versorgen.
5. 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.
6. Das Gerät erneut mit Spannung versorgen. Bei korrekter Temperaturanzeige zum Punkt 7 übergehen. Sollte die Anomalie des Punktes 5 erneut auftreten, siehe Tabelle "Alarmermeldungen und Meldungen: Display, Summer und Relais" für die Behebung des Problems.
7. Nun ist ir33 smart konfigurationsbereit. Für eine korrekte und anwendungsgerechte Konfiguration siehe den Abschnitt "Wahl und Laden einer Konfiguration".

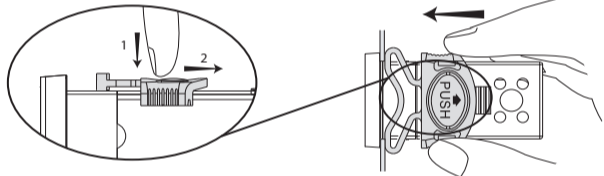


ACHTUNG: Die Kabel der Fühler und digitalen Eingänge soweit wie möglich von den Kabeln der induktiven Lasten und den Leistungskabeln zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen trennen. Die Leistungskabel und Signalkabel nie in dieselben Kabelkanäle stecken (einschließlich Stromkabelkanäle).

Abmessungen (mm)

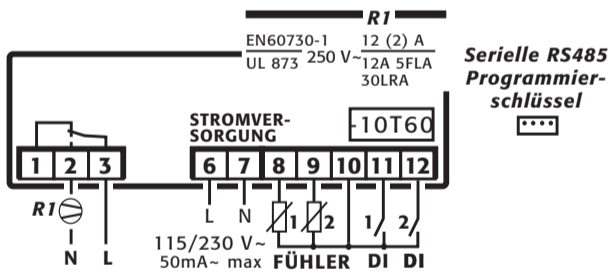


ir33 Frontmontage

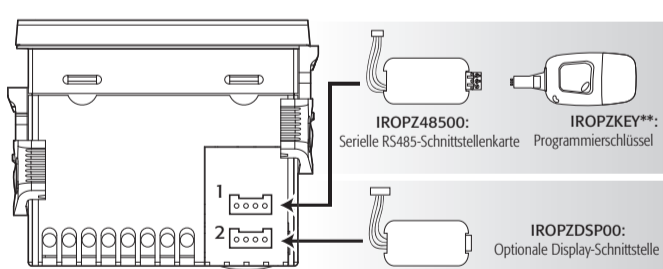


Frontmontage mit seitlich gleitenden Kunststoffhalterungen

Schaltplan



Optionale Anschlüsse



Wahl und Laden einer Benutzerkonfiguration

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste 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 oder drücken.	Am Display erscheinen die Anzeigen 'bn1', 'bn2', 'bn3', 'bn4'.	Die gewünschte Konfiguration wählen (auf die vorhergehende Tabelle Bezug nehmen).
3	Die Taste 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,...,bn4) auf bn0. bn0 entspricht also immer der letzten geladenen Konfiguration.

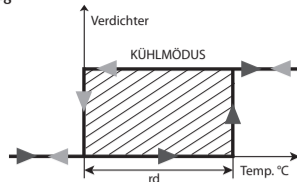
Parameter-Sets

ir33 SMART wird mit 4 vorprogrammierten Parameter-Sets (Konfigurationen) geliefert. Jedes Parameter-Set entspricht einer spezifischen Kältetechnik-Anwendung und kann einfach und intuitiv beim Einschalten des Reglers über einen Index (bn*) abgerufen werden.

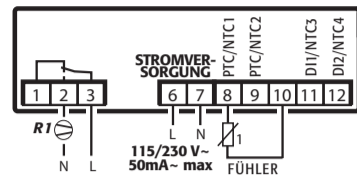
Index	Anwendung	Temperaturbereich	Eingänge	Relaisausgänge
bn1	Stille Kühlung ohne Abtauung	2T10°C	NTC-Raumfühler	Verdichter
bn2	Stille Kühlung mit Abtauung durch Verdichterstopp	2T10°C	NTC-Raumfühler	Verdichter
bn3	Heizthermostat	20T150°C	PTC-Raumfühler	Heizung / Alarm
bn4	CAREL-Standard (voreingestellte Konfiguration)	-50T90°C	Konfigurierbar	Konfigurierbar

bn1: Stille Kühlung ohne Abtauung (2T10 °C)

Temperaturbereich: 2T10 °C
Temperaturregelung



Anschlussschema

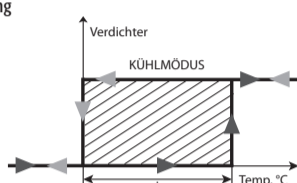


Eingänge	Raumfühler	NTC 1	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Hauptparameter (Typ F)	Name	Typ	Beschreibung
	St	CL	Sollwert
	rd	CL	Regelschaltdifferenz (Hysterese)
	dl	CL	Abtauintervall
	dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer
	AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	
Ad	ALM	Temperaturalarmverzögerung	

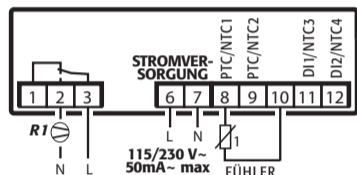
(*) Sollwertbezogene Alarmschwellen

bn2: Stille Kühlung (2T10 °C) mit Abtauung durch Verdichterstopp

Temperaturbereich: 2T10 °C
Temperaturregelung



Anschlussschema

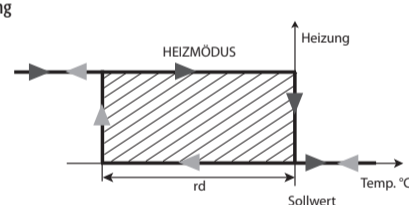


Eingänge	Raumfühler	NTC 1	
Ausgänge	Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Hauptparameter (Typ F)	Name	Typ	Beschreibung
	St	CL	Sollwert
	rd	CL	Regelschaltdifferenz (Hysterese)
	dl	CL	Abtauintervall
	dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer
	AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur
AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur	
Ad	ALM	Temperaturalarmverzögerung	

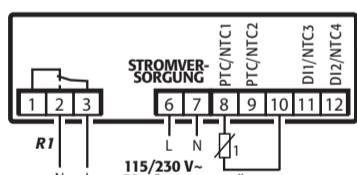
(*) Sollwertbezogene Alarmschwellen

bn3: Heizthermostat (20T150 °C) (Reverse-Modus)

Temperaturbereich: 20T150 °C
Temperaturregelung



Anschlussschema

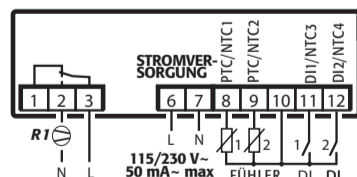


Eingänge	Raumfühler	PTC 1	
Ausgänge	Heizung / Alarm	R1: 16-A-Relais	
Hauptparameter (Typ F)	Name	Typ	Beschreibung
	St	CL	Sollwert
	rd	CL	Regelschaltdifferenz (Hysterese)
	AL (*)	ALM	Alarm für min. Temperatur
	AH (*)	ALM	Alarm für max. Temperatur
	Ad	ALM	Temperaturalarmverzögerung

(*) Sollwertbezogene Alarmschwellen

bn4: CAREL-Standard (voreingestellte Konfiguration)

Anschlussschema



Name	Typ	Beschreibung	Vorprogrammierter Wert
St		Sollwert	0 °C
rd	CL	Regelschaltdifferenz (Hysterese)	2 °C
rt	CL	Temperaturüberwachungsintervall	-
rH	CL	Max. Temperaturmesswert	-
rL	CL	Min. Temperaturmesswert	-
dl	CL	Abtauintervall	8 Stunden
dt1	dEF	Temperatur für Abtauende auf Verdampfer	4 °C
dt2	dEF	Temperatur für Abtauende auf AUX-Verdampfer	4 °C
dP1	dEF	Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 Minuten
dP2	dEF	Max. Abtauzeit auf AUX-Verdampfer	30 Minuten
dd	dEF	Abtropfzeit	2 Minuten
dB	dEF	Alarmausschlusszeit nach Abtauung und/oder bei offener Tür	1 Stunde
d/1	ALM	Messwert Abtaufühler 1	-
d/2	ALM	Messwert Abtaufühler 2	-
AL	ALM	Alarm für min. Temperatur	0 °C
AH	ALM	Alarm für max. Temperatur	0 °C
Ad	ALM	Temperaturalarmverzögerung	120 Minuten

Displaymeldungen

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

Icon	Funktion	Normalbetrieb		
		EIN	AUS	Blinkend
	VERDICHTER	Verdichter ein	Verdichter aus	Verdichter angefordert
	ABTAUUNG	Abtauung wird ausgeführt	Abtauung nicht angefordert	Abtauung angefordert
	ALARM	Verzögerter externer Alarm (vor Verstreichen der Zeit "A7")	Kein Alarm vorhanden	Alarmermeldungen im Normalbetrieb (bspw. hohe/niedrige Temp.) oder unmittelbarer oder verzögerter Alarm über digitalen Eingang
	WARTUNG		Keine Störung	Funktionsstörung (bspw. EEPROM-Fehler oder Fühlerdefekt)
	DAUERBETRIEB	Funktion aktiviert	Funktion nicht aktiviert	Funktion angefordert

Tastenfunktionen

Taste	Normalbetrieb	Start-up	Anforderung autom. Adressierung
	Einzelner Tastendruck 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	Kombinierter Tastendruck • PRG+ON-OFF/UP: Zusammen für länger als 5 s beim Start-up gedrückt: Wiederherstellung der Default-Parameter	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 für 1 s drücken.	Nach 1 s zeigt das Display den aktuellen Sollwert an.	Es ist der momentan aktive Regelsollwert.
2	Die Taste od. drücken.	Der Displaywert wird erhöht oder vermindert.	Den gewünschten Wert einstellen.
3	Die Taste drücken.	Der Regler zeigt erneut den Temperaturmesswert der Fühler an.	Der Sollwert wird geändert oder gespeichert.

Der Sollwert kann auch über den Parameter "St" geändert werden (siehe nachstehende Tabellen).

Änderung der Parameter

F (HÄUFIG VERWENDETE PARAMETER, nicht 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" (Sollwert) an.	Es ist der aktuelle Parameterwert
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 wegen 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. 'dEF' für die Abtauparameter.
3	Die Taste drücken.	Das Display zeigt den Namen des ersten Parameters des gewählten Funktionsblocks an.	Bspw. "dl" für 'dEF'.



Technische Daten

Spannungsversorgung	Spannung	Leistung
Garantierte Isolierung der Spannungsversorgung	115...230 V~, 50/60 Hz	6 VA, 50 mA – max.
Eingänge	Kleinspannungsisolierung	Verstärkte Isolierung, 6 mm in Luft, 8 mm oberflächlich, 3750 V-Isolierung
	Relaisausgangsisolierung	Grundisolierung, 3 mm in Luft, 4 mm oberflächlich, 1250 V-Isolierung
	S1 (Fühler 1)	NTC und PTC
	S2 (Fühler 2)	NTC und PTC
	D11	Potentialfreier Kontakt, Kontaktwiderstand <10 Ohm, Schließstrom 6 mA
Fühlertyp	NTC CAREL-Standard	10 kOhm bei 25 °C, Bereich -50/190 °C Messabweichung 1 °C im Bereich -50/150 °C 3 °C im Bereich 50/190 °C
	NTC hohe Temperatur	50 kOhm bei 25 °C, Bereich -40/150 °C Messabweichung 1,5 °C im Bereich -20/115 °C 4 °C außerhalb des Bereichs -20/115 °C
	PTC CAREL-Standard	985 Ohm bei 25 °C, Bereich -50/150 °C Messabweichung 2 °C im Bereich -50/150 °C 4 °C im Bereich 50/150 °C
	PTC CAREL-Standard	1250 V-Isolierung
Relaisausgänge	EN60730-1	UL873
	Relais	Schaltzyklen
Gehäuse	250 V~	250 V~
	12 (2) A	100.000
Display	250 V~	12 A ohmsch 5 FLA 30
	NO/NC	30.000
Umgebung	Kleinspannungsisolierung	Verstärkte Isolierung: 6 mm in Luft, 8 oberflächlich, 3750 V-Isolierung
	Isolierung zwischen unabhängigen Relaisausgängen	Grundisolierung: 3 mm in Luft, 4 oberflächlich, 1250 V-Isolierung
Klemmen	Schraubklemmen für Kabel von 0,5 bis 2,5 mm², max. Strom 12 A	
	Für die korrekte Dimensionierung der Netz- und Anschlusskabel zwischen Gerät und Lasten hat der Installateur zu sorgen. Im Fall der Verwendung des Reglers auf maximaler Betriebstemperatur und voller Last müssen Kabel für Betriebstemperaturen bis mindestens 95 °C verwendet werden.	
Gehäuse	Kunststoff 34,4 x 76,2 x 79 mm (Einbautiefe 70,5 mm)	
	Auf glatter, harter und nicht verformbarer Frontplatte mit seitlichen Halterungen, die bis zum Endanschlag anzudrücken sind.	
Display	Bohrschablone	28,8±0,2 x 76,2±0,2 mm
	Ziffern	3 LED-Anzeigestellen
Summer	Anzeige	Von -99 bis 999
	Betriebszustände	Angezeigt mit Display-Icons
Betriebsparameter	Betriebsmodus	Verfügbar
	Betriebsleuchte	-10/60 °C
Lagerungsparameter	Lagerungsleuchte	<90% rF nicht kondensierend
	Frontschutzart	-20/70 °C
Umweltbelastung	PTI der Isoliermaterialien	<90% rF nicht kondensierend
	Isolation gegen elektrische Beanspruchung	Montage auf glatter und nicht verformbarer Frontplatte mit Dichtung IP65
Brandschutzkategorie	Brandschutzkategorie	2 (unter Normalbedingungen)
	Schutz gegen Überspannung	Leiterplatten 250, Kunststoff und Isoliermaterial 175
Art der Schaltung	Art der Schaltung	Lang
	Bau der Steuervorrichtung	Kategorie D und Kategorie B (UL 94-V0)
Softwareklasse und -struktur	Schutzklasse gegen Stromschläge	Kategorie II
	Handgerät oder eingebaut in Handgerät	Relaiskontakte 1B (Mikrounterbrechung)
Reinigung der Gerätefrontseite	Softwareklasse und -struktur	Eingebaut, elektronisch
	Reinigung der Gerätefrontseite	Klasse II bei angemessenem Einbau
Serielle CAREL-Zwischenschichtstelle	Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	Niem
	Programmierschlüssel	Klasse A
Serielle CAREL-Zwischenschichtstelle	Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	Ausschließlich Neutralreiner und Wasser verwenden
	Programmierschlüssel	Extern
Serielle CAREL-Zwischenschichtstelle	Max. Abstand zwischen Schnittstelle und Display	10 m
	Programmierschlüssel	Verfügbar

Die Serie ir33+ mit dem NTC-Fühler gemäß 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, aia, S, A, 1, 50/190°C. Der NTC-Fühler CAREL-Standard kann durch den lasergedruckten Code auf den Modellen "WP" oder durch die Aufschrift "103AT-11" auf den Modellen "HP" auf dem Fühlerteil identifiziert werden.

Sicherheitsvorschriften: In Übereinstimmung mit den einschlägigen europäischen Normen.

Installationsvorschriften:

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

Codes der Sonderausstattung

- IROPZKEY00 Parameterprogrammierschlüssel, Speichererweiterung, 12-V-Batterien
- IROPZ48550 Serielle RS485-Schnittstellenkarte mit automatischer Erkennung der +/- Polarität
- PSOPZPRG00 Programmierschlüssel-Bausatz
- PSOPZKEY00 Parameterprogrammierschlüssel mit 12-V-Batterien
- PSOPZKEYA00 Parameterprogrammierschlüssel, Speichererweiterung, externes 230-Vac-Netzteil

Anzeige

ir33 smart besitzt ein LED-Display mit drei Temperatur-Anzeigestellen sowie Leuchtanzeigen für die Betriebszustände. Über eine eigene Schnittstelle kann ein zusätzliches Repeater-Display für die Messwertanzeigen des dritten Fühlers zugeschaltet werden.

Reset der Alarme mit manuellem Reset

Alle Alarme mit manuellem Reset können rückgesetzt werden, indem die Tasten und gleichzeitig für länger als 3 s gedrückt werden.

Manuelle Abtaugung

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

Dauerbetrieb

Zur Aktivierung des Dauerbetriebs gleichzeitig die Tasten und für länger als 3 s gedrückt halten. Während des Dauerbetriebs arbeitet der Verdichter weiter und stoppt wegen Time-out des Dauerbetriebs oder wegen Erreichen der vorgesehenen Mindesttemperatur (AL = Alarmschwelle für min. Temperatur). Programmierung des Dauerbetriebs: Parameter 'cc' (Dauer des Dauerbetriebs); 'cc'=0 nie aktiv; Parameter 'c6' (Alarmausschluss nach Dauerbetrieb): Ausschluss oder Verzögerung des Alarms für niedrige Temperatur nach Beendigung des Dauerbetriebs.

Automatische Zuweisung der seriellen Adresse

Dieses Sonderverfahren lässt über ein auf dem PC installiertes Programm die Adressen aller in das CAREL-Netzwerk eingebundenen Geräte (die für diese Funktion ausgelegt sind) einstellen und intuitiv verwalten. Das Verfahren ist einfach:

- Das Verfahren der "Netzwerkeinbindung" im Remote-Programm aktivieren; das Programm sendet eine Nachricht mit der Netzwerkadresse in das CAREL-Netzwerk (<ADR>).
- Durch Druck der Taste auf einem Netzwerkgerät erkennt das Gerät die vom Remote-Programm gesendete Nachricht, stellt seine Adresse auf den geforderten Wert ein und sendet dem Programm eine Bestätigung mit dem Gerätecode und der Firmware-Revision zurück (Nachricht 'V'). Bei der Erkennung der vom Remote-Programm gesendeten Nachricht zeigt das Gerät für 5 s am Display die Meldung 'Add', gefolgt vom Wert der zugewiesenen seriellen Adresse, an.
- Nach Erhalt der Bestätigung des Netzwerkgerätes speichert das Programm die empfangenen Informationen in der Datenbank, erhöht die serielle Adresse und sendet erneut die Nachricht '<ADR>'.
4: Nun kann das Verfahren ab Punkt 2 für ein anderes Netzwerkgerät bis zur Zuweisung aller Geräteadressen im Netzwerk wiederholt werden.

NB: Nach Abschluss des Zuweisungsverfahrens auf einem Gerät wird dieses aus Sicherheitsgründen für 1 Minute gesperrt; in dieser Zeit kann dem Gerät keine andere Adresse zugewiesen werden.

Betriebsparameter

Komplette Parameterliste für jede Konfiguration

Häufige Parameter 'F' Passwortgeschützte Parameter 'P' Versteckte Parameter (nicht sichtbar)

Code	Parameter	Beschreibung	Konfiguration			
			bn1	bn2	bn3	bn4
/2	Messstabilität	1...15	4	4	4	4
/3	Verlangsamung der Fühleranzeige	Aktualisierungsgeschwindigkeit der am Display angezeigten Temperatur (0...15)	0	0	0	0
/4	Virtueller Fühler	Gewicht % der Temperaturegfühlers 2 (0...100%)	0	0	0	0
/5	Wahl °C oder °F	0: °C, 1: °F	0	0	0	0
/6	Komma	0: aktiviert, 1: deaktiviert	0	0	0	0
/tl	Anzeige am Repeater-Display	Am Display angezeigter Fühler 1: Virtueller Fühler 2: Fühler 1 3: Fühler 2 4: Fühler 3 5: Fühler 4 6: Fühler 5 7: Sollwert	2	2	2	1
/P	Wahl des Fühlertyps	0: NTC -50/190 °C 1: NTC -40/150 °C 2: PTC -50/150 °C	0	0	2	0
/A2	Konfiguration Fühler 2	0: Fühler nicht vorhanden 1: Produktfühler 2: Abtaufühler 3: Verflüssigungsfühler 4: Frostschutzfühler	0	0	0	0
/A3	Konfiguration Fühler 3	Wie für Fühler 2	0	0	0	0
/c1	Kalibrierung od. Offset Fühler 1	Messwertkorrektur Fühler 1 (-20/20 °C)	0	0	0	0
/c2	Kalibrierung od. Offset Fühler 2	Messwertkorrektur Fühler 2 (-20/20 °C)	0	0	0	0
/c3	Kalibrierung od. Offset Fühler 3	Messwertkorrektur Fühler 3 (-20/20 °C)	0	0	0	0
St	Sollwert	r1T2 °C	4	2	40	0
rd	Reglerdelta	Schalttdifferenz oder Temperaturegelystese (0,1/20 °C)	2	2	2	2
r1	Mindestsollwert	Für den Sollwert einstellbarer Mindestwert (-50/r1T2 °C)	-30	-30	0	-50
r2	Höchstsollwert	Für den Sollwert einstellbarer Höchstwert (r1T20 °C)	30	30	150	60
r3	Betriebsmodus	0: Direct-Thermostat mit Abtauregelung (Kühlen) 1: Direct-Thermostat (Kühlen) 2: Reverse-Thermostat (Heizen)	1	0	2	0
r4	Automatische Änderung des nächtlichen Sollwertes	Wert, der zum Sollwert im Nachtbetrieb summiert wird (siehe 'A4') (-20/20 °C)	3,0	3,0	3,0	3,0
r5	Temperaturüberwachungsfühler	0: Überwachung deaktiviert 1: Überwachung aktiviert	0	0	0	0
rt	Temperaturüberwachungsintervall	Stunden der Temperaturaufzeichnung (0...999)	-	-	-	-
rH	Erfasste Höchsttemperatur in aktueller Überwachung	-	-	-	-	-
rL	Erfasste Mindesttemperatur in aktueller Überwachung	-	-	-	-	-
c0	Lüfterstartverzögerung (bei vorhandenem Relais) beim Einschalten	0...15 Minuten	0	0	0	0
c1	Mindestzeit zwischen Starts desselben Verdichters	0...15 Minuten	6	6	0	0
c2	Mindestausschaltzeit des Verdichters	0...15 Minuten	1	1	0	0
c5	Mindesteinschaltzeit des Verdichters	0...15 Minuten	0	0	0	0
c4	Duty Setting oder Sicherheitsrelais	Verdichterbetriebszeit bei defektem Regelfühler (fixe Aus-Zeit von 15 Minuten) (0...100 Minuten)	15	15	0	0
cc	Dauer des Dauerbetriebs	Verdichterbetriebszeit auch bei Temperatur unter dem Sollwert (0...15 Stunden)	0	0	0	0
c6	Ausschlusszeit des Alarms für niedrige Temperatur nach Dauerbetrieb	0...250 Stunden	2	2	2	2
d0	Art der Abtaugung	0: Temperaturgesteuerte, elektr. Abtaugung; 1: Temperaturgesteuerte Heißgasabtaugung; 2: Zeitgesteuerte, elektrische Abtaugung; 3: Zeitgesteuerte Heißgasabtaugung; 4: Zeitgest. Abtaugung mit Temperaturreg.	0	2	0	0
dl	Max. Intervall zwischen aufeinander folgenden Abtaugungen	0...250 Stunden	8	8	8	8
dt1	Temperatur für Abtaugende auf Verdampfer	-50/200 °C	4	4	4	4
dt2	Temperatur für Abtaugende auf AUX-Verdampfer	-50/200 °C	4	4	4	4
dP1	Max. Abtaudauer auf Verdampfer	1...250 Minuten	30	30	30	30
dP2	Max. Abtaudauer auf AUX-Verdampfer	1...250 Minuten	30	30	30	30
d3	Abtaustartverzögerung	Zeitintervall zwischen Abtauanforderung und effektiver Relaisaktivierung	0	0	0	0
d4	Abtaugung beim Einschalten	0: deaktiviert, 1: aktiviert	0	0	0	0
d5	Abtaugverzögerung beim Einschalten oder über Multifunktionsingang	0...250 Minuten	0	0	0	0
d6	Anzeige während Abtaugung	0: Temperatur abwechselnd zu 'dEF' 1: Letzter Temperaturmesswert vor der Abtaugung 2: 'dEF'	1	0	1	1
dd	Abtropfzeit nach Abtaugung	Wartezeit vor dem Neustart des Verdichters und der Lüfter nach der Abtaugung (0...15 Minuten)	2	0	2	2
d8	Ausschlusszeit der Alarme nach Abtaugung und/oder bei offener Tür	Siehe 'A4' (0...250 Stunden)	1	1	1	1
d8d	Verzögerung des Alarms für offene Tür	Siehe 'A4' (0...250 Stunden)	0	0	0	0
d9	Priorität der Abtaugung vor Verdichterschutzzeiten	0: Schutzzeiten eingehalten; 1: Schutzzeiten nicht eingehalten; Abtaugung hat Vorrang	0	0	0	0
d/1	Anzeige des Abtaufühlers 1	-	-	-	-	-
d/2	Anzeige des Abtaufühlers 2	-	-	-	-	-
dC	Zeitbasis für Abtaugung	0: 'dl' in Stunden, 'dP1' und 'dP2' in Minuten 1: 'dl' in Minuten, 'dP1' und 'dP2' in Sekunden	0	0	0	0
d10	Dauer des Abtautyps "Running time"	Verdichterbetriebszeit bei Verdampfer Temperatur unter 'd11', nach der eine Abtauanforderung eingeht (0...250 Stunden)	0	0	0	0
d11	Temperaturschwelle für Abtautyp "Running time"	Verdampfungstemperatur, unter welcher der Verdichter für die Zeit 'd10' weiter arbeiten muss, um eine Abtauanforderung auszulösen (-20/20 °C)	1	1	1	1
d12	Verlängerte Abtauintervalle	0: Abtaugung überspringen und automatische Änderung von dl deaktiviert 1: Abtaugung überspringen deaktiviert und automatische Änderung von dl aktiviert 2: Abtaugung überspringen aktiviert und automatische Änderung von dl deaktiviert 3: Abtaugung überspringen und automatische Änderung von dl aktiviert	0	0	0	0
dn	Nenndauer der Abtaugung	1...100%	65	65	65	65
dH	Proportionalfaktor für Änderung von 'dl'	0...100%	50	50	50	50
A0	Schalttdifferenz für Alarm und Lüfter	0,1/20 °C	2,0	2,0	2,0	2,0
A1	Sollwertbezogene (St) Alarmschwellen (AL, AH) oder absolute Alarmschwellen	0: sollwertbezogen; 1: absolut	0	0	0	0
AL	Alarmschwelle für niedrige Temperatur	-50/200 °C	4	4	0	0
AH	Alarmschwelle für hohe Temperatur	-50/200 °C	+10	+10	+150	0
Ad	Alarmverzögerung für hohe und niedrige Temperatur	0...250 Minuten	60	60	60	120
A4	Konfiguration digitaler Eingang D11	0: Eingang nicht aktiv 1: Unmittelbarer externer Alarm 2: Verzögerter externer Alarm mit Alarmverzögerung (Zeit A7) 3: Aktivierung der Abtaugung 4: Abtauregelung über externen Kontakt 5: Türschalter mit Verdichter und Verdampferlüfter AUS 6: Remote-EIN/AUS 7: Rolloschalter 8: Eingang für Niederdruckwächter für Pump Down-Funktion 9: Türschalter mit Lüfter AUS 10: Kühl/Heiz-Modus 11: Lichtsensor 12: Aktivierung des AUX-Ausganges 13: Türschalter mit Verdichter und Lüftern AUS (ohne Lichtsteuerung) 14: Türschalter mit Lüftern AUS (ohne Lichtsteuerung)	0	0	0	0

A6	Verdichtersperre über externen Alarm	Zwangsbetriebszeit des Verdichters bei externem Alarm (0...100 Minuten)	0	0	0	0
A7	Verzögerungszeit für verzögerten externen Alarm	Bei 'A4'= 2 (0...250 Minuten)	0	0	0	0
A8	Aktivierung der Alarme Ed1 und Ed2	0: Displayanzeigen 'Ed1' und 'Ed2' deaktiviert (Abtaue wegen Verstreichen der Höchstdauer dP1/dP2) 1: Displayanzeigen 'Ed1' und 'Ed2' aktiviert	0	0	0	0
Ac	Alarm für hohe Verflüssigungstemperatur	0:1200 °C	70	70	70	70
AE	Alarmschalttdifferenz für hohe Verflüssigungstemperatur	Schalttdifferenz oder Hysterese für die Aktivierung/Deaktivierung des Voralarms für hohe Verflüssigungstemperatur (0,1/20 °C)	10	10	10	10
ALM	ALM					
AcD	Alarmverzögerung für hohe Verflüssigungstemperatur	0...250 Minuten	0	0	0	0
AF	Aus-Zeit mit Lichtsensor	0: Sensor auf Türanschlag (das Innenlicht wird eingeschaltet, wenn der Sensor Licht erfasst, und ausgeschaltet, wenn er Dunkelheit erfasst) >0: Interner Sensor (das Innenlicht wird eingeschaltet, wenn der Sensor Licht erfasst Nach der Zeit AF in Sekunden wird das Licht für 3 s ausgeschaltet. Bei Dunkelheit bleibt das Innenlicht eingeschaltet, während ein Zyklus mit Mindestdauer von 3 s beginnt (0...250 Sekunden)	0	0	0	0
ALF	Frostschutzalarmsschwelle	Aktiv bei 'A2' oder 'A3'= 4 (-50/200 °C)	-5	-5	-5	-5
AdF	Frostschutzalarmverzögerung	0...15 Minuten	1	1	1	1
HO	Serielle Adresse	0...207	1	1	1	1
H2	Sperre der Tastatur und/oder Fernbedienung	0: Änderung der Parameter F und des Sollwertes gesperrt 1: Alle Änderungen sind möglich 2: Änderung der Parameter F, Änderung über Fernbedienung und des Sollwertes gesperrt 3: Änderung über Fernbedienung gesperrt 4: Dauerbetrieb, Abtaugung, Änderung der Parameter F und EIN/AUS gesperrt 5: Dauerbetrieb, Abtaugung, Änderung der Parameter F, des Sollwertes und EIN/AUS gesperrt 6: Dauerbetrieb, Abtaugung, Änderung der Parameter F und des Sollwertes gesperrt	1	1	1	1
H4	Bedienteilsummer	0: deaktiviert, 1: aktiviert 1 (bit 0): Aktivierung/Deaktivierung des Drucks des Berichts 2 (bit 1): Aktivierung/Deaktivierung der Abtaugung 4 (bit 2): Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs 8 (bit 3): Aktivierung/Deaktivierung der Mute-Funktion 16 (bit 4): Nicht zugewiesen 32 (bit 5): Nicht zugewiesen 64 (bit 6): Aktivierung/Deaktivierung von EIN/AUS	0	0	0	0
H6	Konfiguration der Bedienteil-tastensperre	8 (bit 3): Aktivierung/Deaktivierung der Mute-Funktion	0	0	0	0
H8	Wahl des Ausganges für die Aktivierung mit Zeitzyklus	0: Zeitzyklus an den Lichtausgang gebunden 1: Zeitzyklus an den AUX-Ausgang gebunden (siehe 'H1' oder 'H5')	0	0	0	0
H9	Aktivierung der Sollwertänderung mit Zeitzyklus	0: Sollwertänderung mit Zeitzyklus deaktiviert 1: Sollwertänderung mit Zeitzyklus aktiviert	0	0	0	0
Hdh	Offset Kondensatheizung	Der als Licht- oder AUX-Ausgang konfigurierte AUX-Ausgang ('H1'= 2, 3, 8 oder 9) bleibt deaktiviert, solange die Regeltemperatur beim ersten Mal nach dem Einschalten des Gerätes oder nach einem Alarmreset unter 'St'+ 'Hdh' bleibt (-0/200 °C)	0	0	0	0

WICHTIGER HINWEIS: Um die eingestellten Zeiten sofort übernehmen zu können, muss der Regler aus- und eingeschaltet werden. Andernfalls werden die Einstellungen erst bei der nächsten Verwendung durch die Einstellung der internen Timer wirksam.

Alarme und Meldungen: Display, Summer und Relais

Die folgende Tabelle führt die Alarme und Meldungen des Reglers mit der jeweiligen Beschreibung, dem Zustand des Summers und des Alarmrelais sowie dem Reset-Modus an.

Code	Beschreibung	Display-Icon blinkt	Summer	Reset
rE	Virtueller Regelfühler defekt		EIN	AUTO
E0	Raumfühler S1 defekt		AUS	AUTO
E1	Abtaufühler S2 defekt		AUS	AUTO
E2	Fühler S3 defekt		AUS	AUTO
" "	Fühler nicht aktiviert	-	AUS	AUTO
LO	Alarm für niedrige Temperatur		EIN	AUTO
HI	Alarm für hohe Temperatur		EIN	AUTO
IA	Unmittelbarer Alarm über externen Kontakt		EIN	AUTO
dA	Verzögerter Alarm über externen Kontakt		EIN	AUTO
dEF	Abtaugung wird ausgeführt		AUS	AUTO
Ed1	Abtaugung auf Verdampfer 1 wegen Time-out beendet	-	AUS	AUTO
Ed2	Abtaugung auf Verdampfer 2 wegen Time-out beendet	-	AUS	AUTO
Pd	Alarm für max. Pump Down-Zeit		EIN	AUTO/MAN
LP	Niederdruckalarm		EIN	AUTO/MAN
AtS	Autostart in Pump Down		EIN	AUTO/MAN
cht	Voralarm für hohe Verflüssigungstemperatur	-	AUS	AUTO/MAN
CHT	Alarm für hohe Verflüssigungstemperatur		EIN	MAN
EE	Eeprom-Fehler - Geräteparameter		AUS	AUTO
EF	Eeprom-Fehler - Betriebsparameter		AUS	AUTO
Add	Verfahren der automatischen Zuweisung der Adresse wird ausgeführt	-	-	-
LrH	Aktivierung des Verfahrens für niedrige relative Feuchte	-	-	-
HrH	Aktivierung des Verfahrens für hohe relative Feuchte	-	-	-
ccb	Anforderung			