



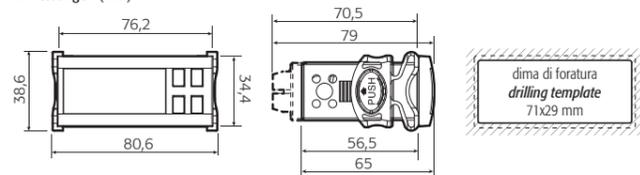
- Elektronischer Regler für Kältegeräte mit Luftkühler im Plus- und Tiefkühlbereich
- Schaltende Spannungsversorgung 115/230 Vac
- 16-A-Verdichterrelais
- NTC-Fühler (-50...+90 °C) und PTC-Fühler (-50...+150 °C)
- Einfache und benutzerfreundliche Installation und Konfiguration
- 6 vorprogrammierte Parameter-Sets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

### BITTE AUFMERKSAM LESEN!

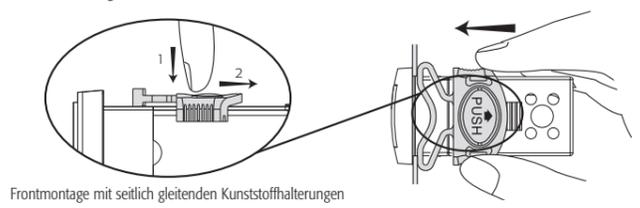
Mit Bezug auf die geräterückseitige Etikette und die jeweilige Anwendung:

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 "Alarmer 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 Upload einer Konfiguration".

### Abmessungen (mm)

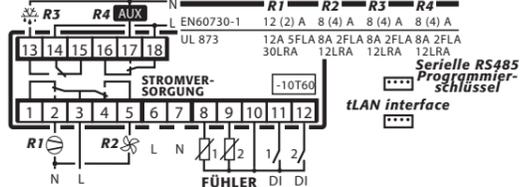


### ir33 Frontmontage

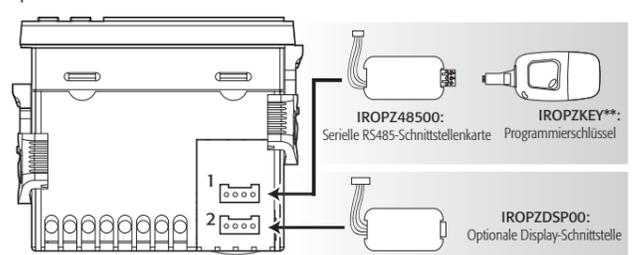


Frontmontage mit seitlich gleitenden Kunststoffhalterungen

### 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>Prog</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>▲</b> oder <b>▼</b> oder <b>aux</b> gedrückt halten.	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>Set</b> drücken.	Am Display erscheint für 1 s die Anzeige "Std".	Die unter Punkt 2 gewählte Benutzerkonfiguration wird geladen.

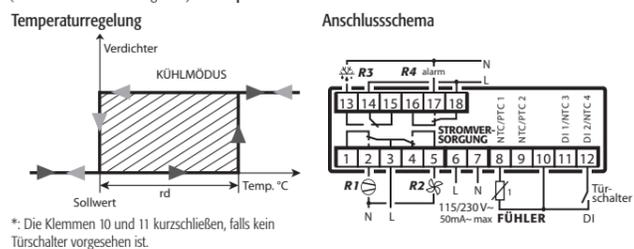
Das Verfahren muss nur einmal ausgeführt werden: Die für die Anwendung geeignetste Konfiguration bleibt nach dem Laden auch bei den nächsten Starts aktiv. Beim ersten Einschalten des Gerätes entspricht bn0 dem Carel-Standard (voreingestellte Konfiguration). Das Laden einer Benutzerkonfiguration besteht 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



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

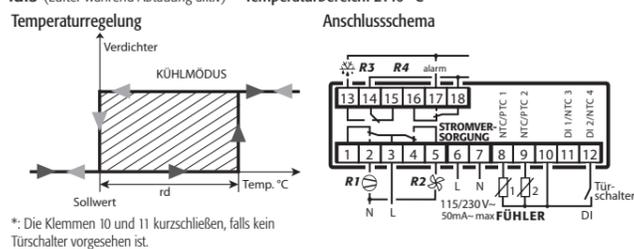
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	2 °C
rd	CTL	Regelschaltendifferenz (Hysteresis)	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 (*)		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		Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

### bn2: Normalkühlung mit Umluftabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais (Lüfter während Abtauung aktiv) - Temperaturbereich: 2T10 °C



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

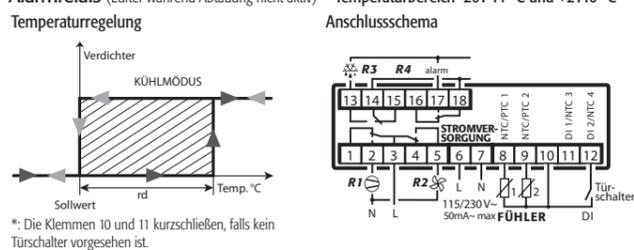
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	2 °C
rd	CTL	Regelschaltendifferenz (Hysteresis)	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 (*)		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		Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

### bn3: Normal und Tiefkühlung mit Elektroabtauung per Abtaufühler und Alarmrelais (Lüfter während Abtauung nicht aktiv) - Temperaturbereich -20T-14 °C und +2T10 °C



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

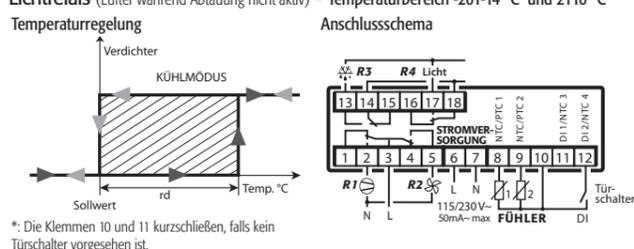
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Alarm	R4: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	2 °C
rd	CTL	Regelschaltendifferenz (Hysteresis)	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 (*)		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		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



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

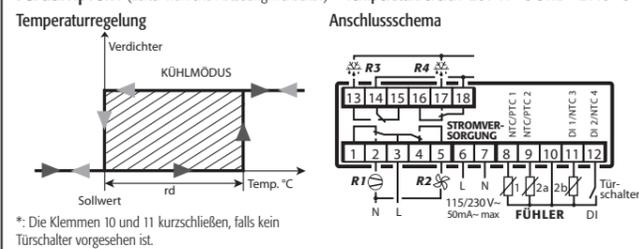
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler 2a	NTC 2	
Türschalter	Digitaler Eingang DI2	
Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Abtauheizungen	R3: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	
Licht	R4: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	2 °C
rd	CTL	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 (*)		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		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



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

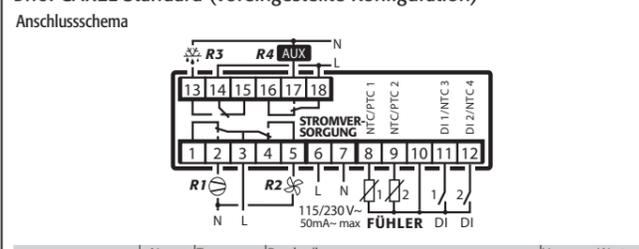
Eingänge	Raumfühler	NTC 1
Abtaufühler 2a	NTC 2	
Abtaufühler 2b	NTC 3	
Türschalter	Digitaler Eingang ID2	
Verdichter	R1: 16-A-Relais	
Abtauheizungen 1	R3: 8-A-Relais	
Abtauheizungen 2	R4: 8-A-Relais	
Verdampferlüfter	R2: 8-A-Relais	

Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	2 °C
rd	CTL	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 (*)		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		Lüfterstopp nach Abtropfphase	1 min

(\*) Sollwertbezogene Alarmschwellen.

### bn6: CAREL-Standard (voreingestellte Konfiguration)



Name	Typ	Beschreibung	Vorprogr. Wert
St		Sollwert	0 °C
rd	CTL	Reglerdelta	2 °C
rt		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		Max. Abtauzeit auf Verdampfer	30 min
dd		Abtropfzeit	2 min
d8		Alarmausschusszeit nach Abtauung und/oder bei offener Tür	1 h
d/1		Messwert Abtaufühler 1	-
d/2		Messwert Abtaufühler 2	-
AL	ALM	Alarm für min. Temperatur	0 °C
AH		Alarm für max. Temperatur	0 °C
Ad		Temperaturalarmverzögerung	120 min
F1	FAn	Temperatur für Lüfterstart	5 °C
Fd		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	Normalbetrieb	Blinkend	Start-up
⊖	VERDICHTER	Verdichter ein	Verdichter aus	Verdichter angefordert
⊖	LÜFTER	Lüfter ein	Lüfter aus	Lüfter angefordert
⊖	ABTAUUNG	Abtauung wird ausgeführt	Abtauung nicht angefordert	Abtauung angefordert
AUX	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/niedr. Temp.) od. unmittl. od. verzög. Alarm über dig. Eing.
⌚	UHR	Falls mindestens eine verzögerte Abtauung eingestellt wurde	Es wurde keine verzögerte Abtauung eingestellt	Uhralarm
☀	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	HACCP	Funktion aktiviert (HA und/oder HF)	Funktion nicht aktiviert	HACCP-Alarm gespeichert
⊖	DAUERBETR.	Funktion aktiviert	Funktion nicht aktiviert	Funktion angefordert

### Tastenfunktionen

Taste	Einzelner Tastendruck	Kombinierter Tastendruck	Start-up	Automatische Zuweisung der Adresse
Prog mute	Für länger als 5 s gedrückt: Zugriff auf das Menü der häufig verwendeten Parameter F. Im Alarmfall: Reset des akustischen Alarms (Summer) und Deaktivierung des Alarmrelais.	Für länger als 5 s zusammen mit SET gedrückt: Zugriff auf das Menü der Konfig.-Param. C od. auf das Param.-Download. Für länger als 5 s zusammen mit UP/AUX gedrückt: Reset der eventuellen Alarme mit manuellem Reset.	Für länger als 5 s beim Start-up gedrückt: Aktivierung des RESET-Verfahrens.	Für länger als 1 s gedrückt: Start des Verfahrens der automatischen Zuweisung der seriellen Adresse.
▲ aux	Für länger als 1 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Hilfsausganges	Für länger als 5 s zusammen mit DOWN/DEF gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs. Für länger als 5 s zusammen mit SET gedrückt: Drucken des Berichts (Funktion vorgesehen, aber Druckermanagement zu implementieren). Für länger als 5 s zusammen mit PRG/MUTE gedrückt: Reset der eventuellen Alarme mit manuellem Reset.		
def ▼	Für länger als 5 s gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung einer manuellen Abtauung.	Für länger als 5 s zusammen mit UP/AUX gedrückt: Aktivierung/Deaktivierung des Dauerbetriebs. Für länger als 1 s zusammen mit SEL gedrückt: Display-Anzeige eines Untermenüs mit den HACCP-Alarmparametern (HA, HAN, HF, HFN).		
Set	Für länger als 1 s gedrückt: Anzeige und/oder Konfiguration des Sollwertes.	Für länger als 1 s zusammen mit PRG/MUTE gedrückt: Zugriff auf das Menü der Konfig.-Param. C oder auf das Parameterdownload. Für länger als 1 s zusammen mit DOWN/DEF gedrückt: Display-Anzeige eines Untermenüs mit den HACCP-Alarmparam. (HA, HAN, HF, HFN). Für länger als 5 s zusammen mit UP/AUX gedrückt: Drucken des Berichts (Funktion vorgesehen, aber Druckermanagement zu implementieren).		

### Konfiguration des Sollwertes

Step	Aktion	Wirkung	Bedeutung
1	Die Taste <b>Set</b> für 2 s drücken.	Nach 2 s zeigt das Display den aktuellen Sollwert an.	Es ist der momentan aktive Regelsollwert.
2	Die Taste <b>▲</b> od. <b>▼</b> drücken.	Der Displaywert wird erhöht oder vermindert.	Den gewünschten Wert einstellen.
3	Die Taste <b>Set</b> 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).

