

IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Allgemeines

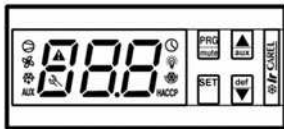
IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Funktionen



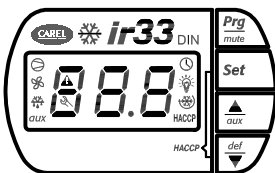
IR33



DN33



IR33 Anzeige- und Bedienelemente



DN33 Anzeige- und Bedienelemente



Display



Fernbedienung

Einführung

Die neu entwickelte IR33-Baureihe wird die bewährten IR32-Regler ersetzen. Die IR33 bieten bei gleicher Bedienlogik und gleichen Einbaumaßen eine Fülle neuer Funktionen und Möglichkeiten. Wichtige Grundfunktionen sind bei allen Reglern vorhanden, mehrere Ausstattungsvarianten bieten für jeden Anwendungsfall die technisch und wirtschaftlich optimale Reglervariante.

Neue Funktionen der IR33 / DN33 -Baureihe

Für den raschen und sicheren Einbau haben die IR33 neue seitliche Befestigungsclips; die Dichtung für IP65 ist bereits fest integriert. Alle Modelle haben einen Summer, der bei Bedarf deaktiviert werden kann. In die 230V-Modelle ist ein Trafo integriert. Einzelne Modelle sind mit Echtzeituhr ausgestattet. Datum und Uhrzeit sind ab Werk eingestellt und mehrere Jahre gepuffert. In die Echtzeituhr-Modelle ist eine HACCP-Funktion integriert, die Übertemperaturen und evtl. Spannungsausfälle überwacht und aufzeichnet. Die vielfach konfigurierbaren Ein- und Ausgänge ermöglichen zahlreiche interessante Zusatzfunktionen:

- Pump-Down-Funktion: Ein- und Ausgänge können für Niederdruckschalter und Flüssigkeitsmagnetventile konfiguriert werden.
- Zwei Verdampfer: Je Verdampfer wird ein separater Abtaufühler verwendet, der das Abtauende individuell für jeden Verdampfer steuert. Ein Multifunktionsausgang kann als Relaisausgang für die Abtauheizung des 2. Verdampfers konfiguriert werden.
- Zweiter Verdichter am Multifunktionsausgang, der nach Ablauf einer einzustellenden Verzögerungszeit parallel zum ersten Verdichter betrieben wird.
- Zweiter Verdichter am Multifunktionsausgang: beide Verdichter (-stufen) können als Stufenschaltung mit oder ohne Rotation betrieben werden.
- Die Verflüssigungstemperatur kann mit einem eigenen Regelfühler überwacht werden. Ein Relaisausgang schaltet den Verflüssigerlüfter.
 - Neutralzonenregelung: Kühlen und Heizen
 - Frostschutzalarm: Ein Fühler kann als Frostschutzfühler definiert werden, eine Frostschutztemperatur (ALF) wird festgelegt. Wird diese erreicht, wird ein (verzögerter) Alarm AdF ausgegeben.
- Sollwertverschiebung mit eingebauter Echtzeituhr
- Verwalten von Parametereinstellungen: Es können bis zu 7 verschiedene Parametersätze in einem IR33-Regler gespeichert werden, die z.B. bei wechselnden Einsatzbedingungen aktiviert werden können.
- Lokales Netzwerk: Max. 6 Regler können zu einem Master-Slave-Netzwerk zusammengefasst werden.

Parametereinstellung

Wichtige Werte, wie Raumtemperatur, Abtauzeit, Abtauende sind zu **Betriebsparametern** (in der Parameterliste **F**) zusammengefasst, die mit nur einem Tastendruck aufgerufen werden können.

Unter dem Begriff **Basisparameter (C)** werden die Hauptfunktionen des Reglers wie Verzögerungszeiten des Verdichters, Wahl des Abtauverfahrens usw. verstanden, die nur einmal vor Inbetriebnahme der Anlage einzustellen sind. Die Basisparameter können erst nach Eingabe des Passworts aufgerufen und eingestellt werden.

Außerdem sind die Parameter zu Kategorien (z.B. Verdichterparameter, Abtauparameter, Alarmparameter) zusammengefasst, was ein schnelles Navigieren innerhalb der Parameterliste ermöglicht.

Einstellmöglichkeiten

Für Regler mit Infrarotempfänger bietet sich zur Einstellung die Fernbedienung (Zubehör) an: Da für jeden Regler ein eigener Zugangscode definierbar ist, ist auch die Programmierung von mehreren in einem Raum vorhandenen Reglern problemlos möglich. Die wichtigsten Parameter sind per Knopfdruck erreichbar und wichtige Funktionen (z.B. Hilfsausgang, HACCP) lassen sich direkt bedienen.

Falls häufig gleiche Reglereinstellungen vorzunehmen sind, ist ein Programmierschlüssel - wie bereits von anderen CAREL-Reglerfamilien bekannt - verfügbar. Er ist erhältlich für Batteriebetrieb oder mit Netzteil. Alle IR33 und DN33 haben den entsprechenden Anschluss. Auf einen Programmierschlüssel können alle Parameter eines IR33 oder DN33 kopiert werden. Die im Schlüssel gespeicherten Einstellungen können in beliebig viele, gleichartige Regler eingespielt werden.

Außerdem gibt es eine Software (PSOPZPRG00), mit deren Hilfe Einstellungen an den Reglern vorgenommen werden können.

Displayanzeigen

Jede Funktion wird durch ein charakterisierendes Icon im Display wiedergegeben. Es leuchtet, wenn die Funktion vom Regler unterstützt wird und aktiv ist, und blinkt, wenn z.B. eine Verzögerung läuft.

Tastenbelegung



- Quittiert einen Alarm; Summer und Alarmrelais werden ausgeschaltet
- Mehr als 1 s drücken: Startet die automatische Zuweisung einer Netzwerkadresse
- Mehr als 5 s drücken: Zugang zu den Betriebsparametern (Typ F)
- 5 s halten bei Spannung ein: Rücksetzen auf Werkseinstellungen



- Mehr als 5 s drücken: Zugang zu den Basisparametern (Typ C)



- Mehr als 5 s drücken: Rücksetzen aller Alarme mit manuellem Reset



- Mehr als 1 s drücken: Aktiviert bzw. deaktiviert den Multifunktionsausgang



- Mehr als 5 s drücken: Aktiviert bzw. deaktiviert den Dauerbetrieb



- Mehr 5 s drücken: Ausdruck eines Reports (nur bei angeschlossenem Drucker)



- Mehr als 5 s drücken: Handabtauung wird gestartet oder gestoppt



- Mehr als 1 s drücken: Zugang zum HACCP-Menü (Anzeige von HA, HAn, HF, HFn)



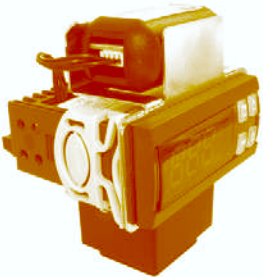
- Mehr als 1 s drücken: Einstellen des Sollwertes

IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Allgemeines

IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Funktionen



RS 485-Schnittstelle



IR33 mit montiertem Trafo und montierter Schnittstelle

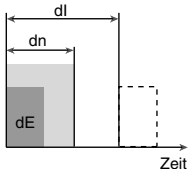


Bild 1: $dE < dn$: nächste Abtauung wird übersprungen

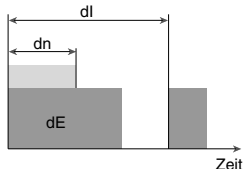


Bild 2: $dE > dn$: nächste Abtauung findet statt

dE : effektive Abtaudauer
 dn : durchschnittliche Abtaudauer (prozentualer Anteil von dP)
 dl : Intervall zwischen Abtauungen

Regler-Netzwerke

Alle Regler haben einen Anschluss für die RS485-Schnittstelle. Die IR33/DN33 unterstützen die Automatische Adressvergabe, mit der die Regler sehr komfortabel und schnell vom PC aus mit Netzwerkadressen versehen werden können.

Abtaumöglichkeiten

Der IR33/DN33 kann außer der Abtauung mit festen Intervallen auch 4 verschiedene Arten der Bedarfsabtauung steuern. Modelle mit Echtzeituhr (RTC) speichern bis zu 8 Abtauungen, die nach verschiedenen Tages- oder Wochenprogrammen stattfinden können. Programmierte Echtzeitabtauungen deaktivieren Bedarfs- und Intervallabtauungen.

Varianten der Bedarfsabtauung

1. Abtauung nach Verdichterlaufzeit und Verdampfer Temperatur

Diese Funktion wird mit $d10 > 0$ aktiviert. Mit $d11$ wird ein Temperaturgrenzwert für den Abtaufühler festgelegt; $d10$ ist ein kumulativer Zähler für die Betriebszeit des Verdichters, bei der die Temperatur des Verdampfers unterhalb des bei $d11$ eingestellten Wertes liegt. Diese Temperatur wird mit dem Abtaufühler gemessen. Sind zwei Verdampfer vorhanden, startet die Abtauung, sobald die Laufzeit an einem der beiden Verdampfer erreicht ist.

2. Abtauung mit veränderlichen Intervallen

Diese Funktion wird mit $d12 = 1$ aktiviert. Basierend auf der Dauer der letzten Abtauung wird die Zeit bis zur nächsten Abtauung neu berechnet und das Abtauintervall dl verkürzt oder verlängert, abhängig von dem Wert für die durchschnittliche Abtaudauer dn (werkseitig auf 65 % der maximalen Abtaudauer eingestellt) und vom Wert für die maximale Abtaudauer $dP1$ bzw. $dP2$. Der Proportionalfaktor dH bestimmt, wie stark die Dauer der letzten Abtauung das aktuelle Abtauintervall beeinflusst. Beim voreingestellten Wert $dH = 50$ hat der Faktor keinen Effekt. Wenn $dH > 50$ wird das Intervall stärker verändert, mit $dH < 50$ sind die Abweichungen entsprechend schwächer.

3. Abtauung wird übersprungen

Diese Funktion wird mit $d12 = 2$ aktiviert. Wenn der Regler eingeschaltet wird, werden die ersten 8 Abtauungen planmäßig nach dl durchgeführt. Die Dauer der letzten Abtauung wird mit der durchschnittlichen Abtaudauer dn verglichen. Wenn diese Abtaudauer kürzer als dn war, wird die nächste Abtauung übersprungen. Beim nächsten Abtauvorgang wird seine effektive Dauer wieder mit dn verglichen. Sollte diese wieder geringer als die durchschnittliche Abtaudauer dn sein, werden die nächsten zwei Abtauungen übersprungen (siehe Bild 1). Nach 3 übersprungenen Abtauungen wird die nächste Abtauung wieder ausgeführt und der Zähler für die ausgelassenen Abtauungen startet wieder bei 1.

Abtauungen werden nur übersprungen, wenn die effektive Abtaudauer kleiner als die durchschnittliche Abtaudauer ist. Sollte die Abtauung gleich lange oder länger gedauert haben als dn , so wird nach Ablauf von dl in jedem Fall eine Abtauung generiert (siehe Bild 2). Wichtig für diese Funktion ist die sinnvolle Abstimmung des Abtauintervalls dl , der maximalen Abtauzeit $dP1$ bzw. $dP2$ und der durchschnittlichen Abtaudauer dn als prozentualer Anteil von $dP1$ bzw. $dP2$.

4. Bedarfsabtauung mit veränderlichem Intervall und Abtauung überspringen

Diese Funktion wird mit $d12 = 3$ aktiviert. Zum einen wird auf der Basis der effektiven Dauer der letzten Abtauung ein neues Abtauintervall berechnet. Wenn eine Abtauung kürzer bzw. länger ist als dn , wird das Abtauintervall dl verlängert bzw. verkürzt (siehe Variante 2). Außerdem werden Abtauungen ggf. übersprungen, wie in Variante 3 beschrieben.

Multifunktionseingang (DI1, DI2, DI3)

A4/A5/A9 = 0 Eingang nicht aktiv

A4/A5/A9 = 1 Alarmeingang unverzögert

Verdichternotbetrieb gemäß **A6**; Lüfterfunktion gemäß F-Parametern - Kontakt offen: Alarm

A4/A5/A9 = 2 Alarmeingang verzögert, wird nach abgelaufener Zeit **A7** aktiv

Verdichternotbetrieb gemäß **A6**; Lüfterfunktion gemäß F-Parametern - Kontakt offen: Alarm

A4/A5/A9 = 3 Unterdrücken der Abtauung durch externen Kontakt (IR33 / DN33S, Y, F, C, H)

Kontakt offen: Abtauung unterdrückt

Kontakt geschlossen: Abtauung freigegeben

Kontakt öffnet während laufender Abtauung: Abtauung wird sofort beendet, Anlage geht in Kühlmodus ohne Abtropfzeit und Lüfterverzögerung. Beim nächsten Schließen des Kontaktes wird die Abtauung weitergeführt und gemäß **dt** oder **dP** normal beendet.

A4/A5/A9 = 4 Abtaustart durch externen Kontakt Wenn der Kontakt schließt, startet die Abtauung. Bleibt der Kontakt **permanent** geöffnet oder geschlossen, werden die Abtauungen gemäß den im Regler eingestellten Abtauintervallen bzw. -zeiten durchgeführt. - Kontakt geschlossen: Abtaustart

A4/A5/A9 = 5 Türkontaktschalter mit Stopp des Verdichters und des Verdampferlüfters
Kontakt offen: Tür offen, Verdichter und Verdampferlüfter aus

A4/A5/A9 = 6 Fern-Ein/Aus des Reglers

A4/A5/A9 = 7 Sollwertverschiebung und Rolloschalter, Sollwert wird bei geschlossenem Kontakt um **r4** geändert.

Kontakt geschlossen: Sollwertverschiebung aktiv, Lichtausgang an

A4/A5/A9 = 8 Eingang für Pump-Down-Niederdruckschalter

Kontakt offen: Pump-Down-Betrieb beendet

A4/A5/A9 = 9 Türkontaktschalter mit Verdampferlüfter-Stopp

Kontakt offen: Tür offen, Verdampferlüfter aus

A4/A5/A9 = 10 Umschalten der Betriebsart des Reglers
Kontakt offen: Wenn **r3 = 0** - Kühlen mit Abtaueregulation

Kontakt offen: Wenn **r3 = 1** oder **2** - Kühlen ohne Abtaueregulation

Kontakt geschlossen: Heizen

A4/A5/A9 = 11 Lichtausgang

Kontakt geschlossen: Lichtausgang an

A4/A5/A9 = 12 Aktivierung des Multifunktionsausgangs

Kontakt geschlossen: Multifunktionsausgang an

A4/A5/A9 = 13 Türschalter mit Verdichter- und Lüfterstopp, ohne Aktivierung des Lichtausgangs
Kontakt geöffnet: Verdichter und Lüfter aus

A4/A5/A9 = 14 Türschalter mit Lüfterstopp, ohne Aktivierung des Lichtausgangs
Kontakt geöffnet: Lüfter aus

Verdampferlüfter

Der Parameter **F0** bestimmt die Art der Lüftersteuerung. Mit **F0 = 1** wird der Verdampferlüfter abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen Raum- und Verdampfer Temperatur gesteuert.

Lüfter an, wenn Verdampfer Temperatur < Raumtemperatur - **F1 - A0**

Lüfter aus, wenn Verdampfer Temperatur > Raumtemperatur - **F1**

Mit **F0 = 2** wird der Verdampferlüfter abhängig von der Temperatur am Abtaufühler gesteuert, **F1** ist in diesem Fall ein Absolutwert. Die Verdampferlüfter werden ausgeschaltet, wenn die Temperatur am Verdampfer über **F1** steigt und erst wieder eingeschaltet, wenn die Verdampfer Temperatur unter **F1 - A0** sinkt.

IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Allgemeines

IR33 / DN33 Kühlstellenregler - Funktionen



Überwachung der Verflüssigertemperatur

Um die Verflüssigertemperatur überwachen zu können, muss ein Temperaturfühler entsprechend konfiguriert werden. Wenn die Verflüssigertemperatur den Wert für **Ac+AE/2** erreicht, wird ein Voralarm ausgegeben, der automatisch gelöscht wird, wenn die Temperatur wieder unter **Ac** fällt. Steigt die Temperatur weiter an und erreicht **Ac+AE**, wird der Alarm für die Verflüssigertemperatur (CHT) erzeugt, der mit **Acd** verzögert werden kann. Der Verdichter wird abgeschaltet. Dieser Alarm kann nur manuell gelöscht werden.

Steuerung der Verflüssigerlüfter

Der Verflüssigerlüfter wird temperaturabhängig ein- und ausgeschaltet, wenn der Hilfsausgang für die Regelung eines Verflüssigerlüfters konfiguriert ist (**H1=6**). Der Verflüssigerlüfter wird zugeschaltet, wenn die Temperatur am Verflüssiger den Sollwert **F4** zuzüglich der Schaltdifferenz **F5** erreicht. Der Lüfter schaltet ab, wenn die Verflüssigertemperatur wieder auf den Sollwert **F4** gesunken ist.

Multifunktionsausgang (AUX1, AUX2)

Der Multifunktionsausgang kann 13 verschiedene Funktionen übernehmen, die mit dem Parameter **H1** bzw. **H5** eingestellt werden.

H1/H5=0 Alarmausgang (Öffner), normalerweise angezogen; das Relais fällt ab, sobald ein Alarm auslöst.
H1/H5=1 Alarmausgang (Schließer), normalerweise abgefallen; das Relais zieht an, sobald ein Alarm auslöst.

H1/H5=2 Hilfsausgang; das angeschlossene Relais wird durch die Taste Δ geschaltet, der Schaltzustand wird durch **AUX** im Display angezeigt.

H1/H5=3 Lichtausgang; wenn der Türkontaktschalter aktiviert ist (siehe auch Parameter **A4, A5, A9**) wird das Licht ausgeschaltet, wenn die Tür geschlossen ist außer bei manueller Betätigung. Licht ein wird angezeigt durch $\star$ im Display.

H1/H5=4 Abtauungsausgang des 2. Verdampfers

H1/H5=5 Ausgang für Flüssigkeitsmagnetventil bei Pump-Down-Betrieb

H1/H5=6 Ausgang für die Regelung der Verflüssigerlüfter; Voraussetzung ist, dass der Sollwert Verflüssiger-Übertemperaturalarm **Ac** aktiviert ist.

H1/H5=7 Ausgang für einen zweiten Verdichter; Verzögerung bei **c11** einstellbar

H1/H5=8 Hilfsausgang, deaktiviert im OFF-Status: Wenn der Regler ON ist, kehrt der Ausgang zu dem vorher aktiven Schaltzustand zurück.

H1/H5=9 Lichtausgang, deaktiviert im OFF-Status: Wenn der Regler ON ist, kehrt der Lichtausgang zu dem vorher aktiven Schaltzustand zurück.

H1/H5=10 deaktiviert; Ausgang hat keine Funktion **H1/H5=11** Reverse-Ausgang mit Totzonenregelung **H1/H5=12** Ausgang zweiter Verdichter

H1/H5=13 Ausgang zweiter Verdichter mit Rotation

HACCP-Funktion

IR33-Regler, die mit Echtzeituhr (RTC) ausgestattet sind, können Alarme aufzeichnen und verwalten. So kann der IR33 in die Umsetzung eines HACCP-Konzepts eingebunden werden. Der Regler unterscheidet **HA**- und **HF**-Alarme. **HA**-Alarm: Wenn die Temperatur am Fühler 1 (Raumfühler) den Grenzwert **AH** überschreitet, beginnt die Verzögerungszeit **Ad** zu laufen, dann die Alarmverzögerung **Htd**. Wenn beide Zeiten abgelaufen sind, beginnt der Alarm, im Display blinkt **HA** und es erscheint das Icon **HACCP**. Jetzt werden das Datum (Jahr, Monat, Tag) und die Dauer des Alarms aufgezeichnet. Wenn die Temperatur unter den Grenzwert **AH** fällt, ist der Alarm beendet.

HF-Alarm: Wenn der Regler nach einem Spannungsabfall am Fühler 1 (Raumfühler) eine höhere Temperatur als **AH** registriert, wird ein **HF**-Alarm aufgezeichnet, der so lange dauert, bis die Temperatur wieder unter **AH** sinkt.

Echtzeituhr

Bei IR33/DN33 mit Echtzeituhr sind Datum und Uhrzeit ab Werk eingestellt und mehrere Jahre gepuffert. Die Uhr ermöglicht 8 echtzeitgesteuerte Abtauungen pro Tag, ein Wochenprogramm ist einstellbar. Der Multifunktionsausgang kann auch zeitgesteuert an- und ausgeschaltet werden. Die Echtzeituhr ist Voraussetzung für HACCP.

Wochenprogramm für die Abtauungen (**td1...td8**) und die Zeitsteuerung des Multifunktionsausgangs (**ton_d** und **tof_d**): 0 = keine Abtauung; 1...7 = Montag...Sonntag; 8 = von Montag bis Freitag; 9 = von Montag bis Samstag; 10 = von Samstag bis Sonntag; 11 = alle Tage

Bedienung des Reglers

Einstellen des Sollwertes

Die Taste **Set** 2 s drücken, bis die Anzeige blinkt. Jetzt kann der Sollwert mit den Tasten Δ oder ∇ verändert werden. Zum Schluß wieder **Set** drücken um die Änderung zu speichern.

Zugang zu den Betriebsparametern (F)

Die Taste **Prog** für länger als 5 s drücken (im Alarmfall wird zuerst der Summer abgestellt). Auf dem Display erscheint der Code des ersten F-Parameters. Zugang zu den Basisparametern (C)

1. Die Tasten **Prog** und **Set** gleichzeitig für länger als 5 s drücken; auf dem Display erscheint 0.
2. Mit den Tasten Δ oder ∇ bis 22 durchblättern (Passwort).
3. Mit der Taste **Set** bestätigen.
4. Auf dem Display erscheint der Code des ersten Parameters. Jetzt können Basis- und Betriebsparameter eingestellt werden.

Einstellung der Parameter

1. Mit den Tasten Δ oder ∇ navigiert man durch die einzelnen Parameter (siehe Parametertabelle); beim Durchblättern wird auf dem Display zusätzlich zum Parameter die LED der jeweiligen Parameterkategorie angezeigt.
2. **Set** drücken, um den Wert des zugewiesenen Parameters anzuzeigen.
3. Mit den Tasten Δ oder ∇ den Wert ändern.
4. Die Taste **Set** drücken, um den neuen Wert vorübergehend zu speichern und zur Parameterebene zurückzukehren.

Die Echtzeit- und HACCP-Parameter besitzen Unterparameter. Zwischen den Ebenen navigiert man mit der **Set**-Taste in die tiefere Ebene, mit der Δ -Taste gelangt man wieder in die nächsthöhere Ebene. Mit Tasten oder Δ bewegt man sich in der Ebene oder verstellt Werte.

Um die vorgenommenen Einstellungen zu speichern, muss abschließend die **Prog-Taste 5 s gedrückt werden, bis die Anzeige zur Raumtemperatur zurückkehrt.**

Anderenfalls werden alle eingegebenen Änderungen verworfen. Dann beginnt 10 s nach dem letzten Tastendruck der Wert oder Parameter zu blinken und nach weiteren 50 s wird die Ebene der Betriebs- oder Basisparameter ohne Veränderung verlassen.

Schnellzugriff auf die Parameter

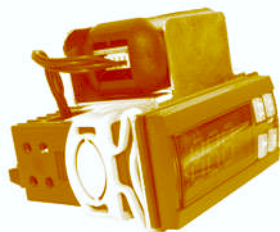
Nach dem Zugang zu den Basis- bzw. Betriebsparametern kann man durch Betätigen der Taste **Prog** zur übergeordneten Parameterkategorie gelangen. Zwischen den einzelnen Kategorien kann man dann schnell mit den Tasten Δ oder ∇ navigieren. Mit **Set** gelangt man zum ersten Parameter der Kategorie.

Rücksetzen auf Werkseinstellung

1. Regler **Prog** spannungslos machen;
2. Taste Δ drücken und Regler einschalten, bis die Meldung Std auf dem Display erscheint.



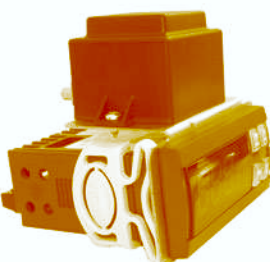
Konsole für RS485 Schnittstelle



IR33 mit montierter RS485-Schnittstelle



Trafo-Konsole



IR33 mit montiertem Trafo

Art 1)	Code	ab Werk	Funktion	Einheit	Min	Max	
C	Pw	22	Passwort	-	-	-	
			Fühlerkonfigurationsparameter				
C	/2	4	Anzeigestabilität; 1=sensibel, 15=träge	-	1	15	
C	/3	0	Messwerterfassung; 0=langsam, 15=schnell	-	0	15	
C	/4	0	Virtueller Fühler - gebildet aus den Messwerten von Fühler 1 und 2	-	0	100	
C	/5	0	Temperatureinheit; 0=°C, 1=°F	-	0	1	
C	/6	0	Anzeige des Dezimalpunktes im Bereich von -20 bis +20 °C; 0=Ja, 1=Nein	-	0	1	
C	/tl	1	Auswahl des Fühlers, der im Regler angezeigt wird; 1=virtueller Fühler, 2=Fühler 1, 3=Fühler 2, 4=Fühler 3, 5=Fühler 4, 6 nicht anwählen	-	1	6	
C	/tE	0	Auswahl des Fühlers, der im externen Display angezeigt wird; 0=kein ext. Display, 1=virtueller Fühler, 2=Fühler 1, 3=Fühler 2, 4=Fühler 3, 5=Fühler 4, 6 nicht anwählen	-	0	6	
C	/P	0	Fühlertyp; 0=NTC -50...+90°C, 1=NTC -40...+150°C, 2=PTC -50...+150°C	-	0	2	
C	/A2	0/2	Konfiguration von Fühler 2; 0=nicht vorhanden, 1=Produktfühler, 2=Abtaufühler, 3=Verflüssigertemperaturfühler, 4=Frostschuttfühler	-	0	4	
C	/A3	0	Konfiguration von Fühler 3; 0=nicht vorhanden/Digitaleingang, 1=Produktfühler, 2=Abtaufühler, 3=Verflüssigertemperaturfühler, 4=Frostschuttfühler	-	0	4	
C	/A4	0	Konfiguration von Fühler 4; 0=nicht vorhanden/Digitaleingang, 1=Produktfühler, 2=Abtaufühler, 3=Verflüssigertemperaturfühler, 4=Frostschuttfühler	-	0	4	
C	/c1	0,0	Kalibrierung Fühler 1	°C/°F	-20	20	
C	/c2	0,0	Kalibrierung Fühler 2	°C/°F	-20	20	
C	/c3	0,0	Kalibrierung Fühler 3	°C/°F	-20	20	
C	/c4	0,0	Kalibrierung Fühler 4	°C/°F	-20	20	
			Temperaturregelungsparameter				
F	St	0,0	Sollwert	°C/°F	r1	r2	
F	rd	2,0	Schaltdifferenz	°C/°F	0,1	20	
C	rn	4,0	Neutralzone	°C/°F	0,0	60	
C	rr	2,0	Schaltdifferenz Heizen (nur bei Neutralzonenregelung)	°C/°F	0,1	20	
C	r1	-50	untere Sollwertbegrenzung	°C/°F	-50	r2	
C	r2	60	obere Sollwertbegrenzung	°C/°F	r1	200	
C	r3	0	Auswahl der Betriebsart; 0=Kühlen mit Abtaung, 1=Kühlen ohne Abtaung, 2=Heizen	-	0	2	
C	r4	3,0	Sollwertänderung um eingestellten Wert mit Digitaleingang	°C/°F	0,0	20	
C	r5	0	Messwertspeicherung Min- Maximaltemperatur; 0=Aus, 1=Ein	-	0	1	
F	rt	-	Messwertspeicher, abgelaufene Zykluszeit	h	0	999	
F	rH	-	Messwertspeicher Maximum	-	-	-	
F	rL	-	Messwertspeicher Minimum	-	-	-	
			Verdichterparameter				
C	c0	0	Startverzögerung von Verdichter und Lüfter nach Netz-Ein und Fern-Ein/Aus	min	0	15	
C	c1	0	Mindestverzögerung zwischen 2 Verdichterstarts	min	0	15	
C	c2	0	Mindestauszeit: Verzögerung zwischen Stopp und Start des Verdichters	min	0	15	
C	c3	0	Mindestbetriebszeit des Verdichters	min	0	15	
C	c4	0	Notbetrieb des Verdichters bei Ausfall des Raumfühlers (mit 15 min Pause)	min	0	100	
C	cc	0	Dauerbetrieb in Stunden	h	0	15	
C	c6	2	Alarmverzögerung nach Dauerbetrieb	h	0	15	
C	c7	0	maximale Pump-Down-Zeit	s	0	900	
C	c8	5	Verzögerung zwischen Magnetventil und Verdichter bei Pump-Down-Betrieb	s	0	60	
C	c9	0	Freigabe mehrfaches Abpumpen bei Pump-Down-Betrieb; 0=Nein, 1= Ja	-	0	1	
C	c10	0	Beendigung des Pump-Down-Vorgangs durch Druckschalter (0=Druckschalter) oder Zeit (1=Zeit c7)	-	0	1	
C	c11	4	Einschaltverzögerung des 2. Verdichters	s	0	250	
			Abtauparameter				
C	d0	0	Abtauart; 0=Elektroabtaung temperaturbegrenzt, 1=Heißgasabtaung temperaturbegrenzt, 2=Elektroabtaung zeitbegrenzt, 3=Heißgasabtaung zeitbegrenzt, 4=Elektroabtaung temperatur- und zeitbegrenzt	-	0	4	
F	dl	8	Intervall zwischen Abtaungen	h	0	250	
F	dt1	4,0	Abtauendtemperatur	°C/°F	-50	200	
F	dt2	4,0	Abtauendtemperatur des 2. Verdampfers	°C/°F	-50	200	
F	dP1	30	maximale Abtaudauer d0=0 oder 1; Abtauende nach Ablauf der eingestellten Zeit d0=2 oder 3	min	1	250	
F	dP2	30	maximale Abtaudauer d0=0 oder 1; Abtauende nach Ablauf der eingestellten Zeit d0=2 oder 3 für 2. Verdampfer	min	1	250	
C	d3	0	Verzögerung Abtaustart	min	0	250	
C	d4	0	Sofortstart der Abtaung nach Einschalten des Reglers; 0=Nein, 1=Ja	-	0	1	
C	d5	0	Abtau-Startverzögerung nach Netz-Ein oder bei Abtaustart durch Digitaleingang	min	0	250	
C	d6	1	Displayanzeige während des Abtauvorgangs	-	0	2	
F	dd	2	Abtropfzeit, Einschaltverzögerung des Verdichters und der Verdampferlüfter nach Abtauende	min	0	15	
F	d8	1	Alarmverzögerung nach Abtauende und Türkontakt	h	0	15	
C	d9	0	Abtaung hat Vorrang vor Verdichterschutzzeiten c1, c2, c3; 0=Nein, 1=Ja	-	0	1	
F	d/1	-	Aktueller Messwert des 1. Abtaufühlers (keine Einstellung, nur Anzeige)	°C/°F	-	-	
F	d/2	-	Aktueller Messwert des 2. Abtaufühlers (keine Einstellung, nur Anzeige)	°C/°F	-	-	
C	dC	0	Zeitrafferbetrieb; 0=h/min, 1=min/s für Abtauintervall und- dauer	-	0	1	
C	d10	0	Verdichterbetriebszeit mit Verdampfertemperatur geringer als d11 bis Abtaustart	h	0	250	
C	d11	1,0	Temperaturgrenzwert für Abtaustart nach Verdichterbetriebszeit d10	°C/°F	-20	20	
C	d12	0	Konfiguration der Bedarfsabtaung	-	0	3	
C	dn	65	"Einstellung der durchschnittlichen Abtaudauer in Prozent von dP1 und dP2"	-	1	100	
C	dH	50	Proportionalfaktor für die Anpassung des Abtauintervalls	-	0	100	

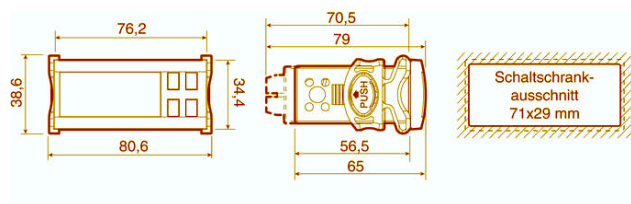
Art 1)	Code	ab Werk	Funktion	Einheit	Min	Max	
Alarmparameter							
C	A0	2,0	Schaltdifferenz für Alarm und Lüfter	°C/°F	0,1	20	
C	A1	0	Alarmtyp für AL und AH; 0=relativ zu Sollwert, 1=Absolutwert	-	0	1	
F	AL	0,0	Alarm bei Untertemperatur	°C/°F	-50	200	
F	AH	0,0	Alarm bei Übertemperatur	°C/°F	-50	200	
F	Ad	120	Verzögerungszeit Temperaturalarm AL und AH	min	0	250	
C	A4	0/3	Konfiguration digitaler Eingang 1	-	0	14	
C	A5	0	Konfiguration digitaler Eingang 2	-	0	14	
C	A6	0	Notbetrieb des Verdichters bei externem Alarm (mit 15 min Pause)	min	0	100	
C	A7	0	Verzögerung für externen Alarm	min	0	250	
C	A8	0	Freigabe Ed1 und Ed2 Alarm bei Überschreitung der maximalen Abtaudauer; 0=Nein, 1=Ja	-	0	1	
C	A9	0	Konfiguration digitaler Eingang 3	-	0	14	
C	Ado	0	Konfiguration Türkontaktschalter	-	0	1	
C	Ac	70	Sollwert Verflüssiger-Übertemperaturalarm	°C/°F	0,0	200	
C	AE	10,0	Schaltdifferenz Verflüssiger-Übertemperaturalarm	°C/°F	0,1	20	
C	Acd	0	Verzögerungszeit für Verflüssiger-Übertemperaturalarm	min	0	250	
C	AF	0	Steuerung Kühlraumbeleuchtung	s	0	250	
C	ALF	-5,0	Sollwert Frostschutzalarm	°C/°F	-50	200	
C	AdF	1	Verzögerung Frostschutzalarm	min	0	15	
Ventilatorparameter							
C	F0	0	Verdampferlüftersteuerung; 0=Dauerbetrieb des Lüfters mit Ausnahme von F2, F3, dd, Fd, 1=Differenztemperatursteuerung zwischen Raum- und Abtaufühler, 2=Absoluttemperatursteuerung durch Abtaufühler	-	0	2	
F	F1	5,0	Sollwert für Verdampferlüfter; F0=1 Differenzwert zwischen Raum- und Abtaufühler, F0=2 Absolutwert des Abtaufühlers	°C/°F	-50	200	
C	F2	1	Lüfter-Stopp bei Verdichter-Stopp; 0=nein, 1=ja	-	0	1	
C	F3	1	Lüfter-Stopp während Abtauphase; 0=nein, 1=ja	-	0	1	
F	Fd	1	Startverzögerung Verdampferlüfter nach Abtauende und Abtropfzeit	min	0	15	
C	F4	40	Sollwert Verflüssigerlüfter	°C/°F	-50	200	
C	F5	5,0	Schaltdifferenz Verflüssigerlüfter	°C/°F	0,1	20	
Hauptparameter							
C	H0	1	serielle Adresse	-	0	207	
C	H1	1	Konfiguration des Multifunktionsausgangs 1	-	0	13	
C	H2	1	Tasten und Fernbedienung sperren	-	1	6	
C	H3	0	Passwort für IR-Fernbedienung	-	0	255	
C	H4	0	Deaktivierung Summer; 0=Summer aktiv, 1=Summer deaktiviert	-	0	1	
C	H5	1	Konfiguration des Multifunktionsausgangs 2	-	0	13	
C	H6	0	Tastensperre	-	0	255	
C	H8	0	Zeitsteuerung des Multifunktionsausgangs	-	0	1	
C	HPr	0	Einstellung der Profile für Ausdruck	-	0	15	
C	H9	0	Freigabe Sollwertänderung mit Echtzeituhr	-	0	1	
C	Hdn	0	Auswahl Parametersatz	-	0	1	
C	Hdh	0,0	Sollwert Scheibenheizung	°C/°F	-50	200	
C	HrL	0	Freigabe Lichtsteuerung vom Master an Slaves	-	0	1	
C	HrA	0	Freigabe Steuerung d. Multifunktionsausgangs vom Master an Slaves	-	0	1	
C	HsA	0	Anzeige Slavealarm am Master	-	0	1	
C	In	0	Konfiguration Master oder Slave	-	0	6	
C	HAn	-	Anzahl der vorgefallenen HA-Alarme	-	0	15	
C	HA	-	Datum/Zeit des letzten HA-Alarms	-	-	-	
	HA_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HA_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HA_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HA_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HA_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HA_t	-	Dauer	Stunde	0	99	
C	HA1	-	Datum/Zeit des vorletzten HA-Alarms	-	-	-	
	HA1_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HA1_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HA1_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HA1_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HA1_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HA1_t	-	Dauer	Stunde	0	99	
C	HA2	-	Datum/Zeit des drittletzten HA-Alarms	-	-	-	
	HA2_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HA2_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HA2_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HA2_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HA2_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HA2_t	-	Dauer	Stunde	0	99	

Art 1)	Code	ab Werk	Funktion	Einheit	Min	Max	
C	HF _n	-	Anzahl der vorgefallenen HF-Alarme	-	0	15	
C	HF	0	Datum/Zeit des letzten HF-Alarms				
	HF_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HF_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HF_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HF_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HF_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HF_t	-	Dauer	Stunde	0	99	
C	HF1	0	Datum/Zeit des vorletzten HF-Alarms				
	HF1_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HF1_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HF1_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HF1_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HF1_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HF1_t	-	Dauer	Stunde	0	99	
C	HF2	0	Datum/Zeit des drittletzten HF-Alarms				
	HF2_y	-	Jahr	Jahr	0	99	
	HF2_M	-	Monat	Monat	1	12	
	HF2_d	-	Tag	Tag	1	7	
	HF2_h	-	Stunde	Stunde	0	23	
	HF2_m	-	Minute	Minute	0	59	
	HF2_t	-	Dauer	Stunde	0	99	
C	Htd	0	Alarmverzögerung HACCP	min	0	250	
C	td1_d	0	1. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td1_h	0	1. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td1_m	0	1. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td2_d	0	2. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td2_h	0	2. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td2_m	0	2. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td3_d	0	3. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td3_h	0	3. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td3_m	0	3. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td4_d	0	4. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td4_h	0	4. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td4_m	0	4. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td5_d	0	5. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td5_h	0	5. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td5_m	0	5. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td6_d	0	6. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td6_h	0	6. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td6_m	0	6. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td7_d	0	7. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td7_h	0	7. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td7_m	0	7. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	td8_d	0	8. echtzeitgesteuerte Abtauung (Tag)	Tag	0	11	
	td8_h	0	8. echtzeitgesteuerte Abtauung (Stunde)	Stunde	0	23	
	td8_m	0	8. echtzeitgesteuerte Abtauung (Minute)	Minute	0	59	
C	ton		Licht/Multifunktionsausgang an zeitgesteuert				
	ton_d	0	Tag	Tag	0	11	
	ton_h	0	Stunde	Stunde	0	23	
	ton_m	0	Minute	Minute	0	59	
C	tof		Licht/Multifunktionsausgang aus zeitgesteuert				
	tof_d	0	Tag	Tag	0	11	
	tof_h	0	Stunde	Stunde	0	23	
	tof_m	0	Minute	Minute	0	59	
RTC-Parameter							
C	tc		Einstellung Echtzeituhr Datum/Zeit	-	-	-	
	tc_y	00	Aktuelles Jahr	Jahr	0	99	
	tc_M	1	Aktueller Monat	Monat	0	12	
	tc_d	1	Aktueller Tag	Tag	1	31	
	tc_u	6	Aktueller Wochentag	Tag	1	7	
	tc_h	0	Aktuelle Uhrzeit (Stunde)	Stunde	0	23	
	tc_m	0	Aktuelle Uhrzeit (Minute)	Minute	0	59	

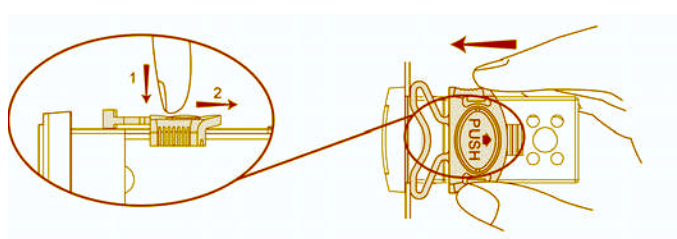
Bestell.-Nr.	Typ	Spannung	Verdichter	Abtauheizung	Verdampferlüfter	Multifunktionsausgang	Summer	Programmier-schlüssel	IR-Empfänger für Fernbedienung	serielle Schnittstelle RS 485	tLAN für Zusatzdisplay	Echtzeituhr	HACCP	Anzahl der digitalen Eingänge	NTC/PTC umschaltbar
1 Relais															
541-2410	IR33S00N00	12V AC	●	-	-	-	●	●	-	●	●	-	-	2	-
541-2412	IR33S0LR00	12-24V AC/DC	●	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	2	-
541-2414	IR33S0ER00	230V AC	●	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-	1	-
2 Relais															
541-2420	IR33Y00N00	12V AC	●	●	-	-	●	●	-	●	●	-	-	2	-
541-2422	IR33Y0LR00	12-24V AC/DC	●	●	-	-	●	●	●	●	●	-	-	2	-
3 Relais															
541-2434	IR33F0ER00	230V AC	●	●	●	-	●	●	●	●	-	-	-	1	-
541-2436	IR33F0EC00	230V AC	●	●	●	-	●	●	●	●	-	●	●	1	-
4 Relais															
541-2440	IR33C00R00	12V AC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	2	-
541-2442	IR33C0LR00	12-24V AC/DC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	2	-
541-2446	IR33C7LR00	12-24V AC/DC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	2	●
541-2448	IR33C0HR00	115-230V AC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	2	-
541-2450	IR33C7HR00	115-230V AC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	2	●
541-2452	IR33C0HB00	115-230V AC	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2	-

CA05-82

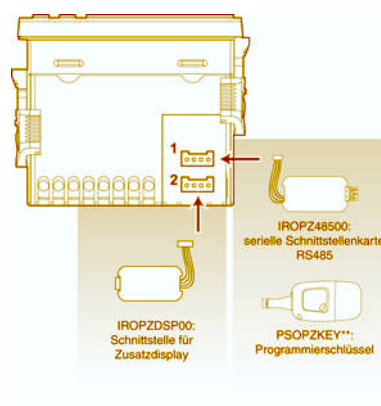
Maßzeichnung und Schaltschrankschnitt



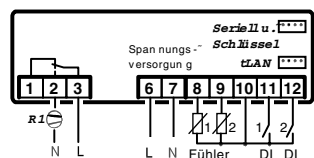
Montage der Regler



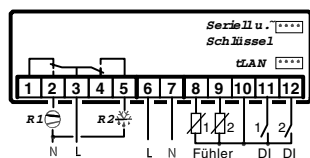
Schnittstellen und Zubehör



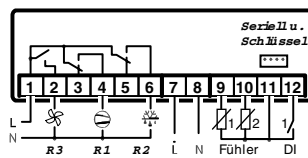
Anschlussbilder IR33



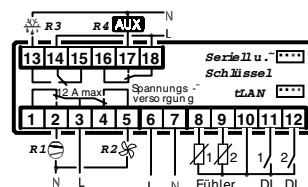
Anschlussbild IR33S00N00 und IR33S0LR00



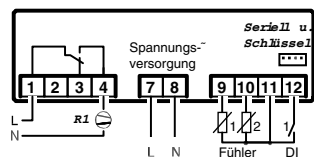
Anschlussbild IR33Y00N00 und IR33Y0LR00



Anschlussbild IR33F*E***



Anschlussbild IR33C



Anschlussbild IR33S0ER00

IR33 - Technische Daten

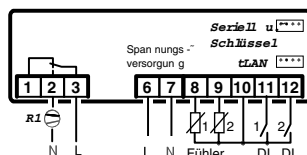
IR33 - Gemeinsame technische Daten

Temperaturbereich	-50 ... +90 °C NTC-Fühler 0 ... +150 °C NTC-Fühler mit erweitertem Regelbereich
Anzeige	50-segmentes CRT-Display mit 8 digitalen Modulen farbige Symbole angezeigt
Alarmanzeige	Integrierter Summer, Anzeige durch Störcode
Umgebungsbedingungen	-10 ... +60 °C; max. 90 % r.F., nicht kondensierend
Datenspeicher	EEPROM, keine Batterie zur Datenspeicherung erforderlich
Schutzart	IP 65
Elektroanschlüsse	Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm ²
Schalterschrankausschnitt	71 x 29 mm

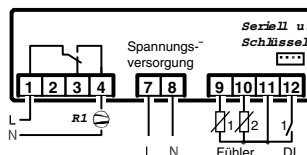
IR33S - Temperaturregler mit einem Relais

Der IR33S eignet sich für Kälteanlagen, die mit einem Relais gesteuert werden, wie z.B. Anlagen mit statischen Luftkühlern im Plusbereich. Die Abtaufunktion des Reglers schaltet den Verdichter abhängig von den eingestellten Parameterwerten ein und aus.

Spannungsversorgung	IR33S*0: 12 VAC (-15 % ... +10 %) 50/60 Hz IR33S*L: 12-24 VAC/DC (-15% ... +10 %), 50/60Hz IR33S*E: 230 VAC (-15% ... +10%), 50/60Hz
Leistungsaufnahme	IR33S*0, IR33S*L: 3 VA, 300 mA~ max. IR33S*E: 3 VA, 25 mA~ max.
Temperaturfühler	bitte zusätzlich bestellen
Relaisausgang	IR33S*0, IR33S*L: Verdichter: 12 A(AC1), 2A(AC3), 250 VAC IR33S*E: Verdichter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC
Abmessungen L x H x T	IR33S*0, IR33S*L: 76,2 x 34,4 x 79 mm IR33S*E: 76,2 x 34,4 x 65 mm



Anschlussbild IR33S00N00 und IR33S0LR00



Anschlussbild IR33S0ER00

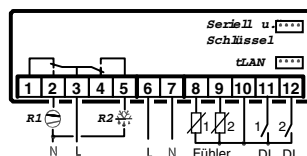
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2410	IR33S00N00 Temperaturregler 12V AC, 1 Relais, NTC (ohne IR)	100
541-2412	IR33S0LR00 Temperaturregler 12-24V AC/DC, 1 Relais, NTC	100
541-2414	IR33S0ER00 Temperaturregler 230V AC, 1 Relais, NTC	160
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRA12VDE01 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-0039	Trafo-Konsole für Fronteinbauregler	40
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33 und Powercompact	40
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, Powercompact	20
541-2484	Konsole für RS485 Schnittstelle IR33	40
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzteil 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, Powercompact, I/O-Modul	

CA05-78

IR33Y - Kühlstellenregler mit 2 Relais

Der IR33Y ist für Anlagen mit statischen Luftkühlern konzipiert, die regelmäßig abgetaut werden müssen. Möglich ist auch der Einsatz in Pluskühlräumen mit Ventilatorluftkühlern. Der Verdampferlüfter wird sowohl während der Kühl- als auch der Abtauphase angesteuert. Die als Reifensatz gespeicherte latente Wärme wird ausgenutzt und der Kühlraum bewahrt eine hohe relative Feuchte.

Spannungsversorgung	IR33Y*0: 12 VAC (-15 % ... +10 %), 50/60 Hz IR33Y*L: 12-24 VAC/DC (-15% ... +10 %), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA, 300 mA~ max.
Temperaturfühler	bitte zusätzlich bestellen
Relaisausgänge	Verdichter: 12 A(AC1), 2A(AC3), 250 VAC Abtauung: 8 A(AC1), 4A(AC3), 250 VAC
Abmessungen L x H x T	76,2 x 34,4 x 79 mm



Anschlussbild IR33Y00N00 und IR33Y0LR00

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2420	IR33Y00N00 Kühlstellenregler 12V AC, 2 Relais, NTC (ohne IR)	120
541-2422	IR33Y0LR00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 2 Relais, NTC	120
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRA12VDE01 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-0039	Trafo-Konsole für Fronteinbauregler	40
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33 und Powercompact	40
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, Powercompact	20
541-2484	Konsole für RS485 Schnittstelle IR33	40
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzteil 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, Powercompact, I/O-Modul	

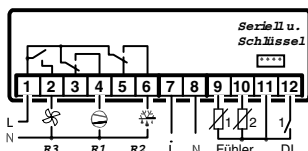
CA05-79

IR33 - Technische Daten

IR33F - Kühlstellenregler mit 3 Relais

Der IR33F verfügt über 3 Relais zur Steuerung von Verdichter, Abtauung und Verdampferlüftern, hat jedoch keinen Multifunktionsausgang.

Spannungsversorgung	230 VAC (-15 % ... +10 %), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	3 VA, 25 mA~ max.
Temperaturfühler	bitte zusätzlich bestellen
Relaisausgänge	Verdichter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 5 A(AC1), 1 A(AC3), 250 VAC
Abmessungen L x H x T	76,2 x 34,4 x 65 mm



Anschlussbild IR33F*E***

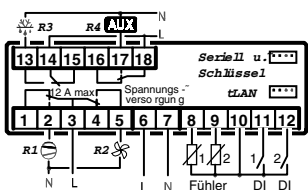
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2434	IR33F0ER00 Kühlstellenregler 230V AC, 3 Relais, NTC	160
541-2436	IR33F0EC00 Kühlstellenregler 230V AC, 3 Relais, NTC, RTC, (ohne IR)	160
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRA12VDE01 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-0039	Trafo-Konsole für Fronteinbauregler	40
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33 und Powercompact	40
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, Powercompact	20
541-2484	Konsole für RS485 Schnittstelle IR33	40
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzteil 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, Powercompact, I/O-Modul	

ca05-80

IR33C - Kühlstellenregler mit 4 Relais

Der IR33C ist mit 4 Relais ausgestattet, die es ermöglichen, Verdichter, Verdampferlüfter, Abtauheizung direkt anzusteuern. Das 4. Relais ist, wie vom IR32 bekannt, ein Multifunktionsrelais, dessen Funktion durch die Parametrierung festgelegt wird.

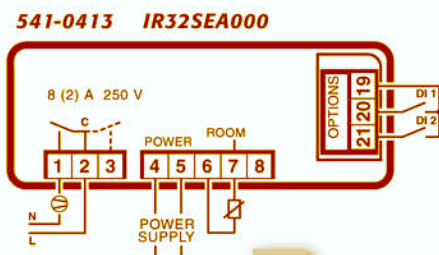
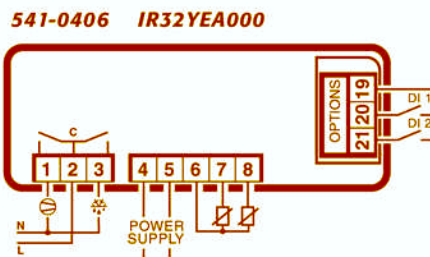
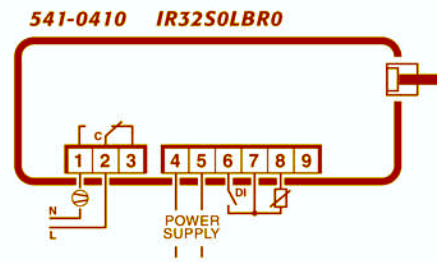
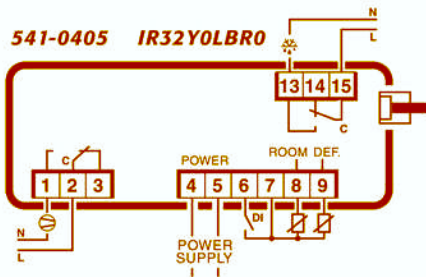
Spannungsversorgung	IR33C*0: 12 VAC (-15 % ... +10 %), 50/60 Hz IR33C*L: 12-24 VAC/DC (-15 % ... +10 %), 50/60 Hz IR33C*H: 115-230 VAC (-15 % ... +10 %), 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	IR33C*0, IR33C*L: 3 VA, 300 mA~ max. IR33C*H: 6 VA, 25 mA~ max.
Temperaturfühler	bitte zusätzlich bestellen
Relaisausgänge	Verdichter: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC
Abmessungen L x H x T	76,2 x 34,4 x 79 mm



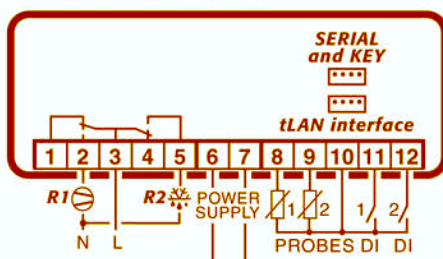
Anschlussbild IR33C

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2440	IR33C00R00 Kühlstellenregler 12V AC, 4 Relais, NTC	140
541-2442	IR33C0LR00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 4 Relais, NTC	140
541-2444	IR33C0LB00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 4 Relais, NTC, RTC	160
541-2446	IR33C7LR00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 4 Relais, NTC/PTC	
541-2448	IR33C0HR00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 4 Relais, NTC	160
541-2450	IR33C7HR00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 4 Relais, NTC/PTC	160
541-2452	IR33C0HB00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 4 Relais, NTC, RTC	180
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRA12VDE01 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-0039	Trafo-Konsole für Fronteinbauregler	40
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33 und Powercompact	40
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, Powercompact	20
541-2484	Konsole für RS485 Schnittstelle IR33	40
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzteil 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, Powercompact, I/O-Modul	

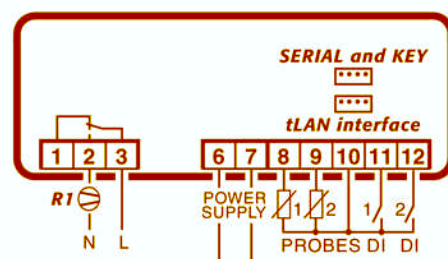
CA05-81

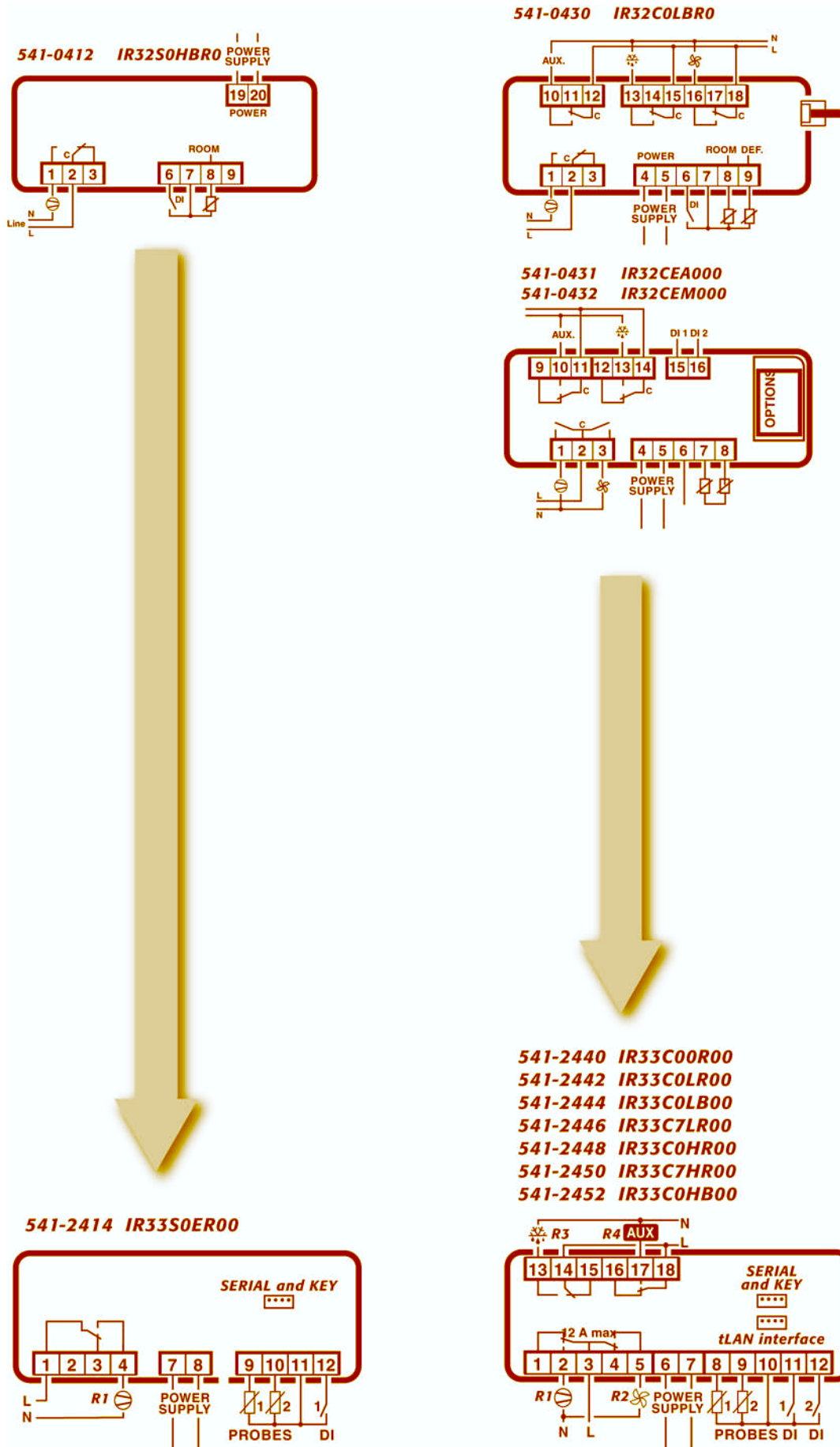


541-2420 IR33Y00N00
541-2422 IR33Y0LR00



541-2410 IR33S00N00
541-2412 IR33S0LR00





DN33 Kühlstellenregler

DN33 - Allgemeines

DN33 ist die neue Generation von Temperatur- und Kühlstellenreglern für die DIN-Schienen-Montage. Diese Regler stellen die Nachfolger der bewährten IRDR-Regler dar und besitzen eine Fülle von neuen Funktionen und Ausstattungsmerkmalen. Die DN33 (DN für DIN) sind in Funktion und Parametern identisch mit den IR33. Es gibt Ausführungen mit einem Ausgang als Temperaturregler oder mit maximal 5 Relais als komplette Kühlstellenregler. Alle Modelle

besitzen 3 digitale Eingänge und bis zu 2 frei konfigurierbare Multifunktionsausgänge. So können zum Beispiel mit einem DN33 2 Verdichter und 2 Verdampfer geregelt werden. Die DN33 sind für den Betrieb mit Carel NTC-Fühlern bestimmt. Für eine Funktionsbeschreibung und die Einstellung der Parameter lesen Sie bitte die Katalogseiten des IR33. Alle Regler sind ab Werk mit einer Voreinstellung für einen Pluskühlraum mit Elektroabtauung versehen.

DN33 - Gemeinsame technische Daten

Regelbereich	-50 ... +90 °C NTC-Fühler 0 ... +150 °C NTC-Fühler mit erweitertem Regelbereich
Anzeige	beleuchtetes LED-Display mit 3 digit, Betriebszustände werden durch farbige Symbole angezeigt
Alarmanzeige	Integrierter Summer, Anzeige durch Störcode
Umgebungsbedingungen	-10 ... +55 °C (+65 °C für Modelle mit 115-230V); max. 90 % r.F., nicht kondensierend
Datenspeicher	EEPROM, keine Batterie zur Datenspeicherung erforderlich
Schutzart	IP 20, IP40 bei Frontmontage
Elektroanschlüsse	Schraubklemmen 0,5 ... 2,5 mm ²
Abmessungen L x H x T	70,4 x 111 x 60 mm

DN33S - Temperaturregler mit einem Relais

Der DN33S eignet sich für Kälteanlagen, die mit einem Relais gesteuert werden, wie z.B. Anlagen mit statischen Luftkühlern im Plusbereich. Die Abtaufunktion des Reglers schaltet den Verdichter abhängig von den eingestellten Parameterwerten ein und aus.

Spannungsversorgung	DN33S*L: 12-24 VAC/DC (-15% ... +10 %), 50/60Hz DN33S*H: 115-230 VAC (-15% ... +10%), 50/60Hz
Leistungsaufnahme	DN33S*L: 3 VA, 300 mA~ max. IR33S*H: 6 VA, 50 mA~ max.
Temperaturfühler	bitte zusätzlich bestellen
Relaisausgang	IR33S*L: Verdichter 12 A(AC1), 2A(AC3), 250 VAC IR33S*H: Verdichter 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC

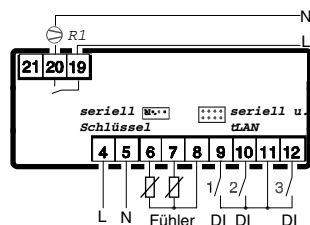
Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2512	DN33S0LR00 Temperaturregler 12-24V AC/DC, 1 Relais, NTC	180
541-2514	DN33S0HR00 Temperaturregler 115-230V AC, 1 Relais, NTC	200
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRA12VDE01 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33, DN33 und Powercompact	40
541-2585	IROPZSER30 RS485- und tLAN-Schnittstelle für DN33	20
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, DN33, Powercompact	20
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, DN33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzteil 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, DN33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, DN33, Powercompact, I/O-Modul	

CA05-98

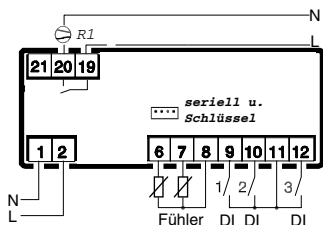
DN33C, DN33H - Kühlstellenregler mit 4 oder 5 Relais

Die IR33C oder DN33H sind mit 4 bzw. 5 Relais ausgestattet, die es ermöglichen, Verdichter, Verdampferlüfter und Abtauheizung direkt anzusteuern. Das 4. und 5. Relais ist, wie vom IR32 bekannt, ein Multifunktionsrelais, dessen Funktion frei konfiguriert werden kann.

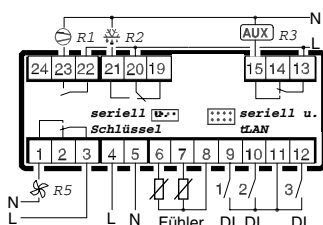
Spannungsversorgung	DN33C*L: 12-24 VAC/DC (-15% ... +10 %), 50/60Hz DN33C*H: 115-230 VAC (-15% ... +10%), 50/60Hz DN33H*H: 115-230 VAC (-15% ... +10%), 50/60Hz 3 VA, 300 mA~ max.
Leistungsaufnahme	IR33C*H: 6 VA, 50 mA~ max. bitte zusätzlich bestellen
Temperaturfühler	DN33C*L: Verdichter: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Verdichter: 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Verdichter: 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC
Relaisausgänge	DN33C*H: 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Verdichter: 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC
	DN33H*H: 10A(AC1), 10 A(AC3), 250 VAC Abtauung: 12 A(AC1), 2 A(AC3), 250 VAC Lüfter: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC Multifunktionsrelais: 8 A(AC1), 4 A(AC3), 250 VAC



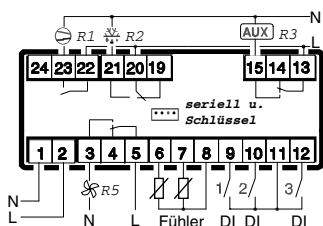
Anschlussbild DN33S0LR00



Anschlussbild DN33S0HR00



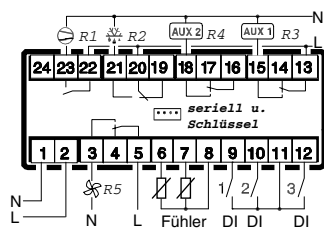
Anschlussbild DN33C0L*0



Anschlussbild DN33C0HB00

DN33 - Kühlstellenregler

DN33C, DN33H - Kühlstellenregler mit 4 oder 5 Relais



Anschlussbild DN33C/H0H**

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Gew. g
541-2540	DN33C0LR00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 4 Relais, NTC	170
541-2542	DN33C0LB00 Kühlstellenregler 12-24V AC/DC, 4 Relais, NTC, RTC	190
541-2544	DN33C0HR00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 5 Relais, NTC	190
541-2546	DN33C0HB00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 4 Relais, NTC, RTC	210
541-2550	DN33H0HB00 Kühlstellenregler 115-230V AC, 5 Relais, NTC, RTC	220
541-0047	NTC015HP00 NTC-Fühler, 1,5m, IP67, Silikon	45
541-0048	NTC060HP00 NTC-Fühler, 6m, IP67, Silikon	200
541-2490	TRADR4W024 Transformator 230V/12V, 3VA mit Sekundärsicherung	190
541-2480	IRTRRES000 Infrarot-Fernbedienung für IR33, DN33 und Powercompact	40
541-2585	IROPZSER30 RS485- und tLAN-Schnittstelle für DN33	20
541-2485	IROPZ48500 RS485-Schnittstelle für IR33, DN33, Powercompact	20
541-0764	PSOPZKEYA0 Programmierschlüssel für IR33, DN33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit externem Netzen 230V	100
541-0765	PSOPZKEY00 Programmierschlüssel für IR33, DN33, Powercompact, Integra II, I/O-Modul mit interner 12 V-Batterie	40
541-0766	PSOPZPRG00 Programmier-Tool für IR33, DN33, Powercompact, I/O-Modul	

Die Modelle mit 115-230V Spannungsversorgung sind ab 4.Quartal 2005 lieferbar.

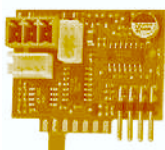
CA05-99

DN33 - Typenüberblick mit Optionen

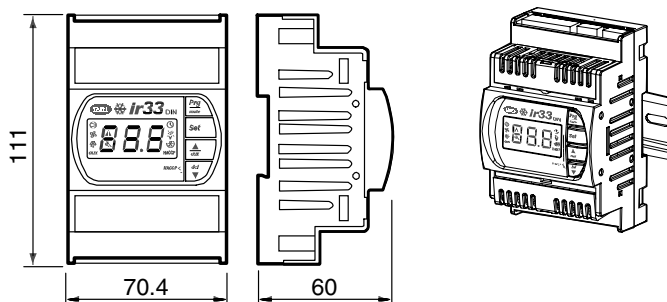
Bestell.-Nr.	Typ	Spannung	Verdichter	Abtauheizung	Verdampferlüfter	Multifunktionsausgang 1	Multifunktionsausgang 2	Summer	Programmier-schlüssel	IR-Empfänger für Fernbedienung	serielle Schnitt-stelle RS 485	tLAN für Zusatzdisplay	Echtzeituhr	HACCP	Anzahl der digi-talen Eingänge
1 Relais															
541-2512	DN33S0LR00	12-24V AC/DC	•	-	-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	3
541-2514	DN33S0HR00	115-230V AC	•	-	-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	3
4 Relais															
541-2540	DN33C0LR00	12-24V AC/DC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	3
541-2542	DN33C0LB00	12-24V AC/DC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3
541-2546	DN33C0HB00	115-230V AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3
5 Relais															
541-2544	DN33C0HR00	115-230V AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	3
541-2550	DN33H0HB00	115-230V AC	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	3

CA05-100

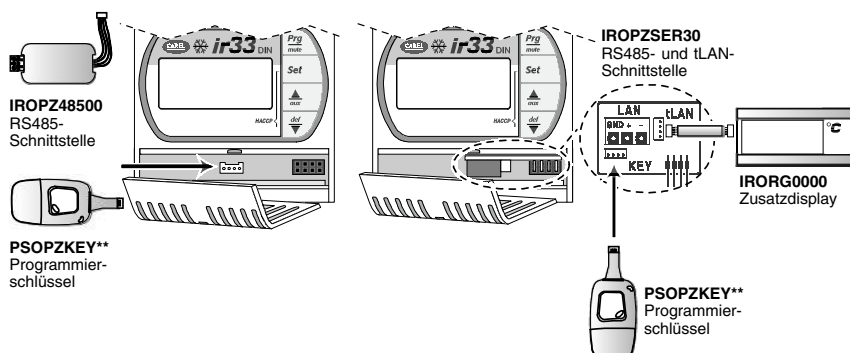
Maßzeichnung und Montage



RS485- und tLAN-Schnittstelle
IROPZSER30



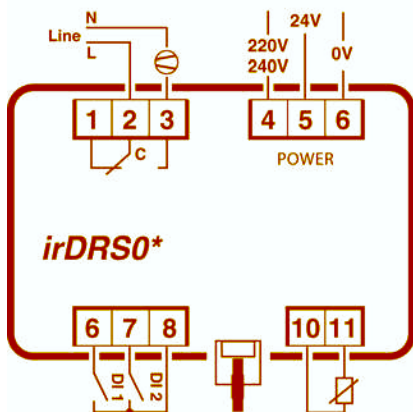
Schnittstellen und Zubehör



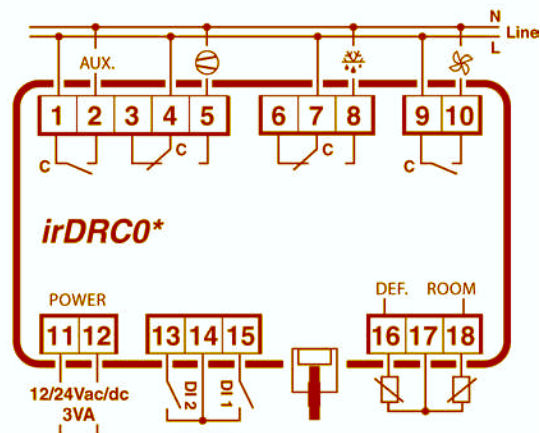
RS485- Schnittstelle
IROPZ48500

Austausch von IRDR32 gegen DN33-Kühlstellenregler

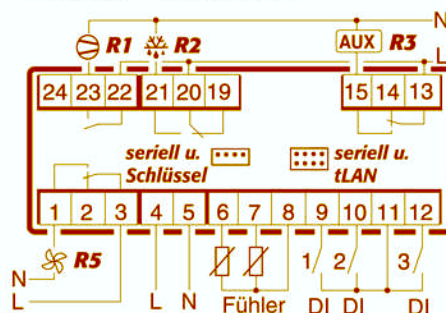
541-0442 IRDRS00000



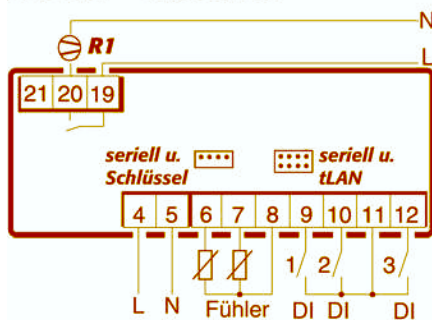
541-0444 IRDRC00000



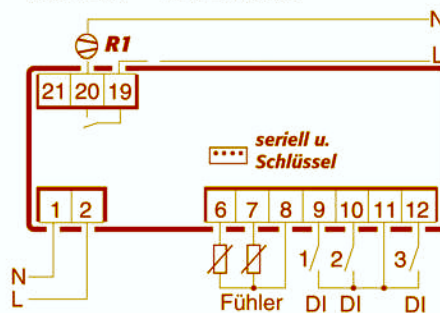
541-2540 DN33COLR00
541-2542 DN33COLB00



541-2512 DN33S0LR00



541-2514 DN33S0HR00





IR33 / DN33 - Modell		
Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung
Fronteinbau		
Temperaturregler 1 Relais		
541-2412	IR33S0LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-2414	IR33S0ER00	Regler 230V AC, NTC
541-2410	IR33S00N00	Regler 12V AC, NTC ¹⁾
Kühlstellenregler 2 Relais		
541-2422	IR33Y0LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-2420	IR33Y00N00	Regler 12V AC, NTC ¹⁾
Kühlstellenregler 3 Relais		
541-2434	IR33F0ER00	Regler 230V AC, NTC
541-2436	IR33F0EC00	Regler 230V AC, NTC, RTC
Kühlstellenregler 4 Relais		
541-2442	IR33C0LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-2444	IR33C0LB00	Regler 12-24V AC/DC, NTC, RTC ²⁾
541-2446	IR33C7LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC/PTC ³⁾
541-2448	IR33C0HR00	Regler 115-230V AC, NTC
541-2450	IR33C7HR00	Regler 115-230V AC, NTC/PTC ³⁾
541-2552	IR33C0LR00	Regler 12-24V AC, NTC, RTC ²⁾
541-2440	IR33C00R00	Regler 12V AC NTC
DIN-Schienenmontage		
Temperaturregler 1 Relais		
541-2512	DN33S0LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-2514	DN33S0HR00	Regler 115-230V AC, NTC
Temperaturregler 4 / 5 Relais		
541-2540	DN33C0LR00	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-2542	DN33C0LB00	Regler 12-24V AC/DC, NTC, RTC ²⁾
541-2544	DN33C0HR00	Regler 115-230V AC, NTC
541-2546	DN33C0HB00	Regler 115-230V AC/DC, NTC, RTC ²⁾
541-2550	DN33H0HB00	Regler 115-230V AC/DC, NTC, RTC ²⁾
Zubehör		
541-2485	IROPZ48500	RS485-Schnittstelle für IR33
541-2585	IROPZSER30	RS485- und tLAN-Schnittstelle DN33
541-2480	IRTRRES000	IR-Fernbedienung für IR33 / DN33

IR32 / IRDR- Vorgängermodell		
Bestell-Nr.	Typ	Bezeichnung
541-0410		
541-0410	IR32S0LBRO	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-0412		
541-0412	IR32S0HBR0	Regler 110-240V AC/DC, NTC
541-0413		
541-0413	IR32SEA000	Regler 12V AC, NTC
541-0405		
541-0405	IR32Y0LBRO	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-0406		
541-0406	IR32YEA000	Regler 12V AC, NTC
541-0430		
541-0430	IR32COLBRO	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-0431		
541-0431	IR32CEA000	Regler 12V AC, NTC
541-0442		
541-0442	IRDRS00000	Regler 24/230V AC, NTC
541-0444		
541-0444	IRDRC00000	Regler 12-24V AC/DC, NTC
541-0458		
541-0458	IR32SER00E	Schnittstellenkarte RS485, IR 32
541-0459		
541-0459	IRDRSER00E	Schnittstellenkarte RS485, IRDR
541-0450		
541-0450	IRTRRG0000	Infrarot-Fernbedienung für IR32

¹⁾ kein Infrarot-Empfänger

²⁾ mit Echtzeituhr (RTC)

³⁾ für PTC-Fühler