



| ir33 | OUTPUTS | | | | INPUTS | | | | PLUS | | | | | | | |
|---------------------------|------------|---------|----------------|---------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------------------------------|----------------------|---------------|
| | compressor | defrost | evaporator fan | light / aux 1 | ambient temperature | defrost temperature | digital input / probe 3 | digital input / probe 4 | programming key | high efficiency display | buzzer | infrared | real time clock | optional "hot point" display / terminal | optional RS485 board | NTC/PTC probe |
| 12 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33M00N00 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S00N00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33Y00N00 | 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33C00N00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33C00R00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| 12/24 Vac/dc | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0LN00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0LR00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33Y0LR00 | 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33C0LN00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33C0LR00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33C0LB00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33C7LN00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33C7LR00 | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| 230 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33M0ER00 | | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0EN00 | | 16 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0EP00 | | 16 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0EA00 | | 8 A | | 8 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0ER00 | | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0EN00 | | 8 A | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0ER00 | | 8 A | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0EC00 | | 8 A | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33F7EN00 | | 16 A | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| 115 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0AM00 | | 8 A | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| 230 Vac ir33 power | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0EHA0 | | 2 Hp | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33S0EGE0 | | 2 Hp | | 8 A* | | | | | | | | | | | | |
| IR33Y0EHA0 | | 2 Hp | 8 A | | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0EHA0 | | 2 Hp | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0EHE0 | | 2 Hp | 8 A | 5 A* | | | | | | | | | | | | |
| IR33F0EFA0 | | 2 Hp | 8 A | 5 A | | | | | | | | | | | | |
| 115/230 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IR33C0HR00 | | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | |
| IR33C7HR00 | | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | |
| IR33C0HB00 | | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | |

*: relay output with independent contacts

| ir33 DIN | OUTPUTS | | | | INPUTS | | | | PLUS | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|---------|----------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|-----------------|-------------------------|--------|----------|-----------------|-----------------------------------------|----------------------|
| | compressor | defrost | evaporator fan | light / aux 1 | light / aux 2 | ambient temperature | defrost temperature | digital input / probe 3 | digital input / probe 4 | digital input / probe 5 | HACCP | programming key | high efficiency display | buzzer | infrared | real time clock | optional "hot point" display / terminal | optional RS485 board |
| 12 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S00A00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33H00N00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | |
| 12/24 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S0LR00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33C0LR00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33C0LC00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33C0LB00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 230 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S0EN00 | 16 A | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S0EA00 | 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33F0EN00 | 16 A | 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33F0EC00 | 16 A | 16 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33F0EA00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33F0EL00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33F0ET00 | 16 A | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| 115/230 Vac | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S0HR00 | 2 Hp | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33S0HA00 | 2 Hp | | | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33C0HR00 | 2 Hp | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33C0HB00 | 2 Hp | 16 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | | |
| DN33H0HR00 | 2 Hp | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | |
| DN33H0HA00 | 2 Hp | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | |
| DN33H0HB00 | 2 Hp | 16 A | 8 A | 8 A | 8 A | | | | | | | | | | | | | |

Options

IROPZKEY00: programming key with battery
 IROPZKEYA0: programming key with power supply
 PSOPZPGR00: programming kit

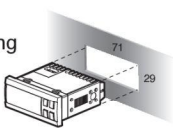
IROPZ48500: RS485 serial card,
 RX/TX automatic sensing
 IRTRES0000: remote control

Probes

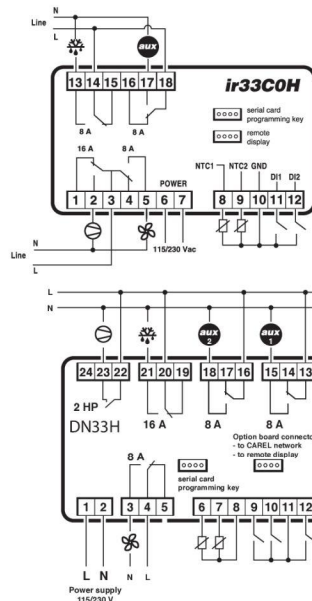
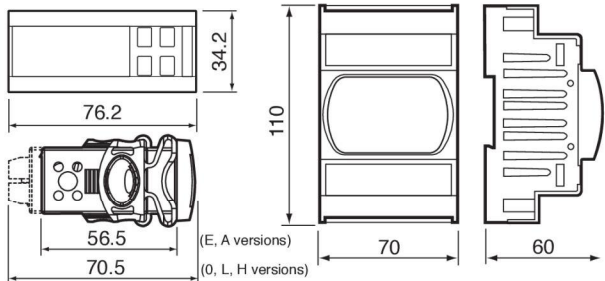
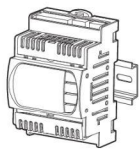
NTC015HP00: 1.5 m range (-50T100 °C)
 NTC030HP00: 3 m range (-50T100 °C)

NTC015HT00: 1.5 m range (0T150 °C)
 NTC030HT00: 3 m range (0T150 °C)

Panel mounting



DIN-rail mounting



1. EINFÜHRUNG

IR33-DN33 Universale ist eine Produktserie von Steuerungen für die Regelung der wichtigsten physischen Größen (Temperatur, Druck, Feuchte) in Klima-, Kälte- und Heizanlagen. Die erste der zwei Produktbandbreiten sieht zwei Temperaturfühler (NTC, NTC-HT, PTC, PT1000) vor, die zweite ist für zwei Temperaturfühler mit erweitertem Messbereich (NTC, NTC-HT, PTC, PT100, PT1000, Thermokupplungen J/K mit isolierter Kugel), Druck- und Feuchtwandler oder allgemeine Signalgeber (Spannungseingänge 0...1V, 0...10V, -0,5...1,3V, 0...5V ratiometrisch oder Stromeingänge 0...20mA, 4...20mA) ausgelegt (siehe nachstehende Tabelle). Die Modelle unterscheiden sich in ihrer Spannungsversorgung (115...230 Vac oder 12...24 Vac, 12...30 Vdc für die Steuerungen mit reinen Temperatureingängen und 115...230 Vac oder 24 Vac/Vdc für die Steuerungen mit Universaleingängen) sowie in den Ausgängen, die modellabhängig variieren: 1, 2 oder 4 Relaisausgänge, 4 PWM-Ausgänge für die Ansteuerung von externen Festkörperrelais (SSR), 1 oder 2 Relais plus 1 bzw. 2 analoge 0...10-Vdc-Ausgänge (AO). Die einstellbaren Regelalgorithmen sind die EIN/AUS-Regelung (Proportionalregelung) oder PID-Regelung (Proportional-, Integral- und Differentialregelung). Der eventuell angeschlossene 2. Fühler kann außerdem die Differenzregelung, das Free Cooling/Free Heating oder die Sollwertschiebung mit dem externen Fühler übernehmen. Alternativ

dazu kann eine zweite, unabhängige Regelung mit eigenem Sollwert, eigener Schaltdifferenz und eigenen Ausgängen aktiviert werden. Die Serie umfasst auch Modelle für die Frontmontage (IR33) mit Schutzart IP65 und Modelle für die Hutschienen-Montage (DN33). Für eine einfache Verdrahtung sind alle Modelle mit Steckklemmen ausgerüstet. Alle Steuerungen sind für die Netzwerkverbindung zur Einrichtung von Überwachungs- und Fernwartungssystemen ausgelegt.

Das Zubehörprogramm umfasst:

- PC-Programmier-Tool;
- Fernbedienung für die Remote-Steuerung und -Programmierung;
- Programmierschlüssel, batteriebetrieben;
- Programmierschlüssel mit 230-Vac-Netzteil;
- serielle RS485 Karte;
- serielle RS485-Karte mit Möglichkeit der Umkehr der RX-TX-Klemmen;
- Modul für die Umsetzung des PWM-Signals in ein analoges 0...10-Vdc- und 4...20-mA-Signal;
- Modul für die Umsetzung des PWM-Signals in ein EIN/AUS-Relaisignal.

1.1 Modelle

Die nachstehende Tabelle enthält die Produktmodelle und deren Merkmale.

| TYP | IR33-DN33 UNIVERSALE | | | | MERKMALE |
|---------------------------|----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| | Frontmontage | | Hutschienen-Montage | | |
| | Temperatureing. (*) | Universaleing. (*) | Temperatureing. (*) | Universaleing. (*) | |
| 1 Relais | IR33V7HR20 | IR33V9HR20 | DN33V7HR20 | DN33V9HR20 | 2AI, 2DI, 1DO, BUZ, IR, 115...230 V |
| | IR33V7HB20 | IR33V9HB20 | DN33V7HB20 | DN33V9HB20 | 2AI, 2DI, 1DO, BUZ, IR, RTC, 115...230 V |
| | IR33V7LR20 | IR33V9MR20 ● | DN33V7LR20 | DN33V9MR20 ● | 2AI, 2DI, 1DO, BUZ, IR, 12...24Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |
| 2 Relais | IR33W7HR20 | IR33W9HR20 | DN33W7HR20 | DN33W9HR20 | 2AI, 2DI, 2DO, BUZ, IR, 115...230 V |
| | IR33W7HB20 | IR33W9HB20 | DN33W7HB20 | DN33W9HB20 | 2AI, 2DI, 2DO, BUZ, IR, RTC, 115...230 V |
| | IR33W7LR20 | IR33W9MR20 ● | DN33W7LR20 | DN33W9MR20 ● | 2AI, 2DI, 2DO, BUZ, IR, 12...24 Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |
| 4 Relais | IR33Z7HR20 | IR33Z9HR20 | DN33Z7HR20 | DN33Z9HR20 | 2AI, 2DI, 4DO, BUZ, IR, 115...230V |
| | IR33Z7HB20 | IR33Z9HB20 | DN33Z7HB20 | DN33Z9HB20 | 2AI, 2DI, 4DO, BUZ, IR, RTC, 115...230 V |
| | IR33Z7LR20 | IR33Z9MR20 ● | DN33Z7LR20 | DN33Z9MR20 ● | 2AI, 2DI, 4DO, BUZ, IR, 12...24 Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |
| 4 SSR | IR33A7HR20 | IR33A9HR20 | DN33A7HR20 | DN33A9HR20 | 2AI, 2DI, 4SSR, BUZ, IR, 115...230V |
| | IR33A7HB20 | IR33A9HB20 | DN33A7HB20 | DN33A9HB20 | 2AI, 2DI, 4SSR, BUZ, IR, RTC, 115...230V |
| | IR33A7LR20 | IR33A9MR20 ● | DN33A7LR20 | DN33A9MR20 ● | 2AI, 2DI, 4SSR, BUZ, IR, 12...24 Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |
| 1 Relais +1 0...10 Vdc | IR33B7HR20 | IR33B9HR20 | DN33B7HR20 | DN33B9HR20 | 2AI, 2DI, 1DO+1AO, BUZ, IR, 115...230 V |
| | IR33B7HB20 | IR33B9HB20 | DN33B7HB20 | DN33B9HB20 | 2AI, 2DI, 1DO+1AO, BUZ, IR, RTC, 115...230 V |
| | IR33B7LR20 | IR33B9MR20 ● | DN33B7LR20 | DN33B9MR20 ● | 2AI, 2DI, 1DO+1AO, BUZ, IR, 12...24 Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |
| 2 Relais +2 0...10 Vdc | IR33E7HR20 | IR33E9HR20 | DN33E7HR20 | DN33E9HR20 | 2AI, 2DI, 2DO+2AO, BUZ, IR, 115...230 V |
| | IR33E7HB20 | IR33E9HB20 | DN33E7HB20 | DN33E9HB20 | 2AI, 2DI, 2DO+2AO, BUZ, IR, RTC, 115...230 V |
| | IR33E7LR20 | IR33E9MR20 ● | DN33E7LR20 | DN33E9MR20 ● | 2AI, 2DI, 2DO+2AO, BUZ, IR, 12...24 Vac, 12...30 Vdc (● = 24 Vac/Vdc) |

Tab. 1.a

AI = analoger Eingang; AO = analoger Ausgang; DI = digitaler Eingang; DO = digitaler Ausgang (Relais); BUZ = Summer; IR = Infrarotempfänger; RTC=Real Time Clock, Echtzeituhr.

(*)

ART DER ANSCHLIESSBAREN FÜHLER/EINGÄNGE

| | Temperatureingänge | Universaleingänge |
|-----------------------|--------------------|-------------------------|
| NTC | -50T90°C | -50T110°C |
| NTC-HT | -40T150°C | -10T150°C |
| PTC | -50T150°C | -50T150°C |
| PT1000 | -50T150°C | -199T800°C |
| PT100 | - | -199T800°C |
| TC J/K | - | -100T800°C |
| 0...1 V | - | Max. Bereich -199...800 |
| -0,5...1,3 V | - | Max. Bereich -199...800 |
| 0...10 V | - | Max. Bereich -199...800 |
| 0...5 V ratiometrisch | - | Max. Bereich -199...800 |
| 0...20 mA | - | Max. Bereich -199...800 |
| 4...20 mA | - | Max. Bereich -199...800 |

Tab. 1.b

Die Art der Ausgänge ist am Code zu erkennen:

- Der 5. Buchstabe V/W/Z entspricht jeweils 1, 2, 4 Ausgangsrelais;
- der 5. Buchstabe A entspricht 4 SSR-Relais;
- der 5. Buchstabe B/E entspricht jeweils 1 oder 2 Relais oder 1 oder 2 analogen 0...10-Vdc-Ausgängen.

Auch die Art der Spannungsversorgung lässt sich am Code erkennen:

- Der 7. Buchstabe H entspricht der 115...230-Vac-Versorgung;
- der 7. Buchstabe L steht für die 12...24-Vac- oder 12...30-Vdc-Versorgung in den Modellen mit reinen Temperatureingängen und für die 24-Vac-/24-Vdc-Versorgung in den Modellen mit Universaleingängen.

1.2 Funktionen und allgemeine Merkmale

Die beiden Hauptbetriebsmodi der IR33/DN33 Universale-Steuern sind der "Direct"-Modus und der "Reverse"-Modus, die von den erfassten Messwerten abhängen. Im Direct-Modus wird der Ausgang aktiviert, wenn der Messwert den Sollwert plus eine Schaltdifferenz überschreitet; dieser Modus hält den Wert also unter einem bestimmten Level (typischer Einsatz in Kälteanlagen). Umgekehrt wird im Reverse-Modus der Ausgang aktiviert, wenn die Temperatur unter den Sollwert plus eine Schaltdifferenz sinkt (typische Anwendung in Heizanlagen).

In 9 voreingestellten Betriebsmodi steht es dem Installateur frei, den Sollwert und die Aktivierungsschaltdifferenz zu wählen.

Im "Spezialbetriebsmodus" können der Aktivierungs- und Deaktivierungspunkt sowie die Direct- und Reverse-Regellogik exakt eingestellt werden; damit wird die Anwendung äußerst flexibel. Schließlich können auch automatische "Arbeitszyklen" programmiert werden, die beispielsweise in Prozessen eingesetzt werden, in denen die Temperatur für eine Mindestzeit über einem bestimmten Wert gehalten werden muss (Kurzeiterhitzungsanlagen, Pasteurisation). Ein Arbeitszyklus setzt sich aus fünf Intervallen zusammen, in denen die Temperatur jeweils einen gewissen Sollwert erreichen muss. Er wird über die Tasten, über den digitalen Eingang oder - in den Modellen mit RTC - automatisch aktiviert. Der Arbeitszyklus wird in jedem Fall - dank des internen Timers - innerhalb der eingestellten Zeit ausgeführt. Die Fernbedienung - Zubehör für alle Steuerungen - repliziert die Tasten der Steuerung und zeigt die am häufigsten verwendeten Parameter direkt an. Modellabhängig kann der aktivierbare Ausgang ein Relais, ein PWM-Signal für Festkörperrelais (SSR) oder eine Spannung sein, die linear von 0 bis 10 Vdc ansteigt. Die Umsetzung des PWM-Ausgangssignals ist mit den folgenden Modulen möglich:

- CONVO/10A0: Für die Umsetzung des PWM-Ausgangssignals für SSR in ein analoges, lineares 0...10-Vdc- und 4...20-mA-Signal.
- CONONOFF0: Für die Umsetzung des PWM-Ausgangssignals für SSR in ein EIN/AUS-Relaisausgangssignal.

Ab der Firmware-Revision 2.0 steuert IR33 Universale zwei Kreise mit unabhängigen PID-Regelungen an. Außerdem wurden neue Software-Funktionen implementiert, wie Speed-up, Cut-off oder die Zwangsschaltung des Ausgangs über den digitalen Eingang; diese Funktionen können für jeden Ausgang gewählt werden. Siehe den Absatz "Software-Revisionen" und das Kapitel "Funktionen".

Zubehörprogramm für die Produktserie IR33/DN33 Universale:

Programmier-Tool ComTool (downloadbar von <http://ksa.carel.com>)

Mit diesem Tool kann die Steuerung von jedem PC aus programmiert werden; die verschiedenen Konfigurationen können in einer Datei gespeichert und zur Endprogrammierung abgerufen werden; Custom-Parameter-Sets können für eine schnelle Programmierung erstellt und verschiedene Benutzerprofile können mit Zugangspasswort eingerichtet werden.

Hierzu sind die USB/RS485-Wandler (CVSTDUMOR0) und die serielle RS485-Schnittstelle (IROPZ48500) an den PC anzuschließen.

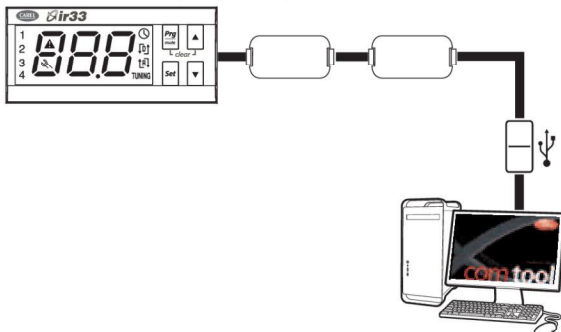


Fig. 1.a

Fernbedienung (Code IRTRUES000)

Dieses Zubehör verleiht direkten Zugriff auf alle wichtigsten Funktionen und Konfigurationsparameter und ermöglicht die Remote-Programmierung über die Funktionstasten, die exakt die Tastatur der Steuerung replizieren.



Fig. 1.b

Batteriebetriebener Programmierschlüssel (Code IROPZKEY00) und Programmierschlüssel mit Netzteil (Code IROPZKEYA0)

Diese Schlüssel dienen einer schnellen Programmierung der - auch nicht versorgten - Steuerungen und reduzieren somit das Fehlerrisiko. Mit diesem Zubehör werden technische Eingriffe effizient und schnell ausgeführt; außerdem können die Steuerungen in nur wenigen Sekunden auch während der Abnahmeprüfung programmiert werden.



Fig. 1.c

Serielle RS485-Schnittstelle (Code IROPZ48500 und IROPZ485S0)

Sie wird direkt in den Programmierschlüssel-Steckplatz eingefügt und ermöglicht den Anschluss der Steuerung an das PlantVisor-Überwachungssystem. Da es sich um ein externes Zubehör handelt, kann der Anschluss an das Überwachungssystem auch im Nachhinein erfolgen. Das Modell IROPZ485S0 ist mit einem Mikroprozessor ausgerüstet, der automatisch die Signale TxRx+ und TxRx- erkennt (und sie eventuell umkehren lässt).



Fig. 1.d

USB/RS485-Wandler (CVSTDUMOR0)

Der elektronische USB/RS485-Wandler verbindet ein RS485-Netz mit einem PC über den USB-Anschluss.



Fig. 1.e

Serielle RS485-Karte (Code IROPZSER30)

Diese Karte dient der Einbindung der DN33-Steuerung per RS485 in das PlantVisor-Überwachungssystem.

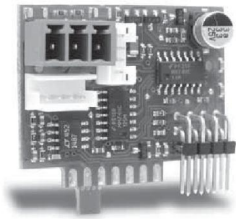


Fig. 1.f

Modul für analogen Ausgang (Code CONV0/10A0)

Setzt das PWM-Signal für Festkörperrelais (SSR) in ein Standard-0...10-Vdc- oder 4...20-mA-Signal um. Nur für die Modelle IR/DN33A*****.



Fig. 1.g

EIN/AUS-Modul (Code CONVONOFF0)

Setzt ein PWM-Signal für Festkörperrelais in ein EIN/AUS-Relaisausgangssignal um. Dieses Modul ist nützlich, wenn eine Steuerung IR/DN33A***** mit einem oder mehreren Ausgängen für Festkörperrelais verwendet wird und ein oder mehrere EIN/AUS-Ausgänge für die Regelfunktionen oder das Alarmmanagement erforderlich sind.

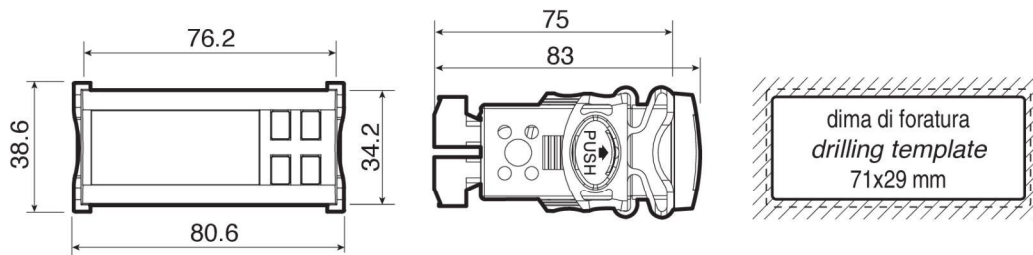


Fig. 1.h

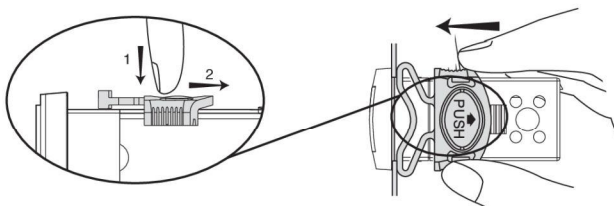
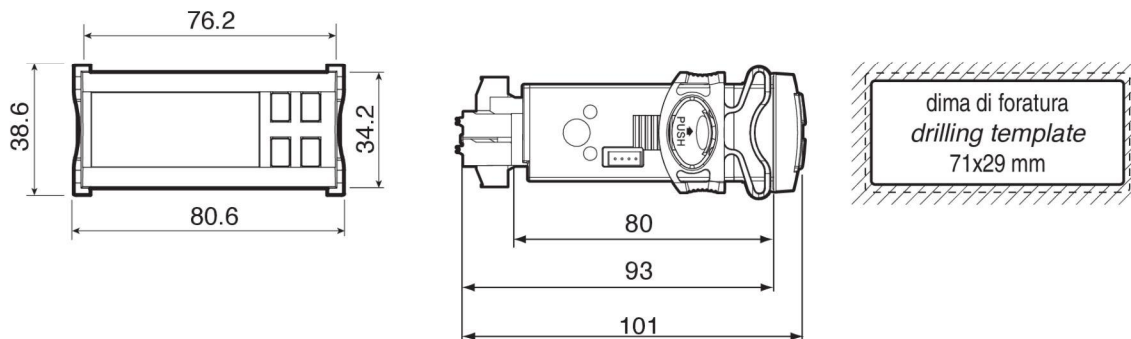
2. INSTALLATION

2.1 IR33: Frontmontage und Abmessungen

2.1.1 IR33 mit Temperatureingängen

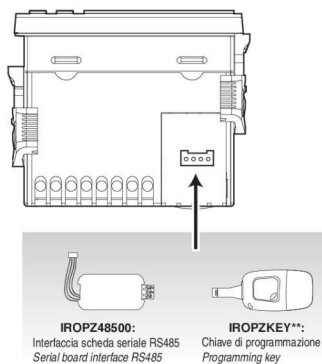


2.1.2 IR33 mit Universaleingängen

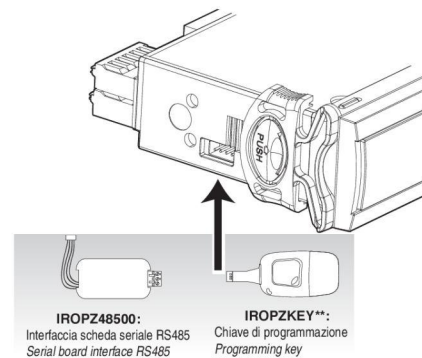


2.1.3 IR33 - Optionale Anschlüsse

Temperatureingänge

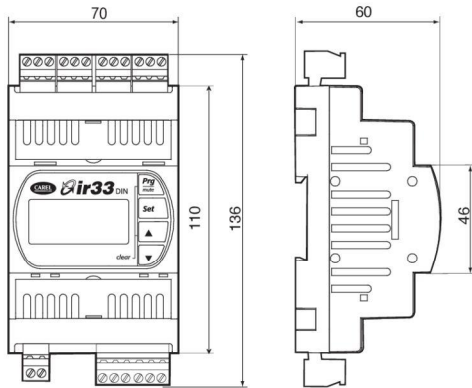


Universaleingänge

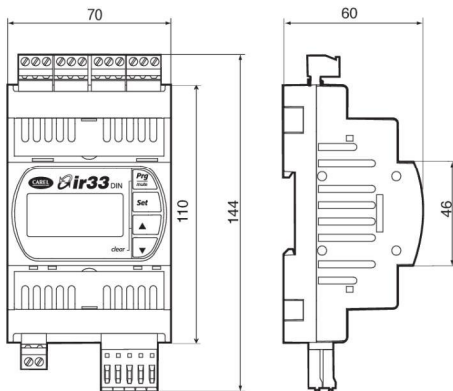


2.2 DN33: Hutschienen-Montage und Abmessungen

2.2.1 DN33 mit Temperatureingängen



2.2.2 DN33 mit Universaleingängen



2.2.3 DN33 - Optionale Anschlüsse

IROPZSER30:
Interfaccia seriale RS485.
Serial board RS485.

IROPZ485:**
Interfaccia seriale RS485
Serial board RS485

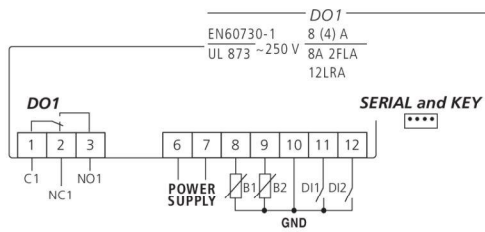
IROPZKEY:**
Chiave di programmazione
Programming key

2.3 Schaltpläne für IR33/DN33 mit Temperatureingängen

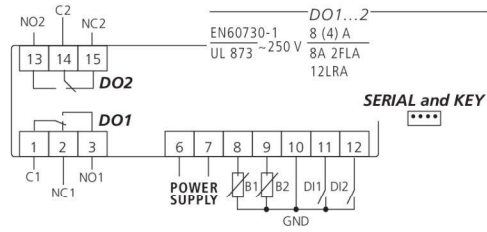
2.3.1 IR33

Die Modelle mit 115...230-Vac- und 12...24 Vac (12...30 Vdc)-Versorgung besitzen denselben Schaltplan, weil die Polarität unbedeutend ist.

IR33V7HR20 / IR33V7HB20 / IR33V7LR20

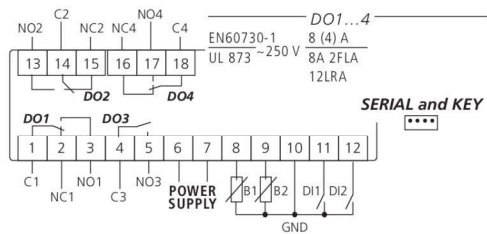


IR33W7HR20 / IR33W7HB20 / IR33W7LR20

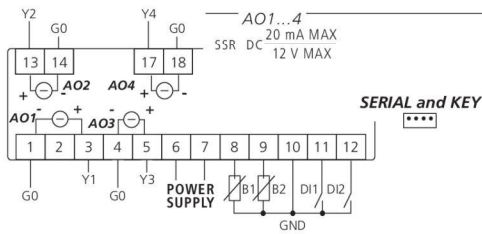


Relais

IR33Z7HR20 / IR33Z7HB20 / IR33Z7LR20

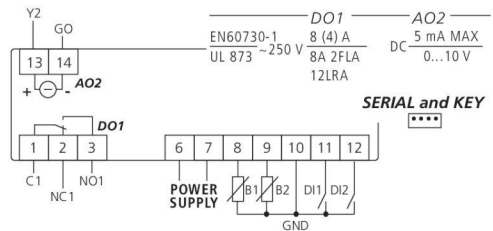


IR33A7HR20 / IR33A7HB20 / IR33A7LR20



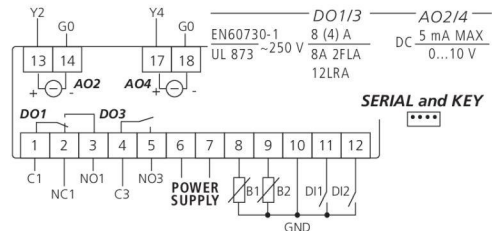
SSR

IR33B7HR20 / IR33B7HB20 / IR33B7LR20



Relais +
0...10 Vdc

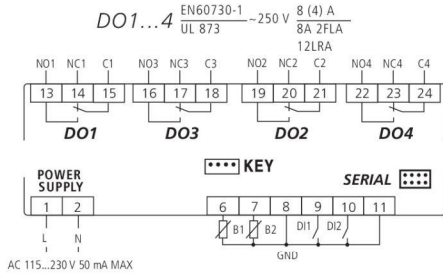
IR33E7HR20 / IR33E7HB20 / IR33E7LR20



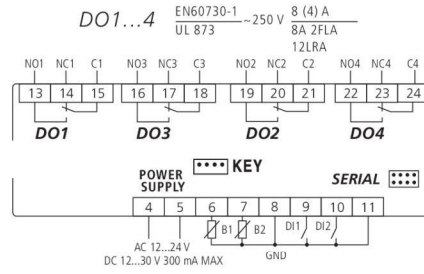
2.3.2 DN33

DN33V7HR20 / DN33V7HB20
 DN33W7HR20 / DN33W7HB20
 DN33Z7HR20 / DN33Z7HB20

DN33V7LR20
 DN33W7LR20
 DN33Z7LR20

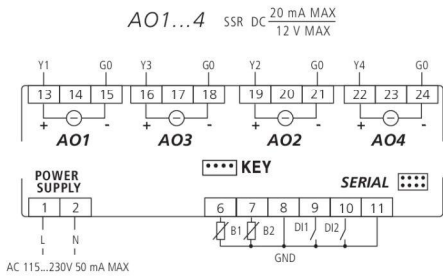


Relais

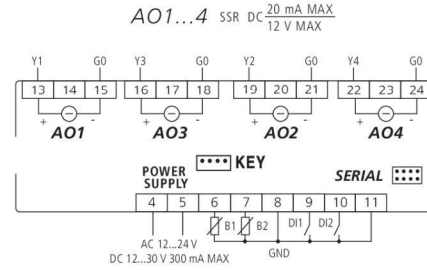


DN33A7HR20 / DN33A7HB20

DN33A7LR20

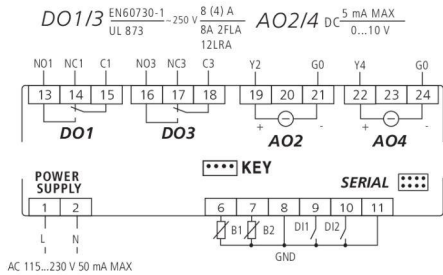


SSR

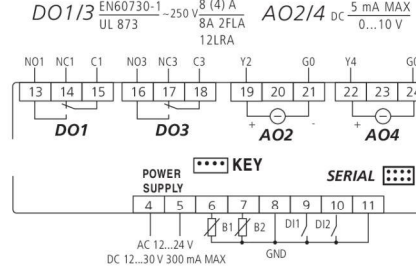


DN33B7HR20 / DN33B7HB20
 DN33E7HR20 / DN33E7HB20

DN33B7LR20
 DN33E7LR20



Relais +
 0...10 Vdc



Die Modelle DN33 mit 1DO, 2DO, 1DO+1AO führen die komplette Kodierung auch für die nicht vorhandenen Ausgänge an.

Legende

| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POWER SUPPLY | Spannungsversorgung |
| DO1/DO2/DO3/DO4 | Digitaler Ausgang 1/2/3/4 (Relais 1/2/3/4) |
| AO1/AO2/AO3/AO4 | PWM-Ausgang für die Ansteuerung von externen Festkörperrelais (SSR) oder analoger 0...10-Vdc-Ausgang |
| G0 | Bezugspotenzial für PWM-Ausgang oder analogen 0...10-Vdc-Ausgang |
| Y1/Y2/Y3/Y4 | Signal für PWM-Ausgang oder analogen 0...10-Vdc-Ausgang |
| C/NC/NO | Gemeinsamer Anschluss/Normalerweise geschlossen/Normalerweise offen (Relaisausgang) |
| B1/B2 | Fühler 1/Fühler 2 |
| DI1/DI2 | Digitaler Eingang 1/ Digitaler Eingang 2 |

2.4 Schaltpläne für IR33/DN33 Universale mit Universaleingängen

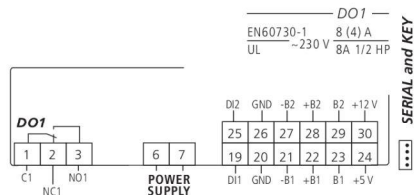
2.4.1 IR33

Die Modelle mit 115...230-Vac- und 24-Vac/Vdc-Versorgung besitzen denselben Schaltplan.

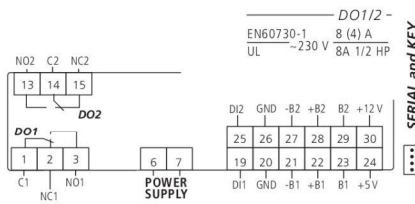
In den 230-Vac-Modellen wird der Außenleiter (L) an die Klemme 7, der Neutralleiter (N) an die Klemme 6 angeschlossen. In den 24-Vac/Vdc-Modellen ist die Polarität G, G0 einzuhalten.



IR33V9HR20 / IR33V9HB20 / IR33V9MR20

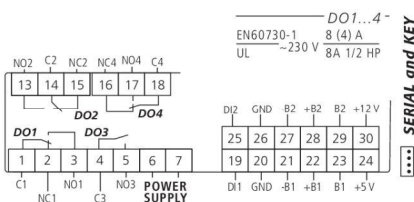


IR33W9HR20 / IR33W9HB20 / IR33W9MR20

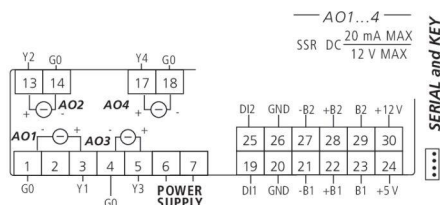


Relais

IR33Z9HR20 / IR33Z9HB20 / IR33Z9MR20

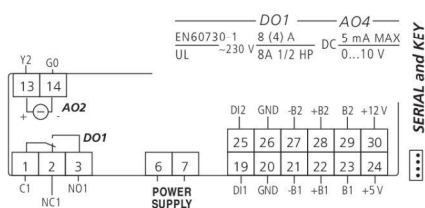


IR33A9HR20 / IR33A9HB20 / IR33A9MR20



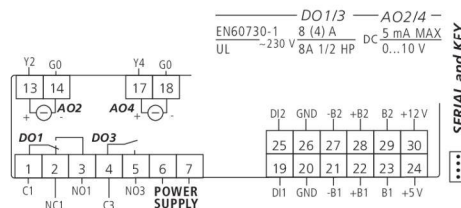
SSR

IR33B9HR20/IR33B9HB20/IR33B9MR20



Relais +
0...10V

IR33E9HR20/ IR33E9HB20/ IR33E9MR20



- Alle IR33-Steuerungen (Temperatur- und Universaleingänge) und DN33-Steuerungen (Temperatureingänge und Universaleingänge) besitzen Versorgungs- und Ausgangsklemmen, die in Position und Nummerierung übereinstimmen.
- Die elektrischen Anschlüsse der Fühler und digitalen Eingänge sind in den Modellen IR33 und DN33 mit Universaleingängen dieselben. Es ändert sich nur die Nummerierung der Klemmen.
- Für den Anschluss von 2-Draht-Fühlern PT1000 die Steckbrücke zwischen B1 und +B1 (für Fühler 1) und zwischen B2 und +B2 (für Fühler 2) einfügen.

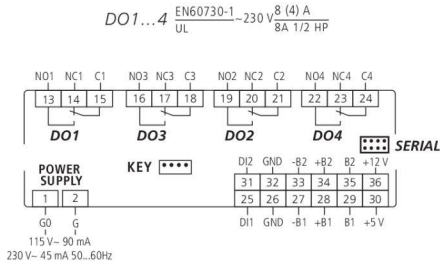
Legende

| | |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| POWER SUPPLY | Spannungsversorgung |
| DO1/DO2/DO3/DO4 | Digitaler Ausgang 1/2/3/4 (Relais 1/2/3/4) |
| AO1/AO2/AO3/AO4 | PWM-Ausgang für die Ansteuerung von externen Festkörperrelais (SSR) oder analoger 0...10-Vdc-Ausgang |
| G0 | Bezugspotenzial für PWM-Ausgang oder analogen 0...10-Vdc-Ausgang |
| Y1/Y2/Y3/Y4 | Signal für PWM-Ausgang oder analogen 0...10-Vdc-Ausgang |
| C/NC/NO | Gemeinsamer Anschluss/Normalerweise geschlossen/Normalerweise offen (Relaisausgang) |
| -B1, +B1, B1 / -B2, +B2, B2 | Fühler 1/Fühler 2 |
| DI1/DI2 | Digitaler Eingang 1/ Digitaler Eingang 2 |

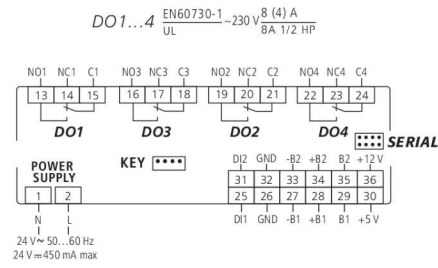
2.4.2 DN33

DN33V9HR20 / DN33V9HB20
 DN33W9HR20 / DN33W9HB20
 DN33Z9HR20 / DN33Z9HB20

DN33V9MR20
 DN33W9MR20
 DN33Z9MR20

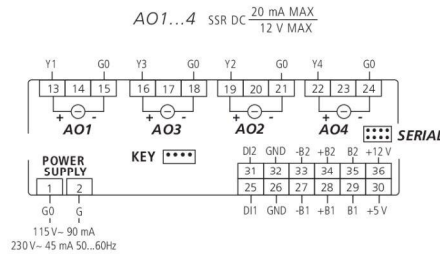


Relais

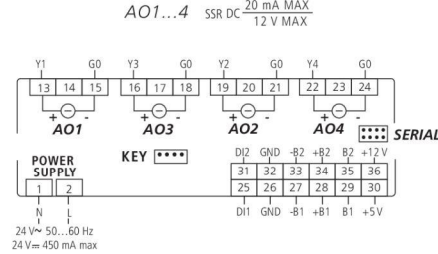


DN33A9HR20 / DN33A9HB20

DN33A9MR20

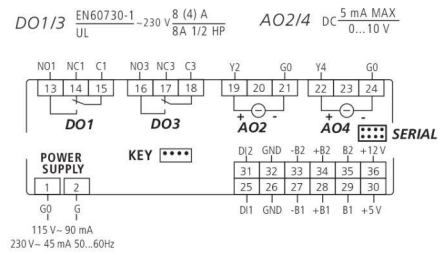


SSR

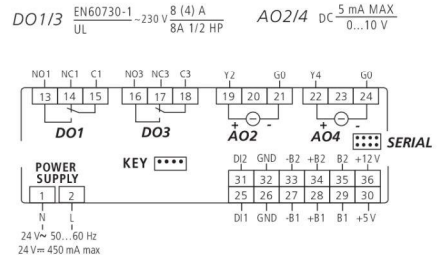


DN33B9HR20 / DN33B9HB20
 DN33E9HR20 / DN33E9HB20

DN33B9MR20
 DN33E9MR20



Relais +
0...10Vdc



2.5 Fühleranschluss für IR33/DN33 Universale mit Universaleingängen

| IR33 | PTC / NTC / NTC(HT) | PT100 / PT1000 | 0...1, 0...10, -0,5...1,3 Vdc 0...20, 4...20 mA (3-draht.) | 0...20, 4...20 mA (2-draht.) | TC-J / TC-K | 0...5 V rat. |
|------|---------------------|----------------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------|--------------|
| | | | | | | |
| DN33 | PTC / NTC / NTC(HT) | PT100 / PT1000 | 0...1, 0...10, -0,5...1,3 Vdc 0...20, 4...20 mA (3-draht.) | 0...20, 4...20 mA (2-draht.) | TC-J / TC-K | 0...5 V rat. |
| | | | | | | |

- Sicherstellen, dass die Absisolierlänge des Drahtes 8÷10 mm beträgt.
- Das orangefarbene Verriegelungssystem mit einem Schlitzschraubenzieher niedergedrückt halten.
- Den Draht in die darunterliegende Bohrung einführen.
- Das orangefarbene Verriegelungssystem freigeben.

2.6 Anschlusspläne

2.6.1 Anschluss der Module CONV0/10A0 und CONVONOFF0 (Zubehör)

Die Module CONV0/10A0 und CONVONOFF0 setzen ein PWM-Ausgangssignal für SSR in ein analoges 0...10-Vdc-Ausgangssignal und in ein EIN/AUS-Relaisausgangssignal um. Das folgende Anwendungsbeispiel verwendet das Modell DN33A7LR20. Für dieselbe Steuerung können somit 3 verschiedene Ausgangstypen erzielt werden. Sollten nur der analoge 0...10-Vdc-Ausgang und der Relaisausgang erforderlich sein, können die Modelle DN33E7LR20 oder DN33E9MR20 verwendet werden, deren Schaltpläne in der Folge abgebildet sind.

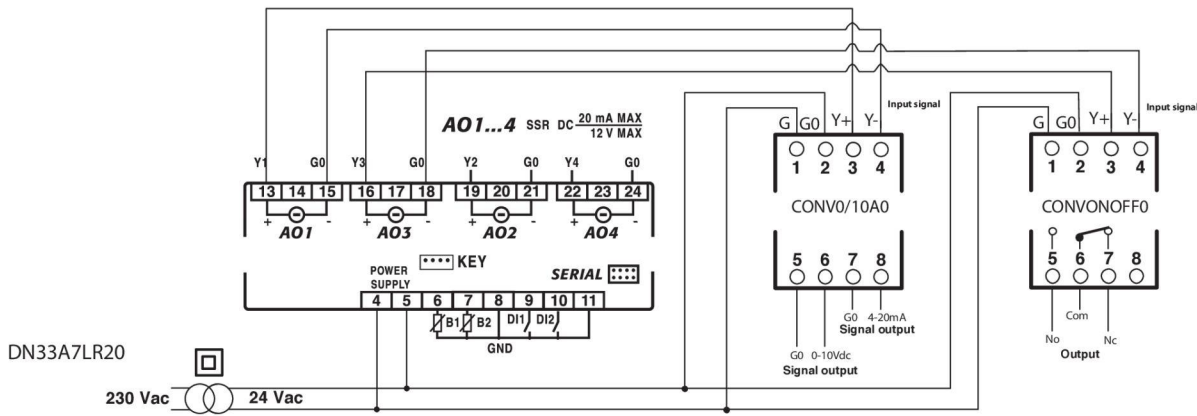


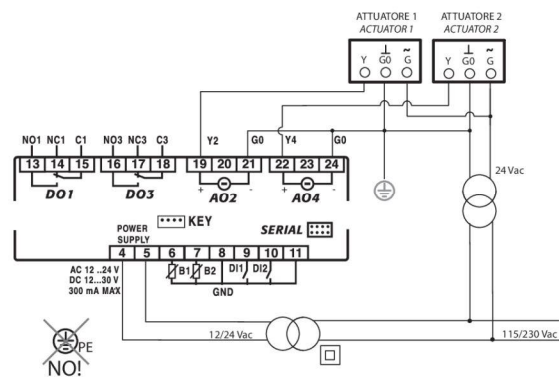
Fig. 2.a

Legende

| Module CONV0/10A0 und CONVONOFF0 | | Modul CONV0/10A0 | | Modul CONVONOFF0 | |
|----------------------------------|-----------------------------------------|------------------|------------------------------------|------------------|---------------------------|
| Klemme | Beschreibung | Klemme | Beschreibung | Klemme | Beschreibung |
| 1 | Spannungsversorgung 24 Vac | 5 | Bezugspotenzial 0...10-Vdc-Ausgang | 5 | Normalerweise offen |
| 2 | Bezugspotenzial für Spannungsversorgung | 6 | 0...10-Vdc-Ausgang | 6 | Gemeinsamer Anschluss |
| 3 | PWM-Steuersignal (+) | 7 | Bezugspotenzial 4...20-mA-Ausgang | 7 | Normalerweise geschlossen |
| 4 | PWM-Steuersignal (-) | 8 | 4...20-mA-Ausgang | 8 | Nicht angeschlossen |

Das Steuersignal der Klemmen 3 und 4 der Module CONV0/10VA0 und CONVONOFF ist optisch isoliert. Dadurch kann die Versorgung G, G0 jener der Steuerung entsprechen.

DN33E7LR20



TEMPERATUREINGÄNGE

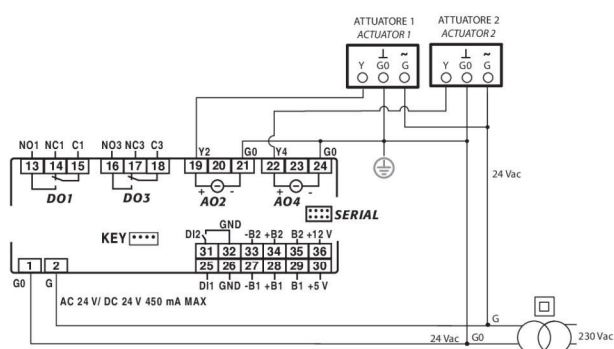
⚠ In den mit Gleich- oder Wechselstrom versorgten Modellen B und E können das Bezugspotenzial (G0) des 0...10-Vdc-Ausganges und das Bezugspotenzial der Versorgung nicht gemeinsam verwendet werden.

⚠ Falls es die an die analogen Ausgänge angeschlossenen Stellantriebe verlangen, kann die Erdung ausgeführt werden (PE), wobei darauf geachtet werden muss, dass diese wie in der Abbildung auf G0 der Ausgänge erfolgt.

⚠ Für die Modelle DN33x(B, E)7LR20 und IR33x(B, E)7LR20 muss der dargestellte Schaltplan befolgt werden, damit das Gerät keinen irreversiblen Schaden erleidet.

Fig. 2.b

DN33E9MR20



UNIVERSALEINGÄNGE

⚠ In den mit Gleich- oder Wechselstrom versorgten Modellen B und E können das Bezugspotenzial (G0) des 0...10-Vdc-Ausganges und das Bezugspotenzial der Versorgung gemeinsam verwendet werden; allerdings ist im Falle einer 24-V-Versorgung (G, G0) die Polarität zu beachten. Damit wird nur ein einziger Transformator erforderlich.

Fig. 2.c