

ifm electronic



Betriebsanleitung

ecomat200

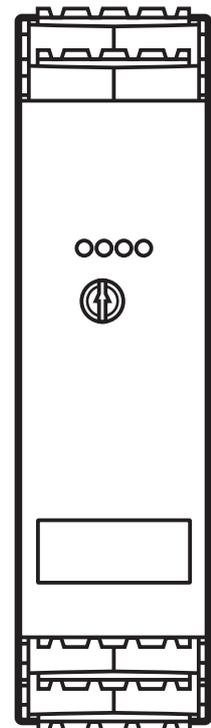
Schaltverstärker

DN0210

DN0220

DE

80011079 / 00 01 / 2015



Inhalt

1	Vorbemerkung	4
1.1	Verwendete Symbole.....	4
1.2	Verwendete Warnhinweise	4
2	Sicherheitshinweise	5
2.1	Allgemein	5
2.2	Zielgruppe.....	5
2.3	Elektrischer Anschluss.....	5
2.4	Bedienung	6
2.5	Einbauort	6
2.6	Gehäusetemperatur.....	6
2.7	Eingriffe in das Gerät.....	6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
4	Bedien- und Anzeigeelemente.....	8
4.1	LEDs	8
4.2	Potentiometer	8
5	Montage.....	9
5.1	Montage des Gerätes	9
5.1.1	Gerät demontieren.....	9
5.2	Montage der Sensoren	9
6	Elektrischer Anschluss.....	10
6.1	Anschlusszubehör	10
6.2	Klemmenbelegung.....	10
6.3	Spannungsversorgung (Power).....	11
6.3.1	AC-Versorgung	11
6.4	Eingänge	12
6.4.1	Anschluss der Sensoren.....	12
6.5	Ausgänge.....	12
6.5.1	Relaisausgänge.....	12
7	Einstellungen	13
7.1	Schaltdiagramm.....	13
8	Maßzeichnung	14
9	Technische Daten	14

9.1 Zulassungen/Normen	15
10 Fehlerbehebung.....	16
11 Wartung, Instandsetzung, Entsorgung.....	16
11.1 Wartung.....	16
11.2 Reinigen der Gehäuseoberfläche	16
11.3 Instandsetzung.....	16
11.4 Entsorgung.....	16

DE

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für die Schaltverstärker DN0210 und DN0220.

Die Geräte unterscheiden sich in folgenden Punkten:

Anzahl der Eingangs-/Ausgangskanäle → siehe Typenschild.

Dieses Dokument richtet sich an Fachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die der Betrieb, die Installation oder die Instandhaltung des Gerätes verursachen kann.

Lesen Sie dieses Dokument vor dem Einsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden. Bewahren Sie dieses Dokument während der gesamten Einsatzdauer des Gerätes auf.

WARNUNG

Warn- und Sicherheitshinweise befolgen (→ 2 Sicherheitshinweise).

1.1 Verwendete Symbole

▶ Handlungsanweisung

> Reaktion, Ergebnis

[...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen

→ Querverweis



Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.



Information

Ergänzender Hinweis.

1.2 Verwendete Warnhinweise

WARNUNG

Warnung vor schweren Personenschäden.

Tod oder schwere irreversible Verletzungen sind möglich.

VORSICHT

Warnung vor Personenschäden.

Leichte, reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Befolgen Sie die Angaben der Betriebsanleitung. Nichtbeachten der Hinweise, Verwendung außerhalb der nachstehend genannten bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder Handhabung können Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

Der Einbau und Anschluss muss den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung trägt derjenige, der das Gerät installiert.

Die Sicherheit eines Systems, in welchem das Gerät integriert wird, liegt in der Verantwortung des Errichters des Systems.

2.2 Zielgruppe

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden.

2.3 Elektrischer Anschluss

Schalten Sie das Gerät extern spannungsfrei bevor Sie irgendwelche Arbeiten an ihm vornehmen. Schalten Sie auch unabhängig versorgte Relais-Lastkreise ab.

Die Verdrahtung aller in Zusammenhang mit dem SELV-Kreis des Geräts stehenden Signale muss ebenfalls den SELV-Kriterien entsprechen (sichere Schutzkleinspannung, galvanisch sicher getrennt von anderen Stromkreisen).

Wird die extern zugeführte oder intern generierte SELV-Spannung extern geerdet, so geschieht dies in der Verantwortung des Betreibers und im Rahmen der dort geltenden nationalen Installationsvorschriften. Alle Aussagen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf das bezüglich der SELV-Spannung nicht geerdete Gerät.

An den Versorgungsklemmen für die Geber-Speisung darf keine externe Spannung zugeführt werden. Weiter darf kein Strom entnommen werden, der über den in den technischen Daten genannten Wert hinausgeht.

Es muss für das Gerät ein externer Hauptschalter installiert werden, mit dem das Gerät und alle nachgeschalteten Schaltkreise abgeschaltet werden können. Dieser Hauptschalter ist dem Gerät eindeutig zuzuordnen.

2.4 Bedienung

Vorsicht bei Bedienung im eingeschalteten Zustand. Sie ist aufgrund der Schutzart IP20 nur durch Fachkräfte zulässig.

2.5 Einbauort

Das Gerät muss für den bestimmungsgemäßen Betrieb in ein, nur mit Werkzeug zu öffnendes Gehäuse oder einen geschlossenen Schaltschrank (beide Schutzart IP 54 oder höher) als Umhüllung im Sinne der EN 61010 eingebaut werden.

2.6 Gehäusetemperatur

Das Gerät ist gemäß nachstehender technischer Spezifikation in einem weiten Umgebungstemperaturbereich betreibbar. Aufgrund der zusätzlichen Eigenerwärmung kann es an den Bedienelementen und den Gehäusewandungen beim Berühren in heißer Umgebung zu hohen wahrnehmbaren Temperaturen kommen.

2.7 Eingriffe in das Gerät

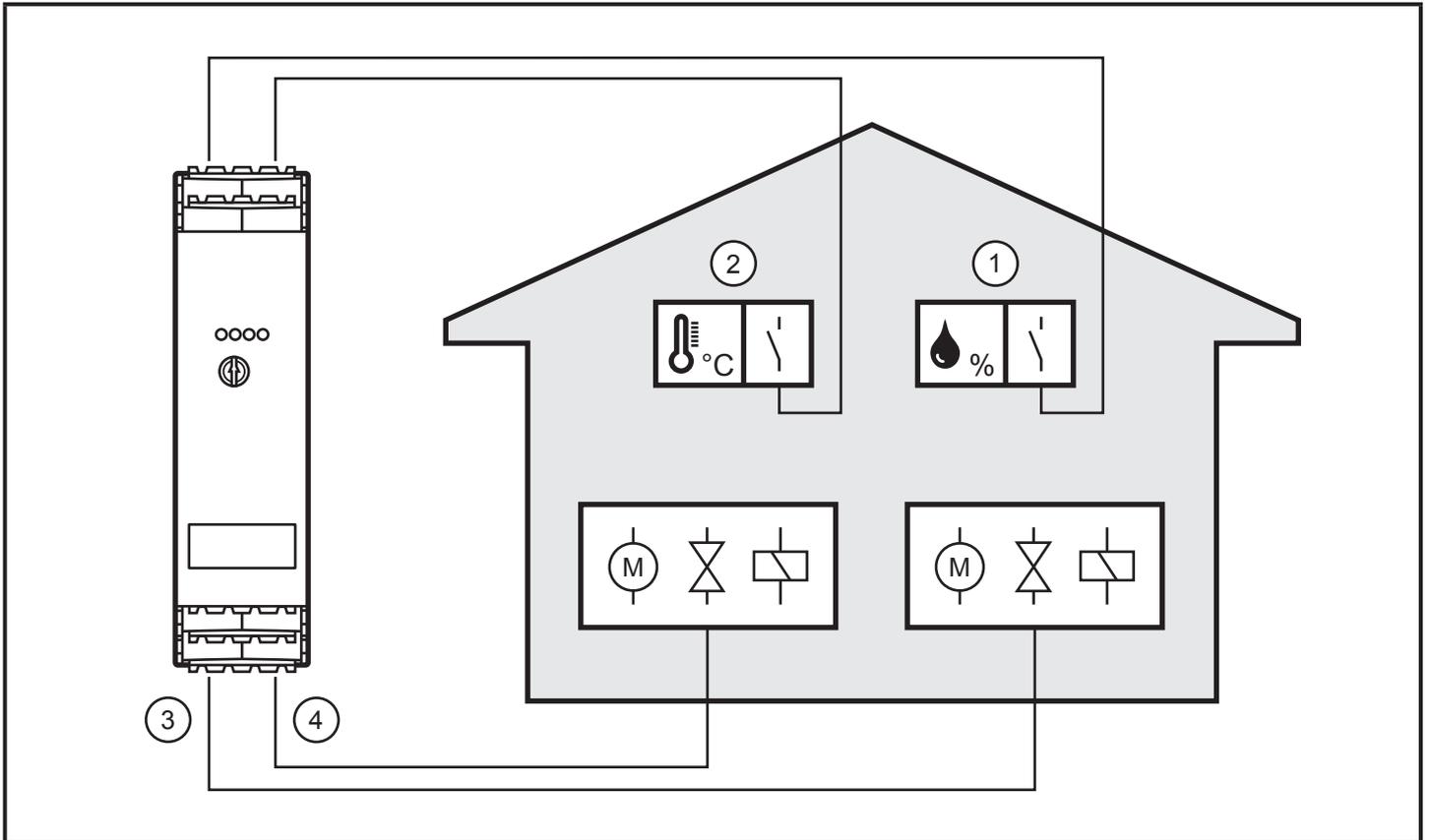
Bei Fehlfunktion des Geräts oder bei Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Schaltverstärker dient zur Stromversorgung und Signalauswertung von PNP-/NPN-schaltenden Sensoren oder mechanischen Kontakten. Die Relaisausgänge 1 und 2 werden ohne Verzögerung durch die Eingangssignale 1 und 2 geschaltet (die Anzahl der Eingangs-/Ausgangskanäle hängt von der Gerätevariante ab).

Jeder Eingangskanal ist mit einem unabhängigen Überlast-/Kurzschlussschutzmechanismus ausgestattet. Nach Beseitigung einer Überlast oder eines Kurzschlusses geht jeder Eingangskanal wieder automatisch in den Normalbetrieb über.

DE



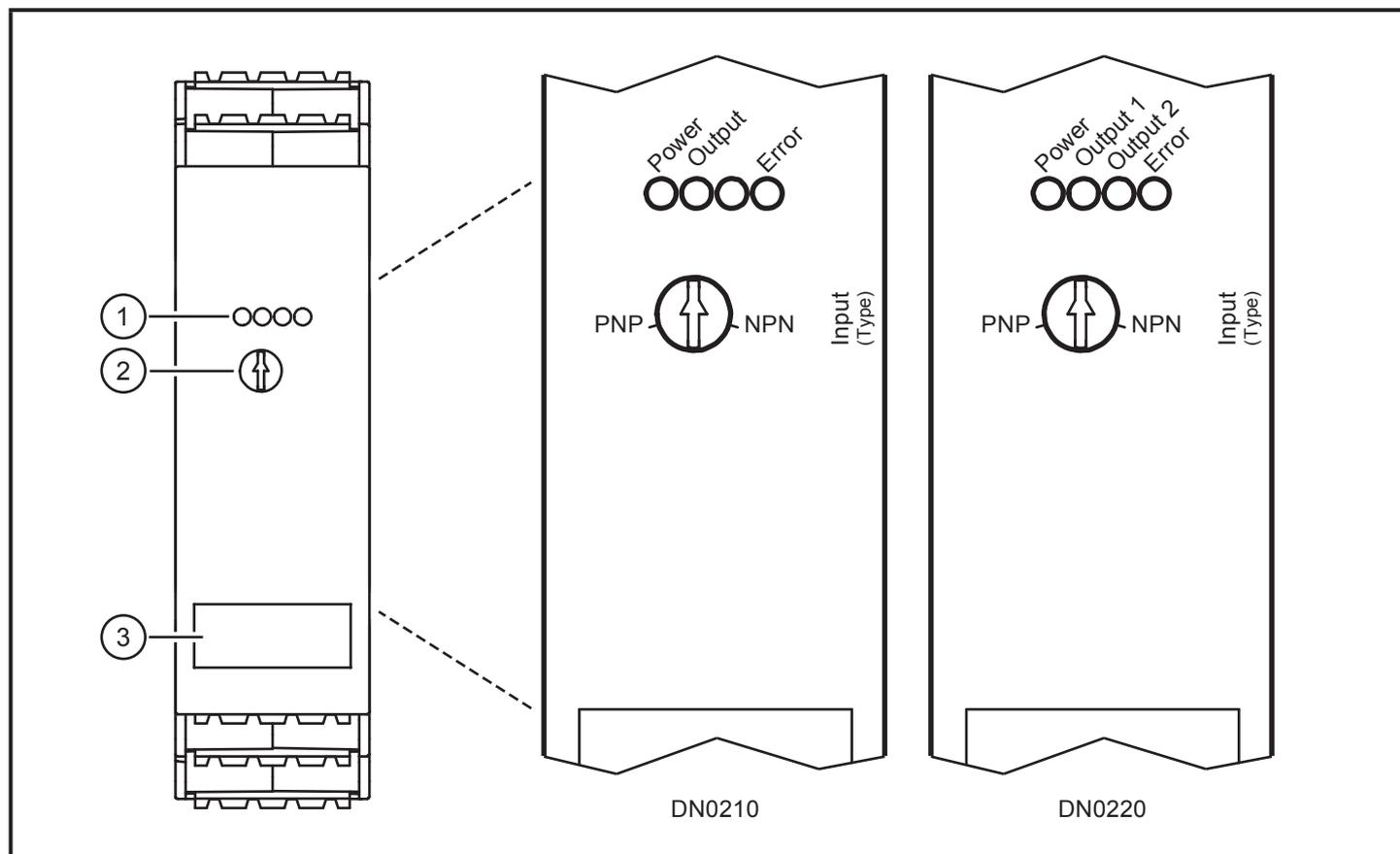
Beispiel: DN0220 (2-kanalig)

- 1: Feuchtesensor mit Schaltausgang für Eingangssignal 1
- 2: Temperatursensor mit Schaltausgang für Eingangssignal 2
- 3: Relaisausgang 1 zum Schalten elektrischer Motoren, Ventile etc.
- 4: Relaisausgang 2 zum Schalten elektrischer Motoren, Ventile etc.

⚠️ WARNUNG

Das Gerät ist nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen.

4 Bedien- und Anzeigeelemente



DN0210 (1-kanalig)

DN0220 (2-kanalig)

1: LEDs

2: Potentiometer

3: Beschriftungsfeld

4.1 LEDs

LED	Farbe	Zustand	Beschreibung
Power	grün	Ein	Spannungsversorgung OK
Ausgang 1	gelb	Ein	Relais 1 angezogen
Ausgang 2	gelb	Ein	Relais 2 angezogen
Error	rot	Blinkend	Überlast oder Kurzschluss Sensorversorgung

Fehlersignale und -diagnose (→ 10 Fehlerbehebung)

4.2 Potentiometer

Potentiometer	Einstellung
Eingang (Typ)	PNP (positiv schaltend) NPN (negativ schaltend)

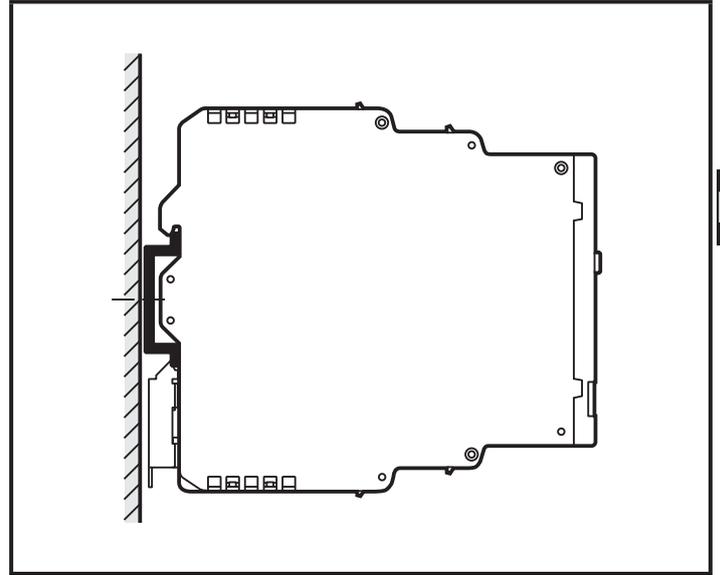
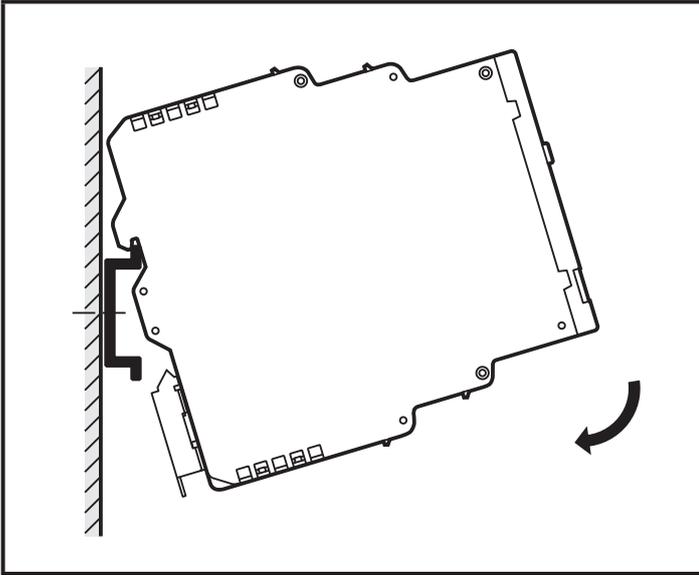
(→ 6.4.1)

Die Einstellung gilt für beide Eingänge.

5 Montage

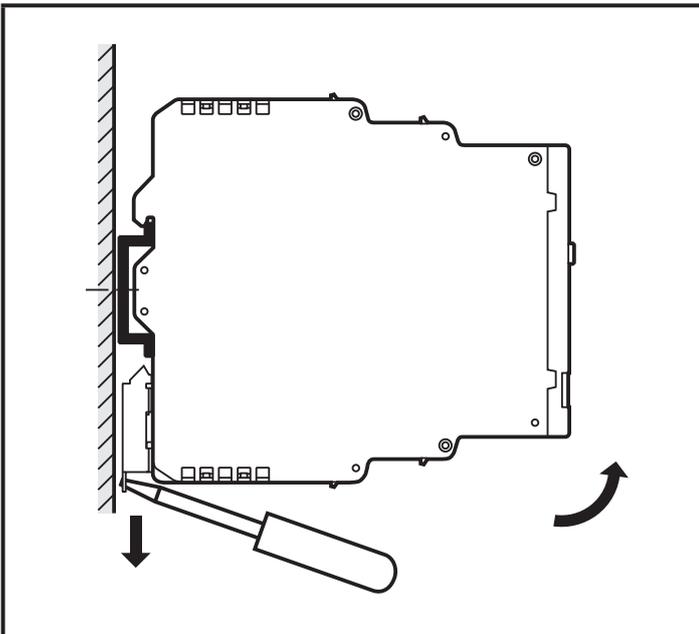
5.1 Montage des Gerätes

- ▶ Das Gerät auf eine 35 mm DIN-Profilschiene montieren.



- ▶ Ausreichend Platz zu Boden oder Deckel des Schaltschranks lassen, um eine Luftzirkulation zu ermöglichen und übermäßige Erwärmung zu vermeiden.
- ▶ Beim Aneinanderreihen mehrerer Geräte die Eigenerwärmung aller Geräte beachten. Umgebungsbedingungen für jedes einzelne Gerät einhalten.

5.1.1 Gerät demontieren



5.2 Montage der Sensoren

- ▶ Montagehinweise des Herstellers befolgen.

6 Elektrischer Anschluss

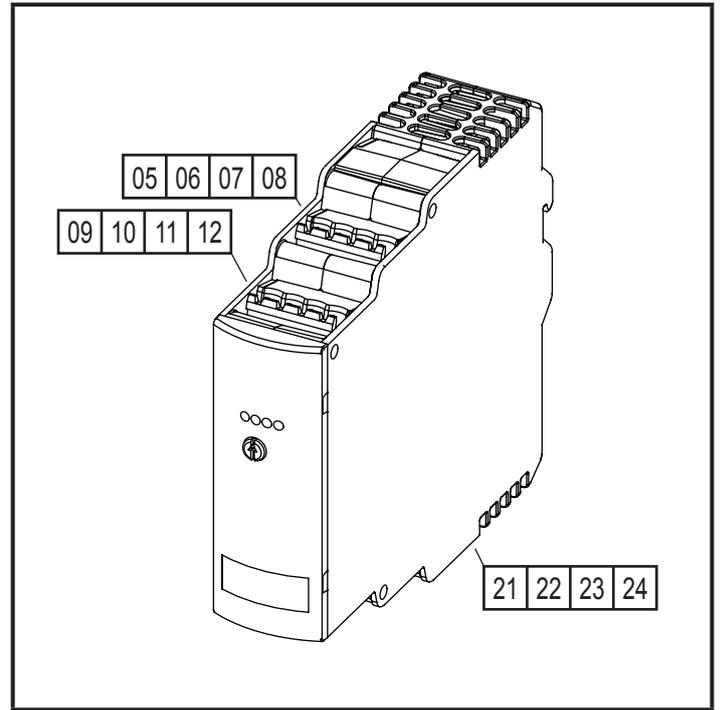
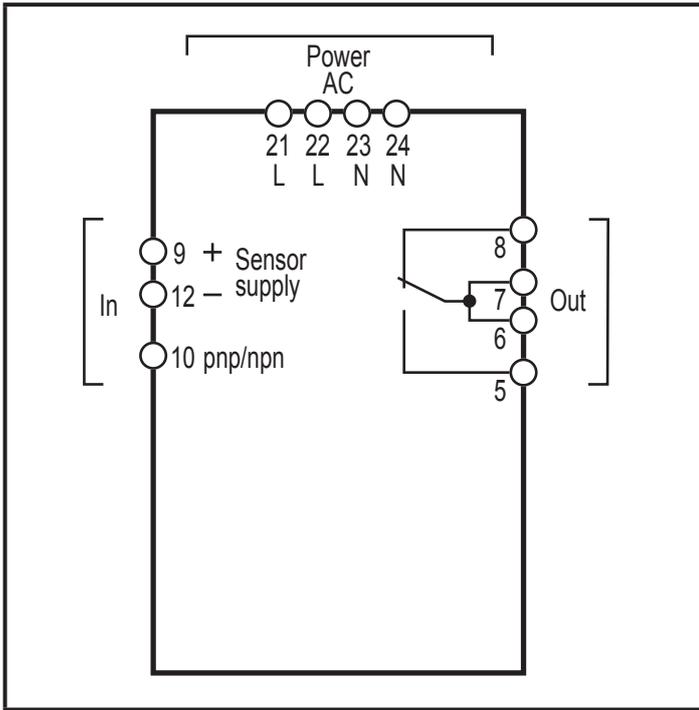
6.1 Anschlusszubehör

Das Gerät wird inklusive Anschlussstecker geliefert.

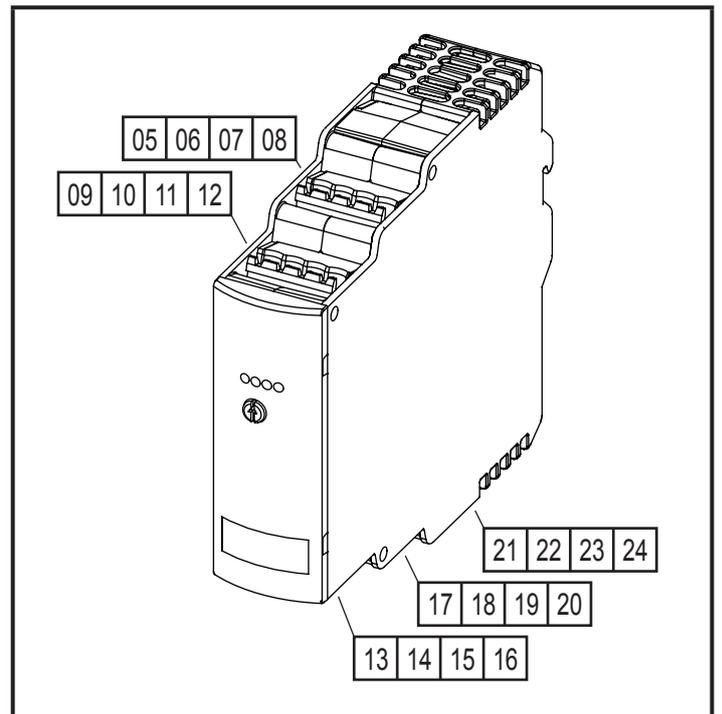
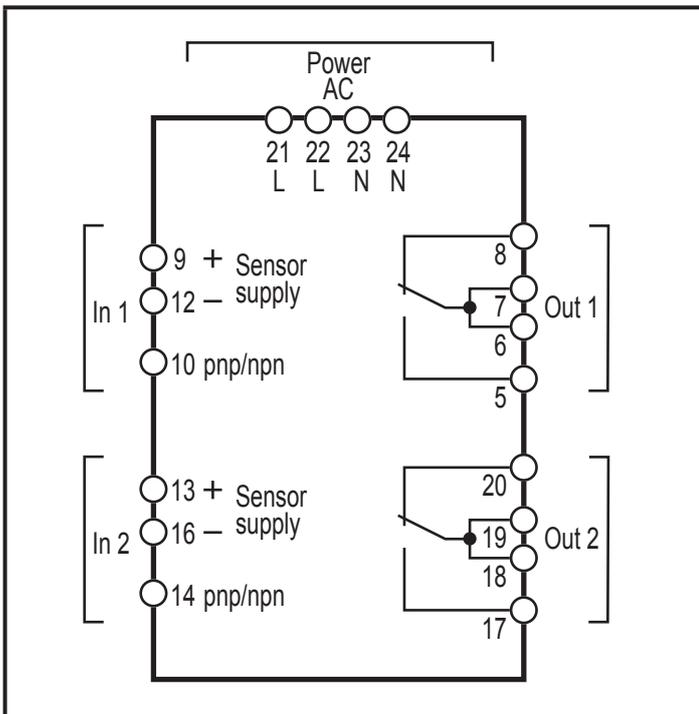
Informationen zum verfügbaren Zubehör unter:

www.ifm.com → Datenblattsuche → Artikelnummer → Zubehör

6.2 Klemmenbelegung



DN0210 (1-kanalig)



DN0220 (2-kanalig)

! WARNUNG

An den Stiftleisten für die AC-Versorgung und den Relaisausgängen dürfen nur die mitgelieferten oder technisch identische Anschlussstecker verwendet werden (→ 9 Technische Daten).

Um die Schutzart IP 20 für Gehäuse und Klemmen sicherzustellen, die Schrauben der unbelegten Anschlusssteckerkontakte komplett einschrauben.

! WARNUNG

Unbelegte und nicht aufgeführte Klemmen, wie z.B. Klemme 11, nicht als Stützpunktklemmen verwenden.

DE

6.3 Spannungsversorgung (Power)

- ▶ Spannungsversorgung siehe Typenschild.
- ▶ Das Gerät an die Klemmen 21/22 (L) und 23/24 (N) anschließen.
- ▶ Versorgungs- und Signalleitungen getrennt voneinander verlegen. Abhängig von den Einsatzbedingungen ggf. geschirmte Kabel verwenden.

6.3.1 AC-Versorgung

! WARNUNG

AC-Versorgungsleitung entsprechend dem verwendeten Querschnitt mit max. 10 A absichern.

Die für die Sensorversorgung bereitgestellte Kleinspannung entspricht den SELV-Kriterien gemäß EN 61010, Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2.

6.4 Eingänge

6.4.1 Anschluss der Sensoren

Sensortyp	Eingang 1	Eingang 2	Einstellung
3-Leiter DC PNP			PNP
3-Leiter DC NPN			NPN
2-Leiter DC quadronorm			PNP
2-Leiter AC/DC			PNP
Mechanischer Schalter			PNP

bn = braun bu = blau
 bk = schwarz wh = weiß



Der Anschluss von mechanischen Schaltkontakten ist nicht empfehlenswert, da diese zum Prellen neigen und Fehlimpulse erzeugen.

6.5 Ausgänge

6.5.1 Relaisausgänge

- Um übermäßigem Verschleiß entgegenzuwirken und um die EMV-Normen einzuhalten, die Kontakte beim Schalten induktiver Lasten entstören.

⚠️ WARNUNG

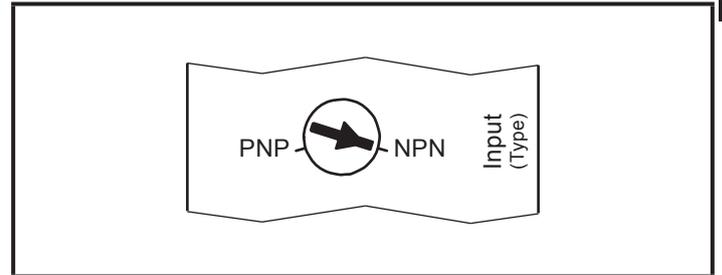
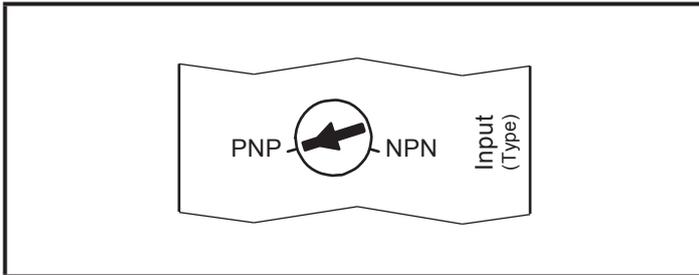
Bei AC-Versorgung des Gerätes darf zum Schalten einer AC-Spannung über die Relaisausgänge ausschließlich der gleiche Außenleiter (Phase) wie zur Spannungsversorgung verwendet werden



Werden die Relaisausgänge zum Schalten sehr kleiner Ströme benutzt (z.B. SPS-Eingänge), können erhebliche Übergangswiderstände auftreten.

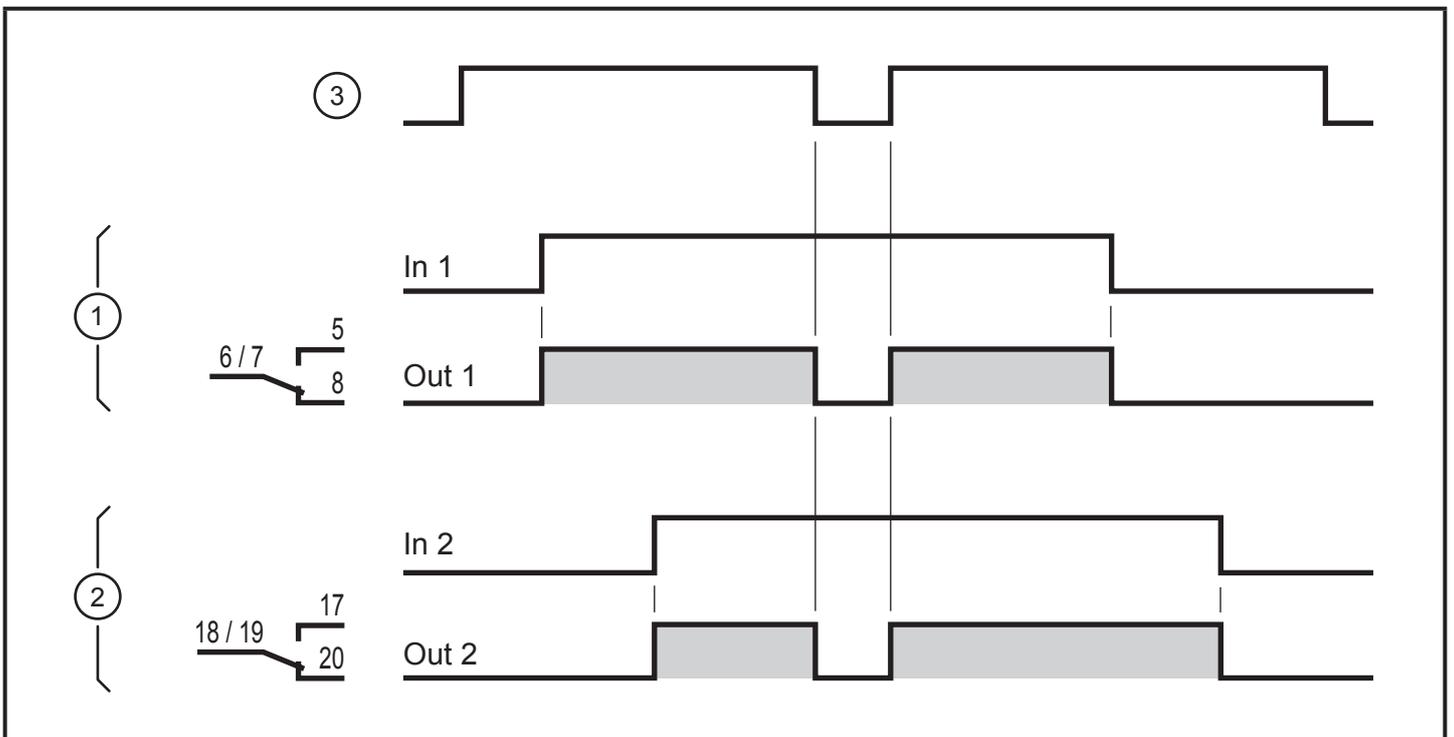
7 Einstellungen

- ▶ Das stufenlos einstellbare Potentiometer mit einem passenden Schraubendreher einstellen.
- ▶ Einstellung der Eingangsart siehe Tabelle (→ 6.4.1 Anschluss der Sensoren).



Einstellungen

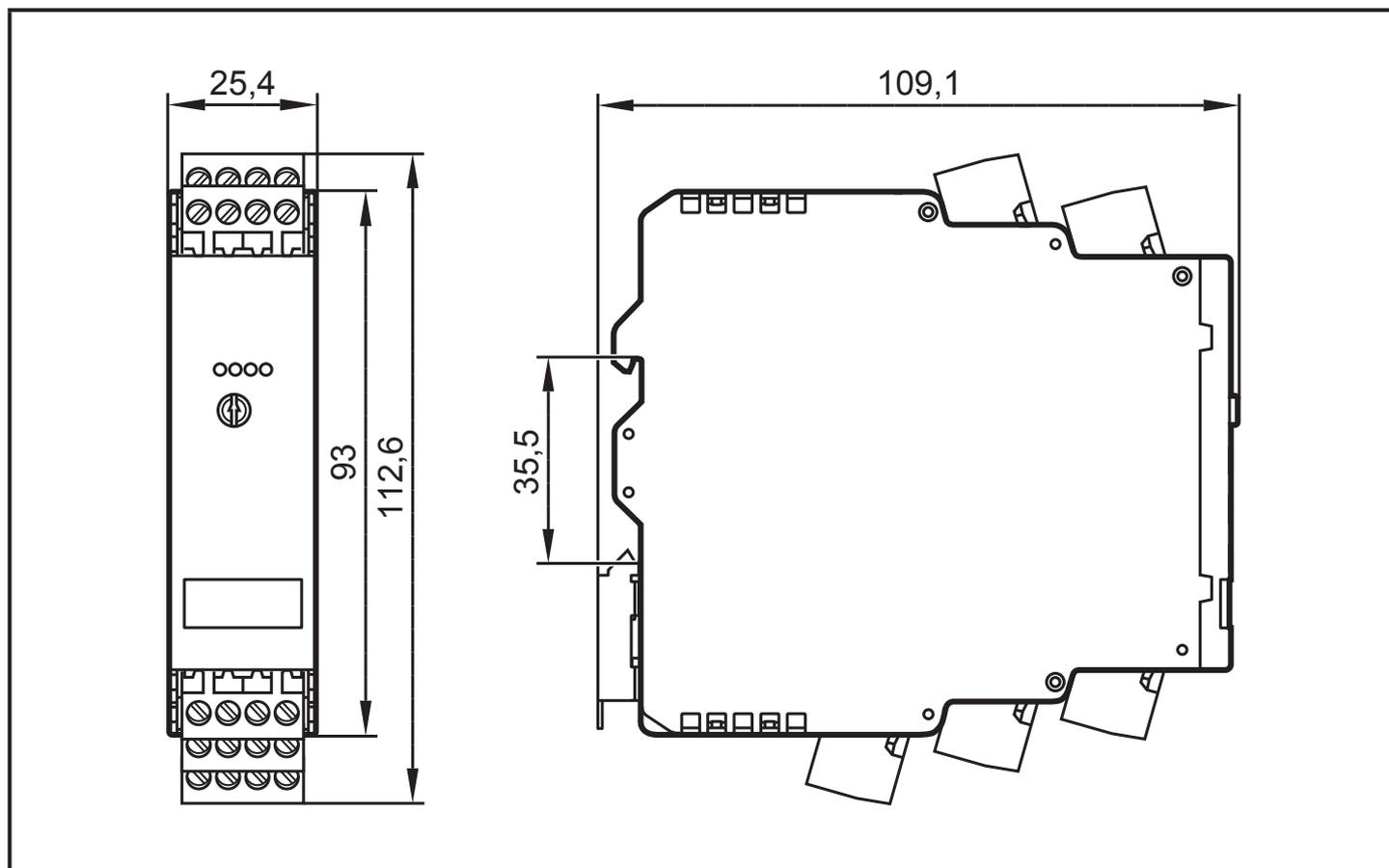
7.1 Schaltdiagramm



- 1: Kanal 1
- 2: Kanal 2
- 3: Spannungsversorgung des Gerätes

■ = Relais angezogen, d.h. geschaltet

8 Maßzeichnung



Die Abbildung zeigt DN0220 (2-kanalig) mit Steckverbindungen

9 Technische Daten

Bestell-Nr.		DN0210	DN0220
Anzahl Kanäle		1	2
Nennspannung AC	[V]	110...240	
Nennfrequenz	[Hz]	50...60	
Spannungstoleranz	[%]	-20/+10	
Leistungsaufnahme	[W]	≤ 11	
Hilfsenergie für Sensorik	[V]	24 DC SELV	
Spannungstoleranz	[%]	±10	
Strom pro Kanal	[mA]	≤ 300	≤ 150
Sensortyp (Impulseingang)		PNP/NPN (Typ 2 gemäß IEC 61131-2)	
Eingangsfrequenz	[Hz]	≤ 10 (Einschaltzeit 50 %)	

Bestell-Nr.		DN0210	DN0220
Relais Kontaktbelastbarkeit	[A]	4 ohmsche Last (240 V AC oder 24 V DC) galvanisch getrennt verstärkte Isolierung nach EN 61010 Überspannungskategorie II, Verschmutzungsgrad 2 bis 240 V AC Nennspannung	
Schutzart Gehäuse / Klemmen		IP 20 / IP 20	
Umgebungstemperatur	[°C]	-20...60	
Lagertemperatur	[°C]	-25...70	
Max. zulässige relative Luftfeuchtigkeit	[%]	80 (31 °C) linear abnehmend bis 50 (40 °C) nicht kondensierend	
Maximale Betriebshöhe	[m]	3000 über NN	
Anschluss			
Gerät		4-polige Stiftleisten im Raster 5,0 mm	
Stecker		4-polig mit Schraubanschluss (im Lieferumfang enthalten)	
Typ		Phoenix Contact MSTBT 2,5/4-ST BK 0,2...2,5 mm ² (AWG 30...12)	

DE

Datenblätter sind abrufbar unter:

www.ifm.com → Datenblattsuche → Artikelnummer

9.1 Zulassungen/Normen

EG-Konformitätserklärungen, Zulassungen, usw. sind abrufbar unter:

www.ifm.com → Datenblattsuche → Artikelnummer → Weitere Informationen

10 Fehlerbehebung

LED				Fehler	Fehlerbehebung
Power	Output 1	Output 2	Error		
●	--	--	⊗	Kurzschluss oder Überlast an einer oder beiden Sensorversorgungsklemmen.	Kurzschluss oder Überlast beseitigen.

Legende:

- aus
- ein
- ⊗ blinkt
- beliebig

11 Wartung, Instandsetzung, Entsorgung

11.1 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

11.2 Reinigen der Gehäuseoberfläche

- ▶ Gerät von der Betriebsspannung trennen.
- ▶ Verschmutzungen mit einem weichen, chemisch unbehandelten und trockenen Tuch entfernen.



Empfohlen werden Microfaser-Tücher ohne chemische Zusatzmittel.

11.3 Instandsetzung

- ▶ Das Gerät nur durch den Hersteller instandsetzen lassen.
Sicherheitshinweise beachten.

11.4 Entsorgung

- ▶ Das Gerät gemäß den nationalen Umweltvorschriften entsorgen.