

# Konduktive Sensoren 2- bis 4-Punkt-Füllstandsregler Typ CL mit Potentiometer

CARLO GAVAZZI



- Konduktiver Füllstandsregler
- Empfindlichkeitseinstellung – Arbeitswiderstand von 250Ω bis 500 kΩ
- Unterschiedliche Messkombinationen möglich (Füllen und Entleeren)
- AC-Niederspannungselektroden
- Einfacher Einbau auf DIN-Schienen oder mit 11-poligem Rundstecker
- Nennbetriebsspannung: 24 VAC/DC, 115 VAC oder 230 VAC
- Ausgang 2 x 8 A / 250 VAC, SPDT-Relais
- LED-Anzeige für: Ausgang EIN und Gerät EIN



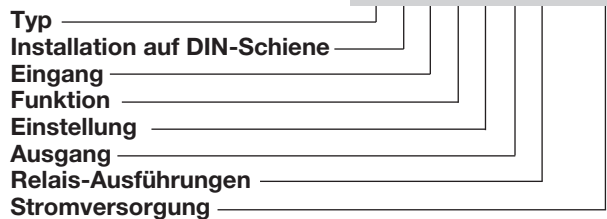
## Produktbeschreibung

Mikroprozessor-gesteuerter Flüssigkeits-Füllstandsregler mit breitem Empfindlichkeitsbereich (geeignet u.a. für Abwasser, Chemikalien und Salzwasser). Der Regler hat einen separaten Alarmaus-

gang (aktiv bei leerem bzw. überlaufendem Behälter). SPDT-/SPST-Relaisausgang (NO/NC): 8A Empfindlichkeitseinstellung in drei Bereichen durch Potentiometer.

## Bestellnummer

**CLD4MA2DM24**



## Auswahl

Installation	Relais	Bestellnummer Stromversorgung: 24 VAC/DC	Bestellnummer Stromversorgung: 115 VAC	Bestellnummer Stromversorgung: 230 VAC
DIN-Schiene	SPDT + SPST	<b>CLD4MA2DM24</b>	<b>CLD4MA2D115</b>	<b>CLD4MA2D230</b>
11-pol. Rundstecker	2 SPST	<b>CLP4MA2AM24</b>	<b>CLP4MA2A115</b>	<b>CLP4MA2A230</b>

## Eigenschaften

<b>Nennbetriebsspannung (U<sub>B</sub>)</b> Pin 2 & 10	230 115 24	195 bis 265 VAC, 45 bis 65 Hz 98 bis 132 VAC, 45 bis 65 Hz 19,2 bis 28,8 VAC/DC	Bereich H (hohe Empfindlichkeit)	50 kΩ bis 500 kΩ, C <sub>F</sub> * = 1,0 nF
Klasse 2		<2,0 kVAC (eff.)	<b>Spannungsfestigkeit</b>	>2,0 kVAC (eff.) (Kontakte / Elektronik)
Nennisolierspannung		4 kV (1,2/50 μs) (Leiter/Neutral)	<b>Nennstehstoßspannung</b>	4 kV (1,2/50 μs) (Kontakte / Elektronik) (IEC 664)
Nennstehstoßspannung			<b>Betriebsfrequenz (f)</b> Relaisausgang	0,5 Hz
<b>Nennbetriebsleistung</b> AC-Betrieb AC/DC-Betrieb	5 VA 5 VA / 5 W		<b>Reaktionszeit</b> AUS-EIN (t <sub>on</sub> ) EIN-AUS (t <sub>off</sub> )	1 s 1 s
<b>Ansprechverzögerung (t<sub>v</sub>)</b>	< 300 ms		<b>Umgebungsbedingungen</b> Überspannungsschutz Schutzart Verschmutzungsgrad	III (IEC 60664) IP 20 (IEC 60529, 60947-1) 2 (IEC 60664/60664A, 60947-1)
<b>Ausgang</b> Nennisolierspannung	Betriebsdreheschalter 250 VAC (eff.) (kont./elek.)		<b>Temperatur</b> Betrieb Lagerung	-20 bis +50 °C -50 bis +85 °C
<b>Relais (AgCdO)</b>	μ (Mikrokontakt)		<b>Gehäusematerial</b>	CLP NORYL PPO, hellgrau CLD ABS VO, hellgrau
Ohmsche Last	AC1 DC1	8 A / 250 VAC (2500 VA) 1 A / 250 VDC (250 W) bzw. 10 A / 25 VDC (250 W)	<b>Schraubklemme</b>	M3
Induk. Kleinlast	AC15 DC13	0,4 A 250 VAC 0,4 A / 30 VDC	<b>Anzugsdrehmoment min/max</b>	0,4Nm/0,8Nm
Mechanische Lebensdauer (typ.)		≥ 30 x 10 <sup>6</sup> Schaltzyklen bei 18.000 Imp./h	<b>Gewicht</b> AC-Betrieb AC/DC-Betrieb	200 g 125 g
Elektrische Lebensdauer (typ.)	AC1	> 250.000 Schaltzyklen	<b>UL Zulassungen</b>	cURus UL508, UL325, CSA-C22,2 Nr.247
<b>Leistung Füllstandssensor</b>	Max. 5 VAC		<b>CE-Kennzeichnung</b>	Ja
<b>Strom Füllstandssensor</b>	Max. 2 mA			
<b>Empfindlichkeit</b>	250Ω bis 500 kΩ			
	Serienmäßige Voreinstellung, Bereich S: 100 kΩ			
Bereich L (niedrige Empfindlichkeit)	250 Ω bis 5 kΩ, C <sub>F</sub> * = 4,7 nF			
Bereich S (Standardempfindlichkeit)	5 kΩ bis 100 kΩ, C <sub>F</sub> * = 2,2 nF			

\*C<sub>F</sub> = max. Kabelkapazität

## Funktionsweise

### Anschlusskabel

PVC-Kabel (2 bis 5 Adern), normal geschirmt. Leitungslänge max. 100 m. Der Widerstand zwischen Leiter und Masse muss mindestens 500 k betragen. Das Kabel zwischen Fühlerkopf und Regler sollte abgeschirmt sein (insbesondere bei Verlegung direkt neben dem Stromversorgungskabel). Die Abschirmung ist an Y5 anzuschließen (Referenz).

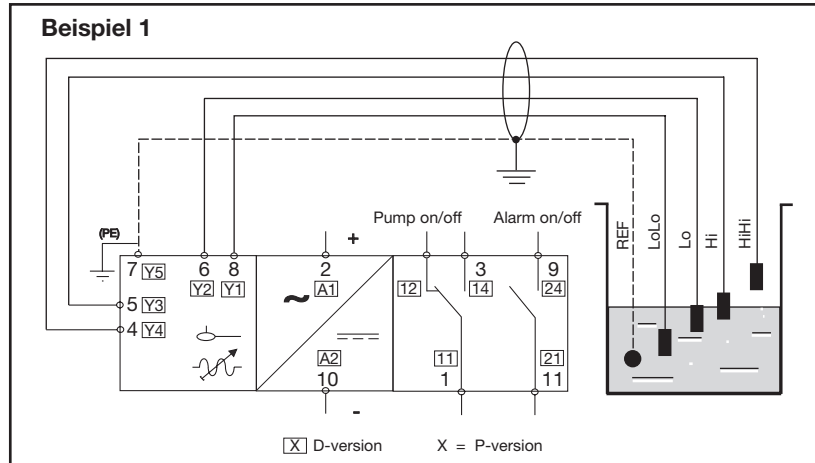
### Beispiel 1

Das Schaltbild zeigt eine Zweipunkt-Füllstandsmessung (Minimum und Maximum). Insgesamt werden vier Sensoren benötigt (2 x

Füllstand + 2 x Alarm). Die Relais sprechen auf den Niederwechselstrom an, der zwischen den Elektroden in der Flüssigkeit fließt. Der Referenzpunkt (Ref) muss mit dem Behälter elektrisch leitend verbunden sein; bei Behältern aus nicht leitfähigem Material muss er mit einer Zusatzelektrode verbunden werden. Der Anschluss

erfolgt an Pin Y5. Im Diagramm ist die Elektrode durch eine Punktlinie dargestellt.

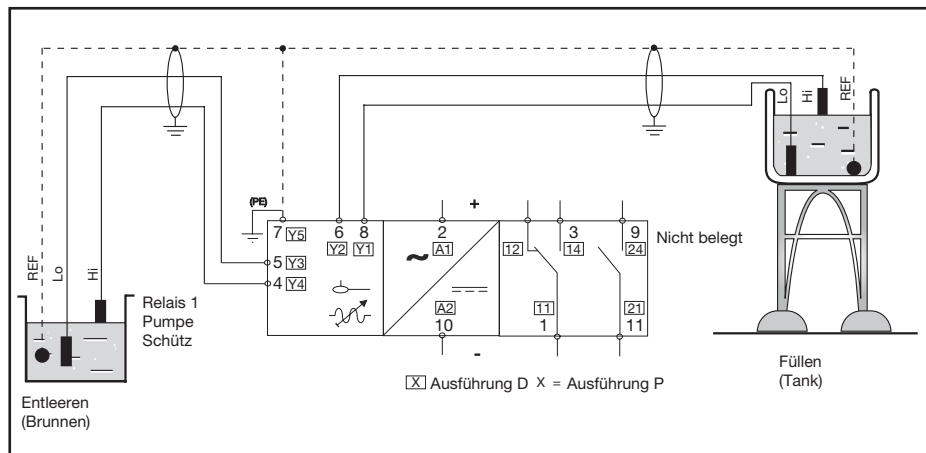
Die Elektroden an Y4 erfassen die HiHi-Alarme und die Elektroden an Y1 die LoLo-Alarme.



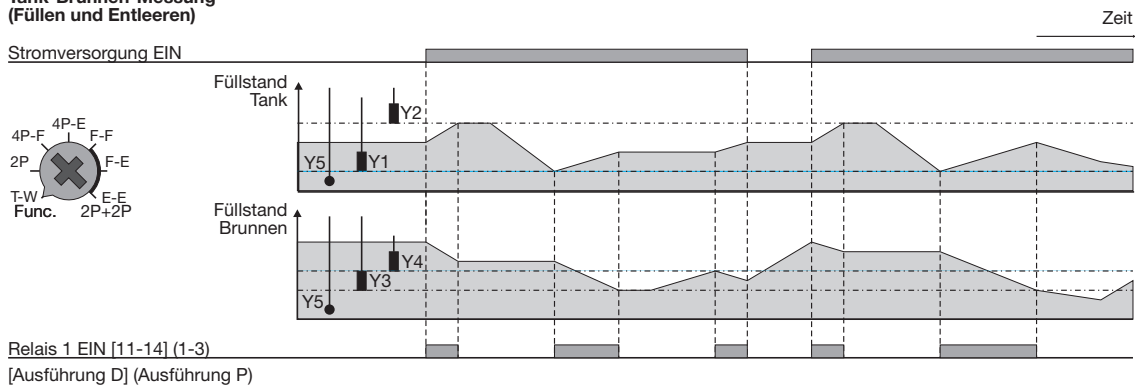
## Schaltbild

### Funktion: Füllen oder Entleeren

Der Multifunktions-Regler ist zur Mindest- und Höchststandskontrolle für zwei Anlagen geeignet (Füllen und Entleeren), in denen die gleiche Flüssigkeit verwendet wird und die von einer gemeinsamen Pumpe betrieben werden.



### Tank-Brunnen-Messung (Füllen und Entleeren)

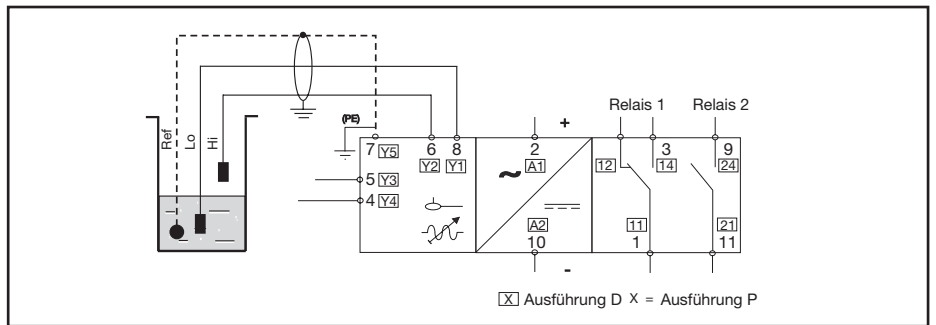


# Schaltbild

## Funktion: Direktsteuerung

Der Multifunktions-Regler kann zur direkten Steuerung eingesetzt werden. Beide Eingänge (Elektroden) steuern jeweils ein eigenes Relais an:

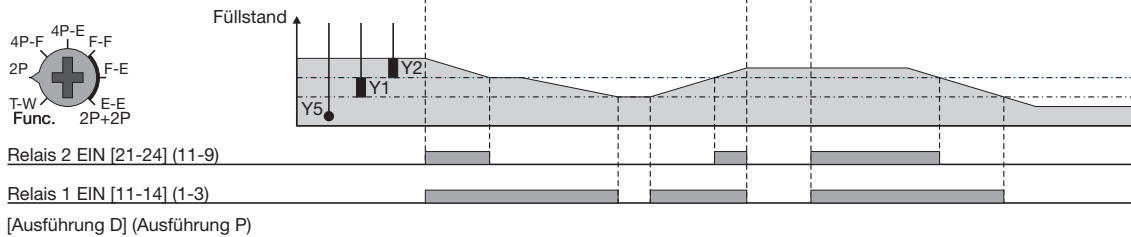
- Elektrode 1 = Relais 1
- Elektrode 2 = Relais 2



### Messung mit 2 Fühlern (Direktsteuerung)

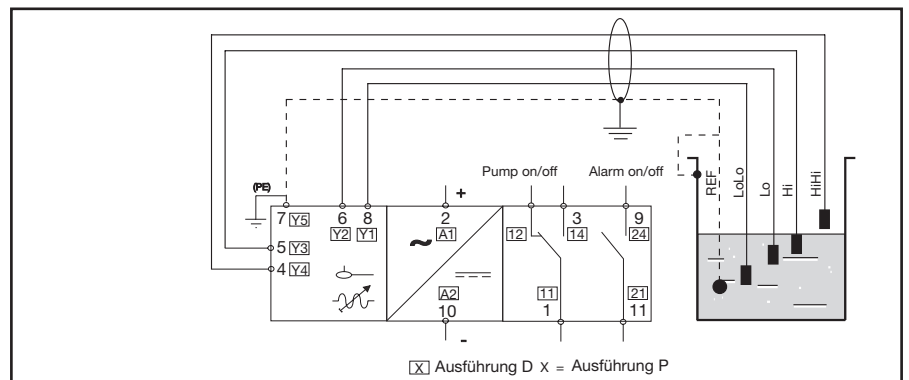
Zeitunabhängig

Stromversorgung EIN



## Funktion: Füllen und Entleeren bei gleichzeitiger Alarmfunktion (Voll und Leer)

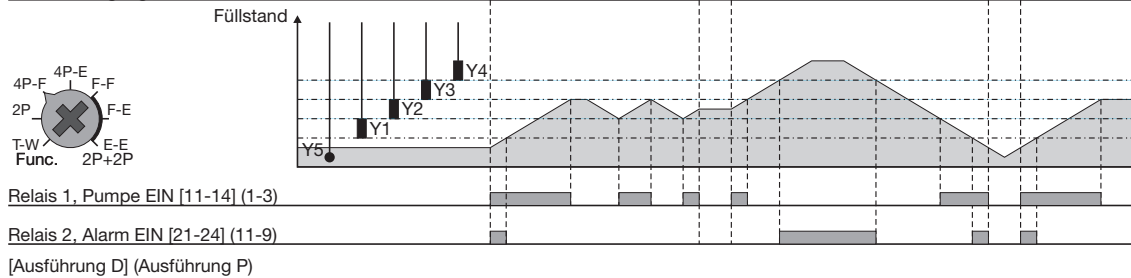
Der Multifunktions-Regler ist zur Mindest- und Höchststandskontrolle für Füll- und Entleerungsanlagen geeignet, in denen Alarmfunktionen (HiHi und LoLo) benötigt werden.



### Messung mit 4 Fühlern (Füllen) (Alarm für Low und High)

Zeit

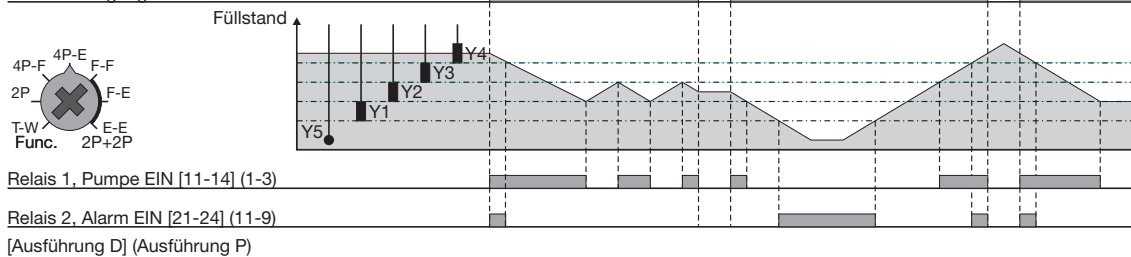
Stromversorgung EIN



### Messung mit 4 Fühlern (Entleeren) (Alarm für Low und High)

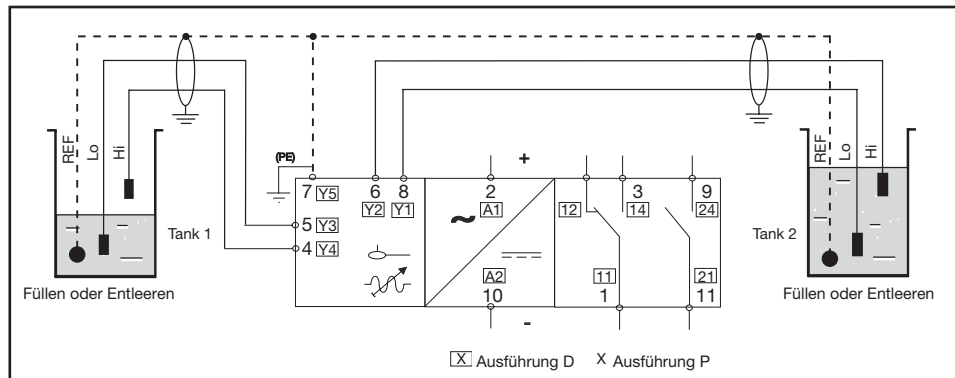
Zeit

Stromversorgung EIN



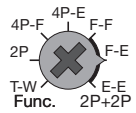
## Schaltbild

**Funktion: Füllen oder Entleeren**  
 Der Multifunktions-Regler ist zur Mindest- und Höchststandskontrolle für maximal zwei Anlagen geeignet, in denen die gleiche Flüssigkeit verwendet wird.

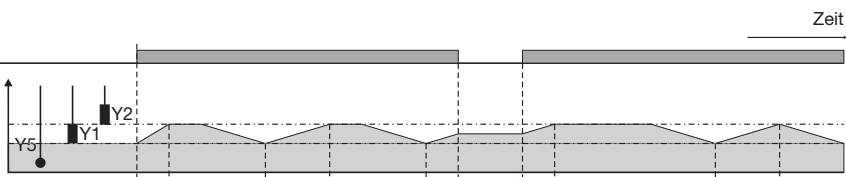


### 2 Einzelsysteme (Füllen und/oder Entleeren)

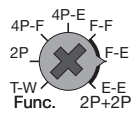
Stromversorgung EIN



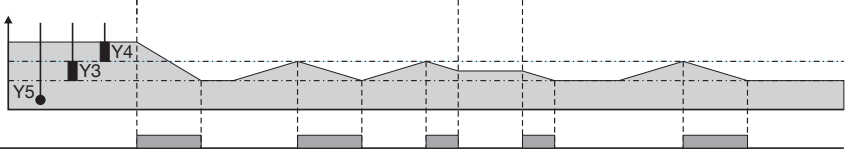
Füllstand Tank 1  
 Füllen (F-F or F-E)



Relais 1 EIN [11-14] (1-3)



Füllstand Tank 2  
 Entleeren (E-E or F-E)

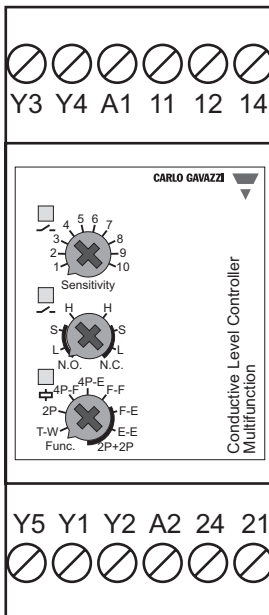


Relais 2 EIN [21-24] (11-9)

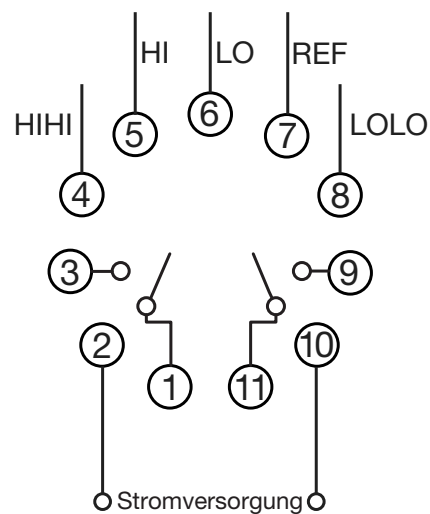
[Ausführung D] (Ausführung P)

## Schaltplan

### Ausführung für DIN-Schiene

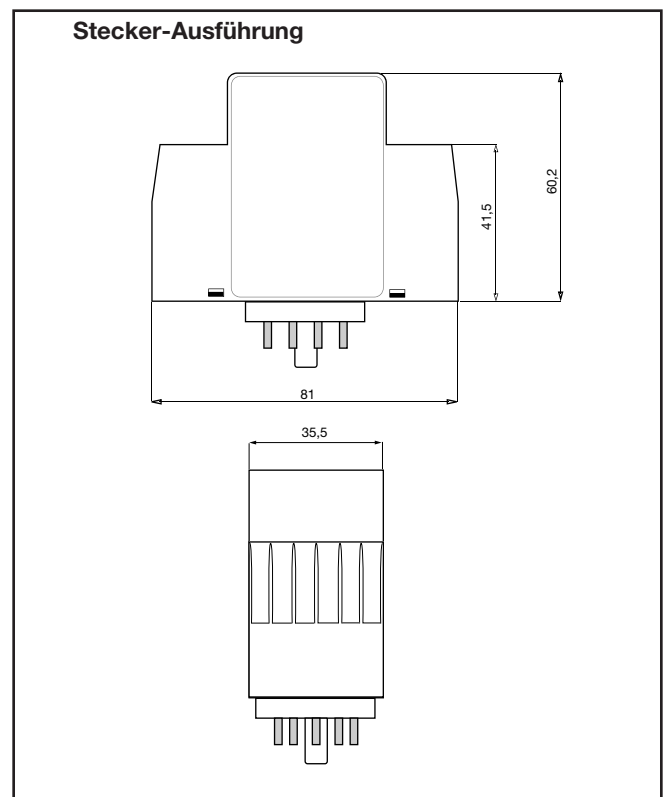
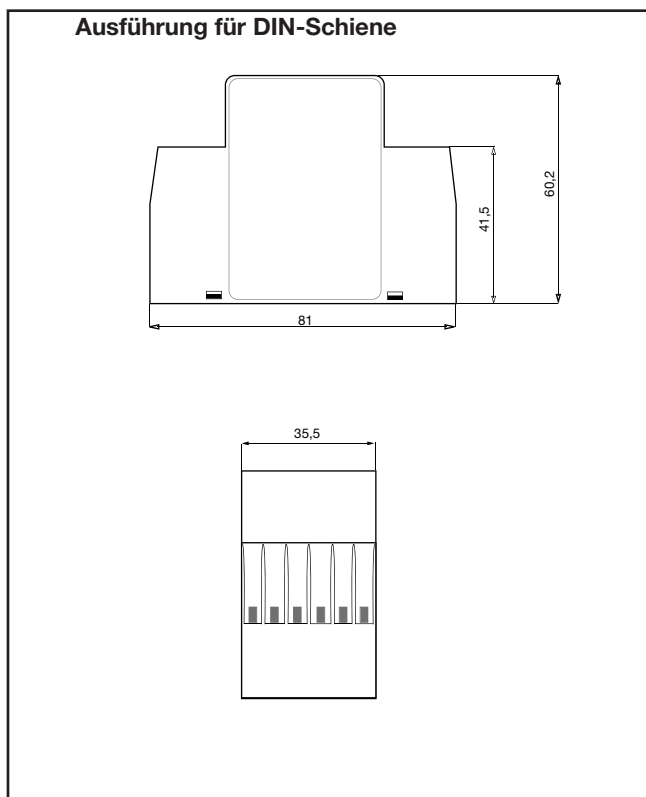


### Stecker-Ausführung



Ansicht von unten

## Abmessungen



## Zubehör

- 11-polige Rundbuchse
- Haltefeder

ZPD11

HF

## Lieferumfang

- Verstärker
- Verpackung: Kartonschachtel
- Handbuch