

# Hochwertige Digitalanzeige zum Schaltschrankbau

## Typ DI35-M, mit Multifunktionseingang

## Typ DI35-D, mit zwei Eingängen für Normsignale

WIKA Datenblatt AC 80.03



weitere Zulassungen siehe  
Seite 11

### Anwendungen

- Maschinen- und Anlagenbau
- Prüfstandstechnik
- Füllstandsmessung
- Allgemeine industrielle Anwendungen

### Leistungsmerkmale

- Multifunktionseingang (29 kalibrierte Eingangskonfigurationen) oder Doppeleingang (0/4 ... 20 mA, DC 0 ... 10 V) mit Berechnungsfunktion
- Genauigkeit  $\leq \pm 0,01 \dots 0,1$  % der Spanne  $\pm 1$  Digit (abhängig von der Eingangskonfiguration)
- Messumformerversorgung, MIN-/MAX-Speicher, HOLD-/TARA-/Totalisator-Funktion
- Linearisierung mit bis zu 30 Stützpunkten möglich
- Bis zu vier frei programmierbare Schaltkontakte (optional)

### Beschreibung

Die Digitalanzeige Typ DI35 ist eine multifunktionale und sehr genaue Digitalanzeige für die unterschiedlichsten Messaufgaben. Sie ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich:

#### ■ DI35-M

Die Ausführung besitzt einen Multifunktionseingang mit 29 verschiedenen kalibrierten Eingangskonfigurationen, die über die Klemmenbelegung und die Auswahl des Eingangssignals in der Gerätekonfiguration ausgewählt werden können. Die Anzeige verfügt über die Möglichkeit, permanent den MIN- oder MAX-Wert anzuzeigen. Des Weiteren ist eine Totalisatorfunktion integriert.

#### ■ DI35-D

Die Ausführung verfügt über zwei Eingänge für Normsignale (0/4 ... 20 mA und DC 0 ... 10 V), die beliebig kombinierbar sind. Wahlweise kann eines der beiden Eingangssignale oder ein berechneter Wert angezeigt werden. Für die Berechnung stehen die vier Grundrechenarten (+ - \* /) und zusätzlich ein konstanter Multiplikator zur Verfügung.



### Hochwertige Digitalanzeige zum Schaltschrankbau Typ DI35

Beide Ausführungen bieten darüber hinaus die Möglichkeit der Sensorkalibration und Linearisierung mit bis zu 30 Stützpunkten. Dadurch ist eine weitere Anpassung der Anzeigewerte an die verschiedensten Sensorsignale und Einsatzzwecke möglich.

Die Serienausstattung wird vervollständigt durch eine Messumformerversorgung, eine HOLD- sowie eine TARA-Funktion zur Korrektur von Offsetverschiebungen und Sensordriften. Die Mess- und Anzeigzeit können eingestellt und das Display gedimmt werden. Die unerlaubte Veränderung der eingestellten Geräteparameter kann über verschiedene Userlevel in Verbindung mit einem frei wählbaren Code verhindert werden.

Optional sind bis zu vier frei programmierbare Schaltkontakte, ein analoges Ausgangssignal und eine serielle Schnittstelle erhältlich.

## Digitalanzeige

### Prinzip

7-Segment-LED, rot, 5-stellig  
Helligkeit einstellbar in 10 Abstufungen  
Ziffernhöhe: 14 mm

### Display-Anzeigebereich

-9999 ... 99999

### Anzeigezeit

0,1 ... 10,0 Sekunden

### Speicher

EEPROM (Parameterspeicher), Datenerhalt > 100 Jahre

## Eingang

### Anzahl und Art

Auswählbare Ausführungen	
Option 1	1 x Multifunktionseingang (bei Typ DI35-M)
Option 2	2 x Eingang für Normsignale (bei Typ DI35-D)

### Eingangssignal

- DI35-M: Siehe Tabellen „Genauigkeit/Messfehler der Eingangssignale“, Seite 4 + 5
- DI35-D: 0 ... 20 mA,  $R_I \approx 50 \Omega$   
4 ... 20 mA,  $R_I \approx 50 \Omega$   
DC 0 ... 10 V,  $R_I \approx 150 k\Omega$

### Digitaleingang

< 2,4 V off, > 10 V on, max. DC 30 V,  $R_I \approx 5 k\Omega$

### Eingangskonfiguration

Auswählbar über Klemmenbelegung und menügeführte Programmierung

### Genauigkeit

Siehe Tabellen „Genauigkeit/Messfehler der Eingangssignale“, Seite 4 + 5

### Temperaturfehler

50 ppm/K, bei Umgebungstemperatur  $T_U < 20 \text{ °C}$  oder  $T_U > 40 \text{ °C}$

### Messprinzip

Sigma/Delta

### Auflösung

24 bit (bei 1 Sekunde Messzeit)

### Messzeit

- DI35-M: 0,02 ... 10,0 s
- DI35-D: 0,02 ... 10,0 s, bei Einkanalmessung  
0,04 ... 10,0 s, bei Zweikanalmessung

### Messumformerversorgung

DC 24 V, max. 50 mA, galvanisch getrennt

## Analogausgang (Option)

### Anzahl und Art

1 Analogausgang (galvanisch getrennt)

### Ausgangssignal

4 ... 20 mA (12-bit), Bürde  $\leq 500 \Omega$   
0 ... 20 mA (12-bit), Bürde  $\leq 500 \Omega$   
DC 0 ... 10 V (12-bit), Bürde  $\geq 100 k\Omega$

Umschaltbar über Programmierung und DIP-Schalter auf Geräterückseite.

### Fehler

0,1 % im Bereich 20 ... 40 °C  
50 ppm/K außerhalb Temperaturfehler

### Innenwiderstand

100  $\Omega$  (bei DC 0 ... 10 V Messeingang)

## Schaltausgang (Option)

### Anzahl und Art

2 oder 4 Schaltkontakte (Relais), frei programmierbar

### Belastbarkeit

AC 250 V, 5 A (ohmsche Last)  
DC 30 V, 5 A (ohmsche Last)

### Anzahl der Schaltvorgänge

$0,5 \times 10^5$  bei max. Kontaktbelastung  
 $5 \times 10^6$  mechanisch  
Trennung gemäß DIN EN 50178  
Kennwerte gemäß DIN EN 60255

## Spannungsversorgung

### Hilfsenergie

Auswählbare Ausführungen	
Standard	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz, DC 100 ... 240 V
Option	DC 10 ... 40 V, AC 18 ... 30 V, 50/60 Hz

Hilfsenergie galvanisch getrennt

### Leistungsaufnahme

max. 15 VA

### Elektrischer Anschluss

Abziehbare Steckklemme  
Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm<sup>2</sup>

## Kommunikation (Option)

### Schnittstelle

Auswählbare Ausführungen	
Option 1	RS-232 (nicht galvanisch getrennt)
Option 2	RS-232 (galvanisch getrennt)
Option 3	RS-485 (nicht galvanisch getrennt, nur für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)
Option 4	RS-485 (galvanisch getrennt, nur für Punkt-zu-Punkt-Verbindung)

### Protokoll

Herstellerspezifisch ASCII

### Baudrate

9.600 Baud, keine Parität, 8 Datenbit, 1 Stopbit

### Leitungslänge

RS-232: max. 3 m

RS-485: max. 1.000 m

## Gehäuse

### Werkstoff

Glasfaserverstärktes Polycarbonat, schwarz

### Schutzart (nach IEC 60529)

Front: IP65, Rückseite: IP00

### Abmessungen

siehe „Abmessungen in mm“, Seite 8

### Empfohlenes Einbauraster

120 mm horizontal, 96 mm vertikal

### Gewicht

ca. 350 g

### Befestigung

Aufschiebbare Befestigungselemente, fixiert über Schrauben, für Wandstärken bis 15 mm

## Tischgehäuse

Das Tischgehäuse ist optional für Typ DI35-D erhältlich.

### Eingangssignal

Nur mit 4 ... 20 mA verfügbar

### Schaltausgänge

Nur mit 2 Schaltausgängen verfügbar

### Werkstoff

- Front, Rückseite, Seitenteile: Aluminium, schwarz pulverbeschichtet
- Deckel, Grundplatte: Hartpapier, schwarz (Pertinax)

### Schutzart (nach IEC 60529)

IP40

### Abmessungen

Siehe „Abmessungen in mm“, Seite 8

### Gewicht

ca. 1,6 kg

## Einsatzbedingungen

### Zulässige Umgebungstemperaturen

Betrieb: 0 ... 50 °C

Lager: -20 ... +80 °C

### Luftfeuchte

0 ... 75 % r. F. im Jahresmittel, ohne Betauung

# Genauigkeit/Messfehler der Eingangssignale

## Eingänge mit Werkskalibration

Eingangssignale	Messspanne	Messfehler in % der Messspanne <sup>1)</sup>	Minimale Messzeit		
			DI35-M	DI35-D	
				1-Kanal-Messung	2-Kanal-Messung
<b>Stromsignale</b>	0 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	0,02 s	0,04 s
	4 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	0,02 s	0,04 s
<b>Spannungssignale</b>	DC 0 ... 18 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 35 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 75 mV	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 150 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 300 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 600 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 1.250 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 2.500 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 5 V	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	-	-
	DC 0 ... 10 V	$\leq \pm 0,01 \% \pm 1$ Digit	0,02 s	0,02 s	0,04 s
<b>Thermoelemente</b>					
Typ B, PtRh-PtRh	-100 ... +1.810 °C	$\leq \pm 0,10 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ E, NiCr-CuNi	-260 ... +1.000 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ J, Fe-CuNi	-210 ... +1.200 °C	$\leq \pm 0,05 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ K, NiCr-Ni	-250 ... +1.271 °C	$\leq \pm 0,05 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ L, Fe-CuNi	-200 ... +900 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ N, NiCrSi-NiSi	-250 ... +1.300 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ R, PtRh-Pt	0 ... 1.760 °C	$\leq \pm 0,07 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ S, PtRh-Pt	0 ... 1.760 °C	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Typ T, Cu-CuNi	-240 ... +400 °C	$\leq \pm 0,07 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
<b>Widerstandsthermometer <sup>2)</sup></b>					
Pt100 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Pt100 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,06 s	-	-
Pt200 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Pt200 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,06 s	-	-
Pt500 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-
Pt500 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,06 s	-	-
Pt1000 (2-/4-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,06 s	-	-
Pt1000 (3-Leiter)	-200 ... +850 °C	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1$ Digit	0,04 s	-	-

1) Die Angabe des Messfehlers gilt für Umgebungstemperaturen 20 ... 40 °C und einer Messzeit von 1 Sekunde.

2) Die Angaben für Pt100 3-/4-Leiter gelten bei einem max. Leitungswiderstand von 10 Ω.

## Eingänge zur Sensorkalibration

Eingangssignale	Messspanne	Messfehler in % der Messspanne <sup>1)</sup>	Minimale Messzeit		
			DI35-M	DI35-D	
				1-Kanal-Messung	2-Kanal-Messung
<b>Stromsignale</b>	0 ... 2 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	0 ... 5 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	0 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,02 s	0,04 s
	4 ... 20 mA	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,02 s	0,04 s
<b>Spannungssignale</b>	DC -18 ... +18 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -35 ... +35 mV	$\leq \pm 0,06 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -75 ... +75 mV	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -150 ... +150 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -300 ... +300 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -500 ... +600 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -500 ... +1.250 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -500 ... +2.500 mV	$\leq \pm 0,03 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
	DC -1 ... +5 V	$\leq \pm 0,02 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	-	-
DC -1 ... +10 V	$\leq \pm 0,01 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,02 s	0,02 s	0,04 s	
<b>Widerstand (2-, 3- oder 4-Leiter)</b>	0 ... 100 $\Omega$	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,04 s	-	-
	0 ... 1 k $\Omega$	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,04 s	-	-
	0 ... 10 k $\Omega$	$\leq \pm 0,04 \% \pm 1 \text{ Digit}$	0,04 s	-	-

1) Die Angabe des Messfehlers gilt für Umgebungstemperaturen 20 ... 40 °C und einer Messzeit von 1 Sekunde.

# Klemmenbelegung

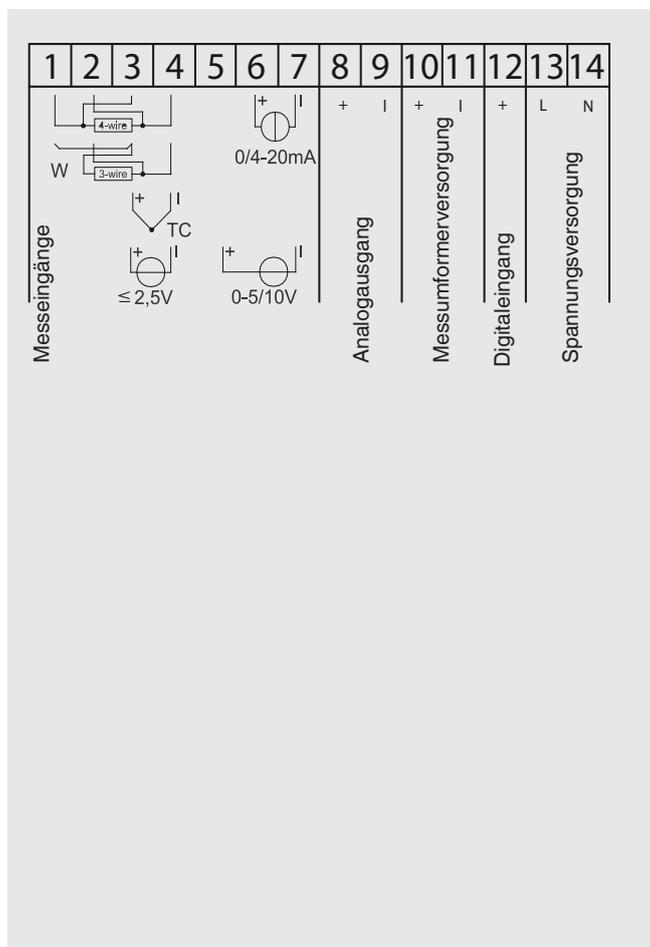
## Klemmenleiste oben für DI35-M und DI35-D



Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung
21	S1	Schaltkontakt 1 <sup>1)</sup> Öffner
22		Schließer
23		COM
24	S2	Schaltkontakt 2 <sup>1)</sup> Öffner
25		Schließer
26		COM
27	S3	Schaltkontakt 3 <sup>1)</sup> Öffner
28		Schließer
29		COM
30	S4	Schaltkontakt 4 <sup>1)</sup> Öffner
31		Schließer
32		COM
41	GND	Serielle Schnittstelle RS232 <sup>1)</sup>
		Serielle Schnittstelle RS485 <sup>1)</sup>
42	TxD	Serielle Schnittstelle RS232 <sup>1)</sup>
	Data B(+)	Serielle Schnittstelle RS485 <sup>1)</sup>
43	RxD	Serielle Schnittstelle RS232 <sup>1)</sup>
	Data A(-)	Serielle Schnittstelle RS485 <sup>1)</sup>

1) Option

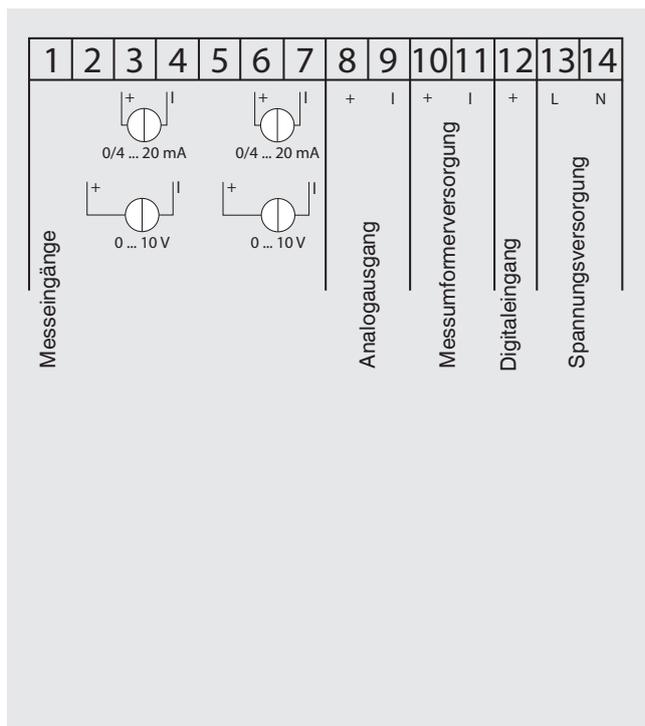
## Klemmenleiste unten für DI35-M



Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung
1		Messeingang Widerstandsthermometer
2		Messeingang Widerstandsthermometer
3		Messeingang Widerstandsthermometer
	+	Messsignal Spannung ≤ 2,5 V
	+	Messsignal Thermoelement
4		Messeingang Widerstandsthermometer
	-	Messsignal Spannung ≤ 2,5 V
	-	Messsignal Thermoelement
5	+	Messsignal Spannung
6	+	Messsignal Strom
7	-	Messsignal Spannung
	-	Messsignal Strom
8	+	Analogausgang <sup>1)</sup>
9	-	
10	+	Messumformerversorgung
11	-	
12	+	Digitaleingang
13	L	Hilfsenergie
14	N	

1) Option

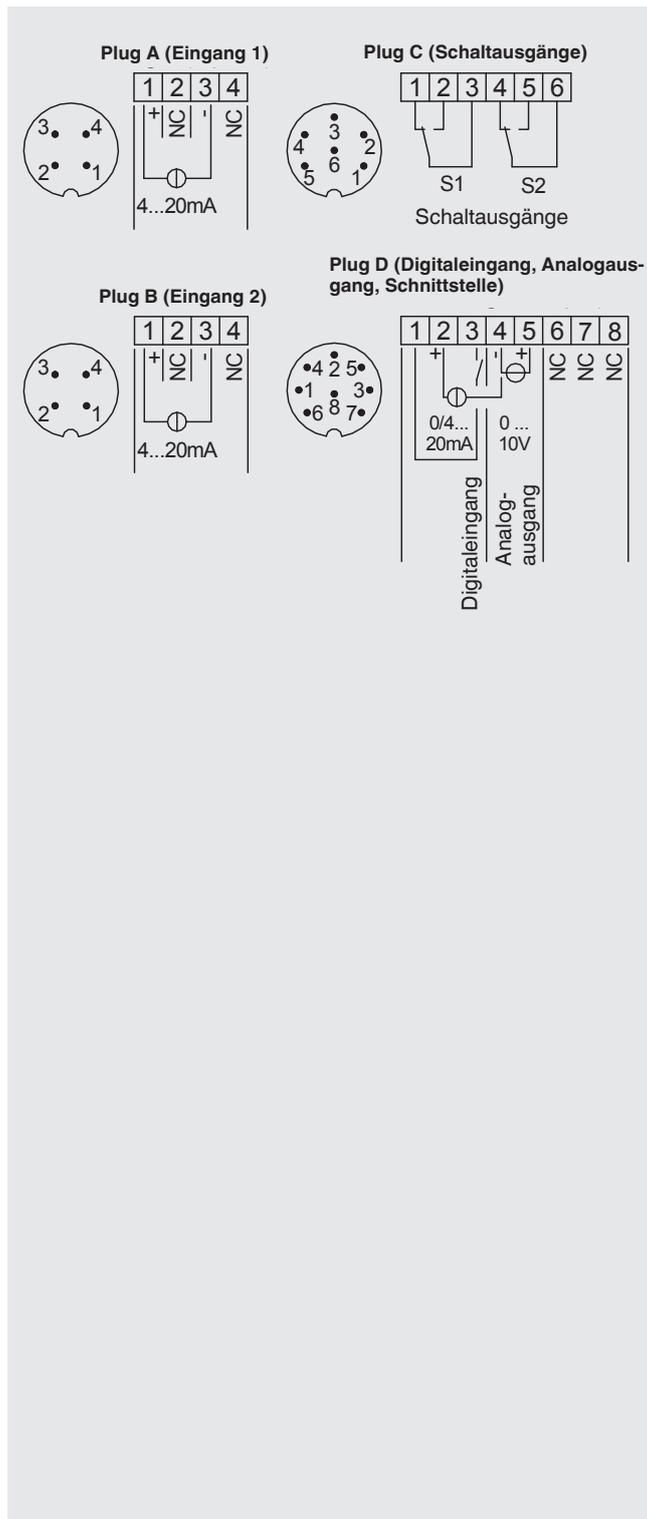
### Klemmenleiste unten für DI35-D



Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung
1		Nicht angeschlossen
2	+	Messsignal Spannung
3	+	Messsignal Spannung
4	-	Messsignal Spannung
	-	Messsignal Strom
5	+	Messsignal Spannung
6	+	Messsignal Strom
7	-	Messsignal Spannung
	-	Messsignal Strom
8	+	Analogausgang <sup>1)</sup>
9	-	
10	+	Messumformerversorgung
11	-	
12	+	Digitaleingang
13	L	Hilfsenergie
14	N	

1) Option

## Steckerbelegung für DI35-D im Tischgehäuse



Plug A (Eingang 1)			
Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung	
1	+	Messsignal Strom	Kanal 1
2	NC	Nicht angeschlossen	
3	-	Messsignal Strom	
4	NC	Nicht angeschlossen	

Plug B (Eingang 2)			
Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung	
1	+	Messsignal Strom	Kanal 2
2	NC	Nicht angeschlossen	
3	-	Messsignal Strom	
4	NC	Nicht angeschlossen	

Plug C (Schaltausgänge)		
Klemme	Gehäuse-aufdruck	Bedeutung
1	S1	Öffner
2		Schließer
3		COM
4	S2	Öffner
5		Schließer
6		COM

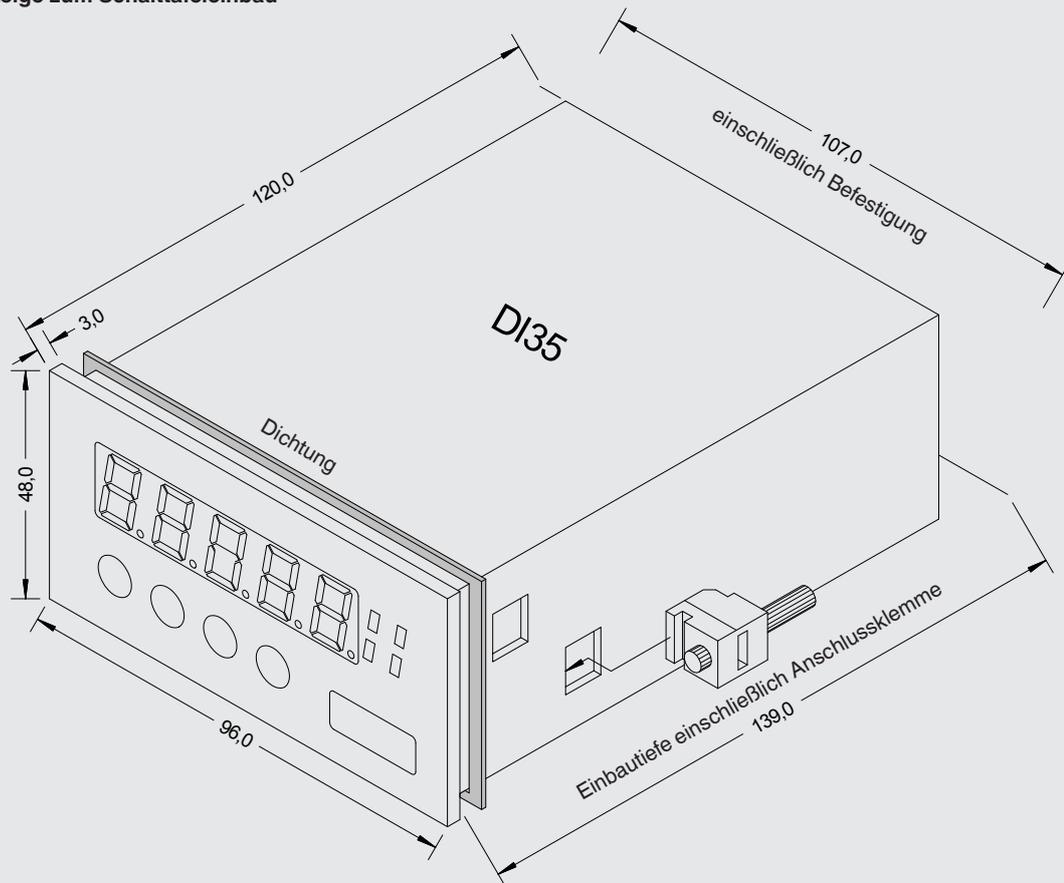
nur bei Digitalanzeige mit Schaltpunkten

Plug D (Digitalausgang, Analogausgang, Schnittstelle)		
Klemme	Bedeutung	
1	Digitaleingang, Versorgung DC 24 V, ≤ 50 mA	
2	Analogausgang 0/4 ... 20 mA +	
3	Digitaleingang +	
4	Analogausgang 0/4 ... 20 mA und DC 0 ... 10 V -	
5	Analogausgang 0 ... 10 V +	
6	GND	Serielle Schnittstelle RS232
		Serielle Schnittstelle RS485
7	TxD	Serielle Schnittstelle RS232
	Data B(+)	Serielle Schnittstelle RS485
8	RxD	Serielle Schnittstelle RS232
	Data A(-)	Serielle Schnittstelle RS485

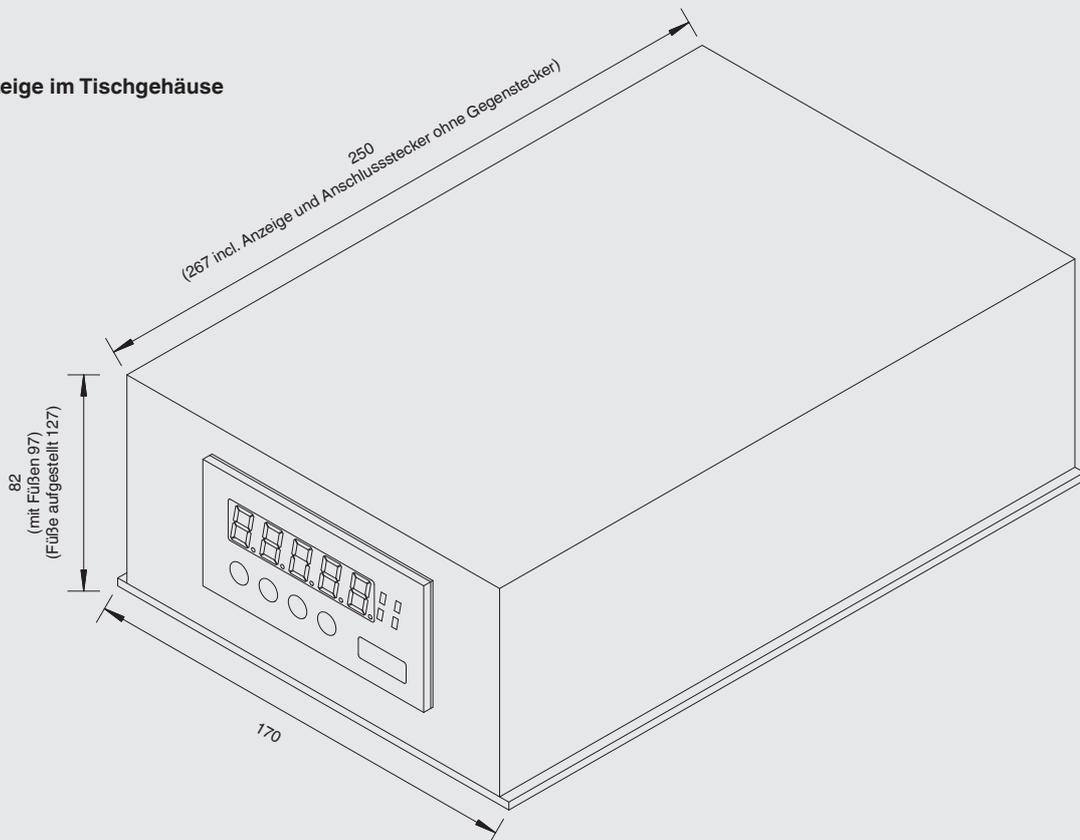
nur bei Digitalanzeige mit Analogausgang oder Schnittstelle

## Abmessungen in mm

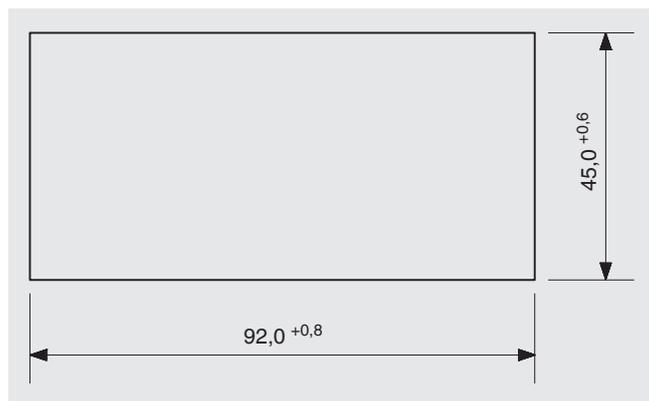
Digitalanzeige zum Schaltschrankbau



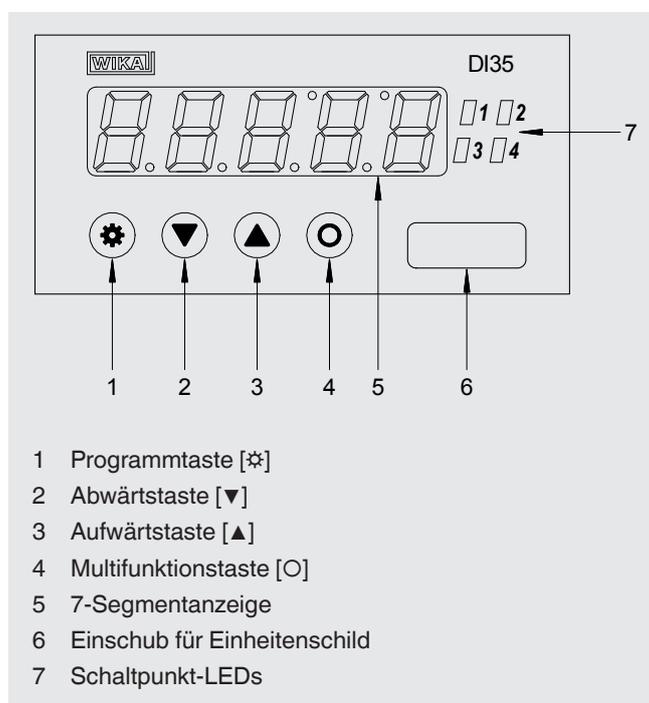
Digitalanzeige im Tischgehäuse



## Tafelausschnitt in mm



## Anzeige- und Bedienelement



## Lieferumfang

### Ausführung zum Schalttafeleinbau

- Digitalanzeige
- Dichtung
- 2 Befestigungselemente
- Betriebsanleitung
- Dimensionszeichen

### Ausführung im Tischgehäuse

- Digitalanzeige
- Netzteilkabel mit Stecker gemäß CEE 7/4
- Betriebsanleitung
- Dimensionszeichen
- Gegenstecker Anschlüsse

## Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	<b>EU-Konformitätserklärung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ EMV-Richtlinie, EN 61326 Emission (Gruppe 1, Klasse B) und Störfestigkeit (industrieller Bereich)</li><li>■ Niederspannungsrichtlinie</li><li>■ RoHS-Richtlinie</li></ul>	Europäische Union
	<b>EAC</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Elektromagnetische Verträglichkeit</li><li>■ Niederspannungsrichtlinie</li></ul>	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	<b>GOST</b> Metrologie, Messtechnik	Russland
	<b>BelGIM</b> Metrologie, Messtechnik	Weißrussland

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

### Bestellangaben

Typ / Eingang / Schaltausgänge / Hilfsenergie / Messumformerversorgung / Analoges Ausgangssignal / Schnittstelle / Schutzart / Gerätekonfiguration

© 2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.  
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.  
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

