

Betriebsanleitung

Messstellenumschalter Typ MUM 8

Messstellenumschalter 8 - fach

1. Funktionsbeschreibung

1.1 Allgemeines

Die neue Generation von Messstellenumschaltern ist konzipiert für Tragschienenmontage oder für Wandbefestigung. Bediener- und servicefreundlich, wartungsarm und komfortabel, in der Anwendung universell und zuverlässig.

Die wichtigsten Vorteile sind:

- geringe Abmessungen mit Normbreite 22,5 mm
- leichte Ablesbarkeit von vorne
- komplett mit Netzteil aufgebaut.

1.2 Arbeitsprinzip

Mit dem Messstellenumschalter können entweder 8 Messsignale 1 polig mit gemeinsamer Masse oder 4 Messsignale 2 polig potentialfrei (Masse wird mit umgeschaltet) über Relaiskontakte zu einem Anzeigegerät oder Auswertegerät durchgeschaltet werden. Funktionen, wie z.B. die Wahl zwischen automatischer und manueller Umschaltung der Kanäle, sowie die Kanalwahl können über Logikeingänge 0/24 V oder potentialfreie Kontakte aktiviert werden. Die Logikeingänge können über DIP-Schalter wahlweise aktiv Masse- oder plusschaltend gewählt werden (SPS kompatibel).

Die Kanalwahl des Messstellenumschalters erfolgt mit einem externen BCD - Signal (3 Bit parallel).

Bei manuellem Betrieb entspricht der eingestellte BCD Code dem zugehörigen Kanal.

Bei Automatikbetrieb entspricht die maximale Kanalzahl dem eingestellten BCD Code (0 bis 7)

Bei Automatikbetrieb kann die zyklische Taktzeit der Kanäle über ein Potentiometer von ca. 0,5...10 sec. eingestellt werden.

Der aktuelle geschaltete Kanal wird frontseitig mit einer LED jeweils unterhalb des dazugehörigen Anschlusses angezeigt.

Option: steckbare Schraubklemmen

Im Umschaltaugenblick sind die Messkreise für ca. 1 ms unterbrochen.

Im Automatikbetrieb ist keine Kaskadierung mehrerer Geräte möglich.

1.3 Anwendung

Der Messstellenumschalter ermöglicht den Anschluss von bis zu 8 Messkanälen an ein z.B. digitales Messgerät aus dem ZIEHL Programm oder an SPS Steuerungen.

Es lassen sich Spannungen bis 100 V, Prozessmesssignale 0...10 V, 0(4)...20 mA,

Pt 100 (2-oder 3-Drahttechnik), sowie Thermoelemente anschließen.

Alternativ stehen zum Anschluss von Pt 100 3-Draht, Thermoelement oder Strom / Spannung (potentialfrei) 4 Doppelkanäle zu Verfügung.

Der Umschalter verfügt über thermospannungsarme Relaiskontakte.

Die Umschaltung des Betriebsmodus erfolgt seitlich am Gerät über DIP-Schalter.

2. Elektrische Daten

2.1 Nennbetätigungsspannung U_s

Toleranz	AC 220-240 V -10 %...+10 %
Frequenz	40-60 Hz oder wahlweise DC 24 V \pm 20% (17...33 V) andere Spannungen auf Anfrage
Leistungsaufnahme	< 2 VA

Eingang

Kanalanzahl	8 x 1 kanalig mit gemeinsamer Masse oder 4 x 2 kanalig potentialfrei
Kanalanzeige	1 Leuchtdiode je Kanal frontseitig
Relais	8 x 1 U
Schaltspannung	max. AC 250 V, DC 220 V
Schaltstrom	max. 2 A
Schaltleistung	max. 60 W oder 60 VA (ohmsche Last)
Kontaktlebensdauer mechanisch	etwa 10^8 Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektrisch	5 x 10^7 Schaltspiele bei 12V / 10 mA 3 x 10^6 Schaltspiele bei 24 V / 1 A
Betriebsart	Manuell /Automatik bei Automatik: Taktzeit einstellbar von ca. 0,5...10 sek.
Kanalwahl	BCD-Eingang (3 Bit parallel)
Steuereingang	galvanisch getrennt vom Ein/Ausgang
Steuersignal	für alle Steuereingänge 0/24 V (SPS kompatibel) oder potentialfreier Kontakt
Eingangslogik (Man/Auto und BCD)	umschaltbar: Masse- oder Pluschaltend aktiv High oder Low über DIP Schalter einstellbar
Umschaltübergang	Totzeit zwischen zwei Kanälen ca 1 ms

Ausgang

Einzelkanal:	max. 2 Ausgang 1 für Eingang 0...7 oder Ausgang 1 für Kanal 0...3, Ausgang 2 für Kanal 4...7
Doppelkanal:	Ausgang 1 für Eingang 0...3 Ausgang 2 für Eingang 4...7
Prüfbedingungen	VDE 0110
Nenn - Isolationsspannung U_i	AC 250 V / DC 300 V
Isolation	VDE 0110 Gruppe B
Trafo	VDE 0551
Einschaltdauer	100 %
zul. Umgebungstemperatur	-20 ... +55 °C

2.1 Elektrischer Anschluss

netzseitig nach VDE

2.2 Gebrauchsbedingungen

Arbeitstemperaturbereich	0°C bis + 50 °C
Lagertemperaturbereich	- 40°C bis + 75°C
Zulässige relative Feuchte	keine Betauung zulässig

3. Mechanische Daten

3.1 Dimensionen

Gehäuse	Bauform K
Abmessungen (H x B x T)	75 x 22,5 x 110 mm
Leitungsanschluss	17 polig, je 1x1 mm ² eindrätig oder 1x0,75 mm ² feindrätig für
Eingänge/Ausgänge	2 polig je 1x1,5 mm ² für Steuerspannung AC
Schutzart Gehäuse	IP 20
Schutzart Klemmen	IP 20
Einbaulage	beliebig
Befestigung	35 mm Normschiene DIN EN 50 022
Option: Schraubbefestigung	M 4, nur mit zusätzlichem Riegel (nicht im Lieferumfang enthalten)
Gewicht	ca. 150 g
Material Gehäuse	Ultramid UA-PA 66 (blau)
Brennverhalten	UL 94 V-2

3.4 Mechanischer Einbau

Installationshinweis: Sämtliche Geräte sind nur von entsprechend ausgebildeten und geschulten Fachkräften unter Berücksichtigung einschlägiger Bestimmungen zu installieren.

**Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank.
Genügend Abstand zu anderen Wärmequellen halten oder für Fremdbelüftung sorgen.
Grundsätzlich empfohlener Mindestabstand: 2 cm.**

Achtung!: Die Schraubkontakte am Gerät nicht unter Spannung schrauben.

INBETRIEBNAHME

Achtung:

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, vergewissern sie sich, daß die Betätigungsspannung U_s , gekennzeichnet auf dem Gehäusetypschild, identisch ist mit der anzuschließenden Netz- oder Versorgungsspannung.

Bei einer Gleichspannungsversorgung muß auf die Polarität geachtet werden.

Nehmen Sie das Gerät wie folgt in Betrieb:

- Versorgungsspannung anschließen
- Relaisin- und Ausgänge je nach Bedarf belegen
- Messgröße oder Temperaturfühler anschließen
- Versorgung einschalten

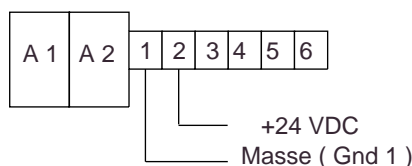
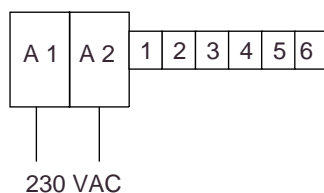
Anschließen der Versorgungsspannung:

Es ist wahlweise eine Betätigungsspannung anzuschließen:

AC 230 V

oder

DC 24 V



Bedienelemente

Für die Auswahl der verschiedenen Betriebsmodi sind 12 DIP-Schalter und ein Trimmer für die Taktzeit vorgesehen; Diese sind seitlich am Gerätegehäuse von außen zugänglich. Die DIP-Schalter lassen sich ein- oder ausschalten (z.B. mit der Spitze eines Kugelschreibers)



DIP-Schalter gezeichnet im ausgeschalteten Zustand = **OFF**

Betriebsarten:

Masseschaltend oder Plusschaltend

Die Steuereingänge Automatik / Manuell und die Kanalwahl (BCD 3 Bit parallel) lassen 2 verschiedene Betriebsarten zu:

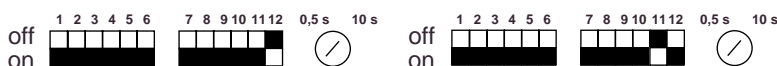
Die entsprechende Betriebsart gilt immer für alle Steuereingänge (Auto/Man und Kanalwahl).

Achtung:

Eine gemischte Betriebsart (Masse **und** Plusschaltend) ist nicht möglich.

1. **Masseschaltend (aktiv Low)**. DIP-Schalter 12 muß geschlossen werden (ON).

2. **Plusschaltend (aktiv High)**. DIP-Schalter 11 muß geschlossen werden (ON)..



DIP-Schalter 12 und DIP-Schalter 11 dürfen nicht gleichzeitig geschlossen sein.

Steuereingang:

Automatik oder Manuell

Es ist Automatik **oder** Manuellbetrieb möglich.

Automatik

automatisches Weiterschalten der Kanäle

Die Klemme 3 bleibt unbeschaltet.

Kanalwahl (BCD Kode)einstellen

Mit der Kanalwahl wird ein Kanal zwischen 0...7 ausgewählt und mit der eingestellten Taktzeit (0,5...10 s) zyklisch der Reihe nach durchgeschaltet.

Die zyklische Abfrage geht also immer von Kanal 0 bis zur eingestellten Kanalzahl (einschließlich) z.B. Kanalwahl 0...3 : zyklische Abfrage Kanal 0, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 3, 0 etc.

Manuell

fest eingestellter Kanal

Bei Manuellbetrieb wird die Klemme 3 je nach Betriebsart wahlweise beschaltet,

z.B. **Masseschaltend:** Klemme 3 mit Klemme 1 (Masse Gnd 1) verbinden

Bedingung: DIP Schalter 12 ON

z.B. **Plusschaltend:** Klemme 3 mit + 24 VDC extern verbinden.

Bedingung: DIP Schalter 11 ON



Mit der Kanalwahl wird ein Kanal zwischen 0...7 ausgewählt und nur dieser **eine** Kanal wird durchgeschaltet.

z.B. Kanalwahl 3 : dauernde Abfrage nur Kanal 3

Steuereingang:

Kanalwahl Die Kanalwahl erfolgt über die Klemmen 4 - 6 im BCD Kode (parallele Ansteuerung)

z.B. Masseschaltend

Bedingung: DIP Schalter 12 ON

Je nach gewünschtem Kanal Klemme 4...6 mit Klemme 1 (Masse Gnd 1) verbinden.

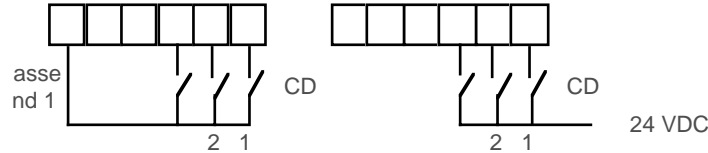
z.B. Kanal 5: Klemme 4 und 6 mit Klemme 1 verbinden

z.B. Plusschaltend..

Bedingung: DIP Schalter 11 ON

Je nach gewünschtem Kanal Klemme 4...6 mit + 24 VDC extern verbinden.

z.B. Kanal 3: Klemme 5 und 6 mit + 24 VDC extern verbinden.



Bei 8 x 1 kanalig darf die Kanalwahl von 0...7 sein (es ist jeweils nur 1 Kanal durchgeschaltet).

Bei 4 x 2 kanalig darf die Kanalwahl max 0...3 betragen

(es sind jeweils zwei Kanäle durchgeschaltet: Kanal 0 und 4, 1 und 5, 2 und 6, 3 und 7).

Dies gilt für Automatikbetrieb und für manuellen Betrieb.

Die Funktion der 2-Kanaligkeit wird benötigt bei Temperatur Pt 100 / 3 Draht oder wenn Messmassen mit umgeschaltet werden müssen (z.B. wenn potentialfreie Umschaltung erforderlich oder wenn bei Strommessung nicht als letztes Gerät gegen Masse geschaltet werden kann).

In Verbindung mit einem anzuschließenden BCD Drehschalter kann das Gerät auch für Handbetrieb eingesetzt werden, z.B.

Funktion: Manuellbetrieb und Auswahl über den BCD-Kodierschalter

Kanalanzeige: Der durchgeschaltete Kanal wird frontseitig durch eine grüne Leuchtdiode angezeigt.

Bei zweikanaligem Betrieb leuchten jeweils zwei Leuchtdioden.

Die Kanalanzeige ist dem zugehörigen Eingangskanal (Eingangsklemme 10 - 17) zugeordnet.

Taktzeit: **Kanalweitzerschaltung** (gilt nur bei Automatikbetrieb)

Die Taktzeit für die einzelnen Kanäle kann über den Trimmer

(seitlich am Gehäuse) zwischen

ca. 0,5 sek. bei Trimmer Linksanschlag und

ca. 10 sek. bei Trimmer Rechtsanschlag verändert werden.

DIP-Schalter: Funktion

Die DIP-Schalter lassen sich ein- oder ausschalten

(z.B. mit der Spitze eines Kugelschreibers)(Eingeschaltet = Schalter geschlossen = ON.



DIP-Schalter im ausgeschaltetem Zustand = OFF

Funktionserläuterung

DIP-Schalter: DIP 12 = ON: alle Steuereingänge Masseschaltend

DIP 11 = ON: alle Steuereingänge plusschaltend

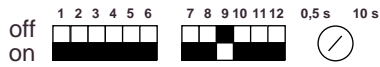


DIP 10 = ON: 4 Eingangskanäle 2 kanalig

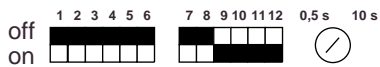
DIP 10 = OFF: 8 Eingangskanäle 1 kanalig



- DIP 9 = ON: Ausgang Out 1 und Ausgang Out 2 sind parallel geschaltet
Die Eingänge 0...7 werden auf Ausgang Out 1 und Ausgang Out 2 durchgeschaltet
- DIP 9 = OFF: Ausgang Out 1 getrennt von Ausgang Out 2
Eingang 0...3 wird auf Ausgang Out 1,
Eingang 4...7 wird auf Ausgang Out 2 durchgeschaltet (erforderlich bei 4 Doppelkanälen)

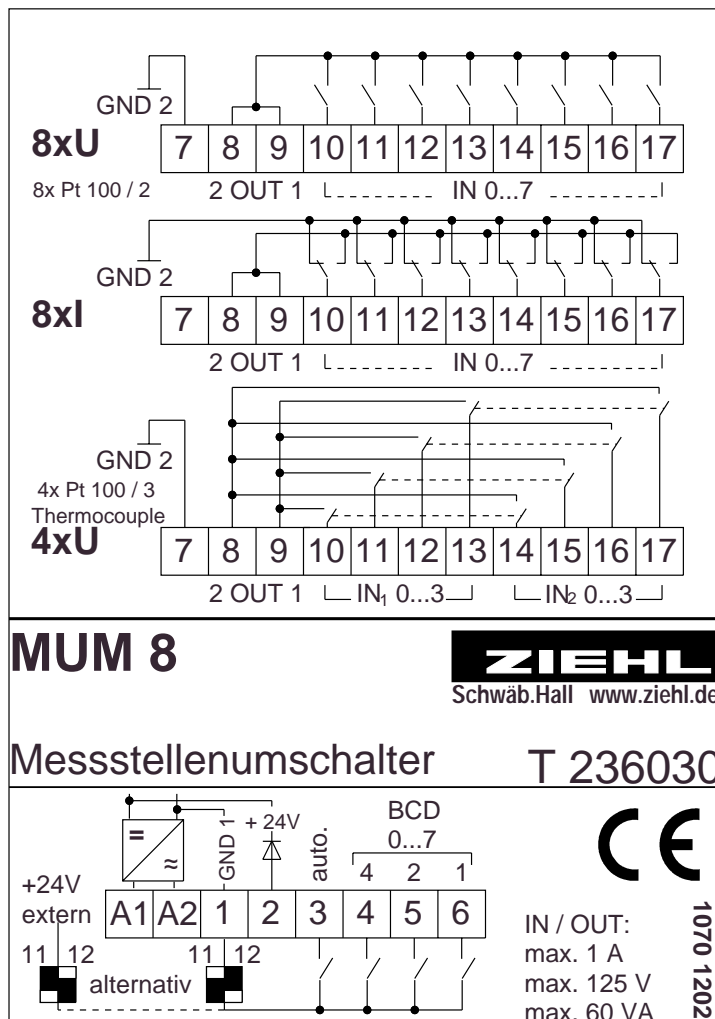


- DIP 8 = ON: Ruhekontakt Eingang In 4 nach Masse geschaltet
- DIP 7 = ON: Ruhekontakt Eingang In 7 nach Masse geschaltet
- DIP 6 = ON: Ruhekontakt Eingang In 0 mit Ruhekontakt Eingang In 4 verbunden
- DIP 5 = ON: Ruhekontakt Eingang In 1 mit Ruhekontakt Eingang In 5 verbunden
- DIP 4 = ON: Ruhekontakt Eingang In 2 mit Ruhekontakt Eingang In 6 verbunden
- DIP 3 = ON: Ruhekontakt Eingang In 3 mit Ruhekontakt Eingang In 7 verbunden
- DIP 2 = ON: Ruhekontakt Eingang In 5 nach Masse geschaltet
- DIP 1 = ON: Ruhekontakt Eingang In 6 nach Masse geschaltet



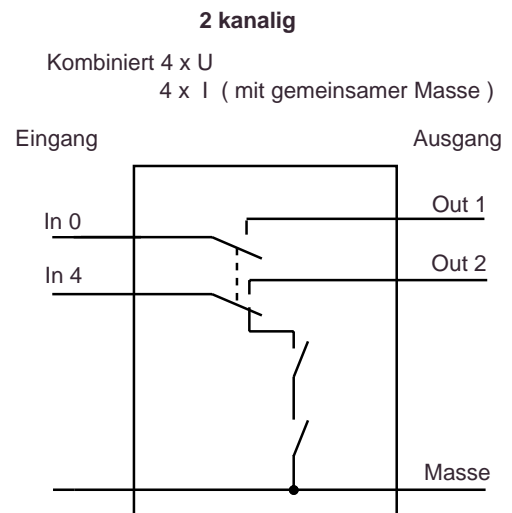
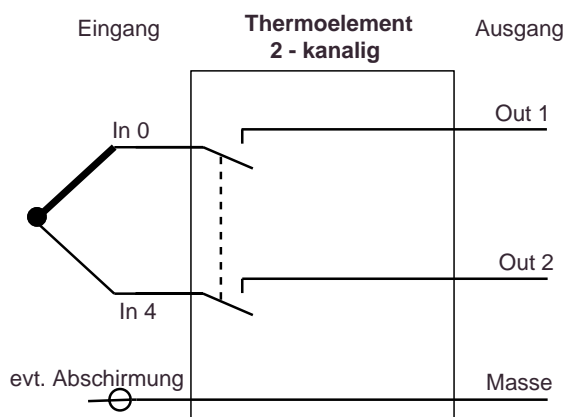
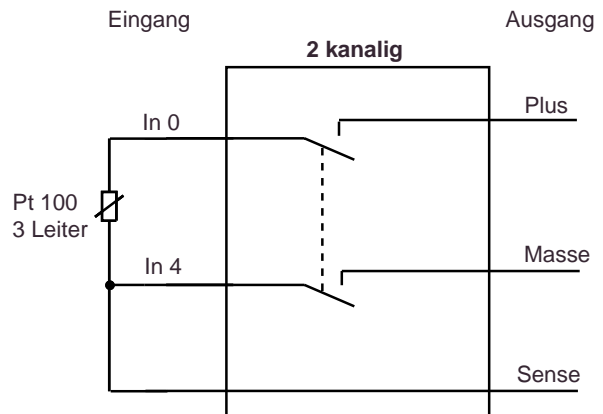
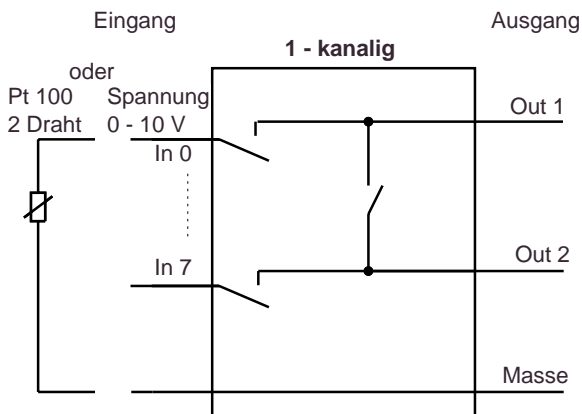
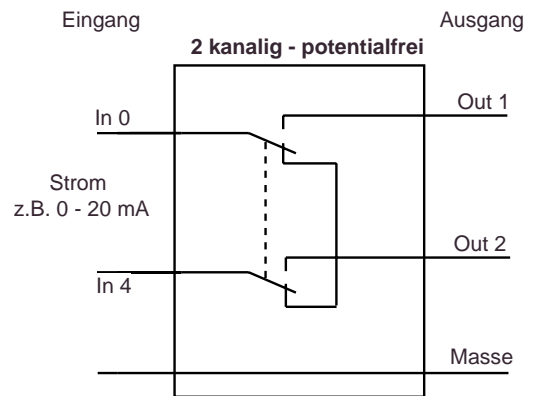
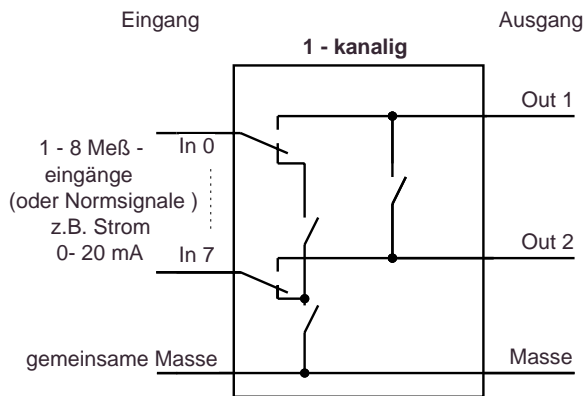
DIP-Schalter 1 - 8 siehe auch Anwendungsbeispiele

Gesamtschaltbild: Ein- und Ausgänge



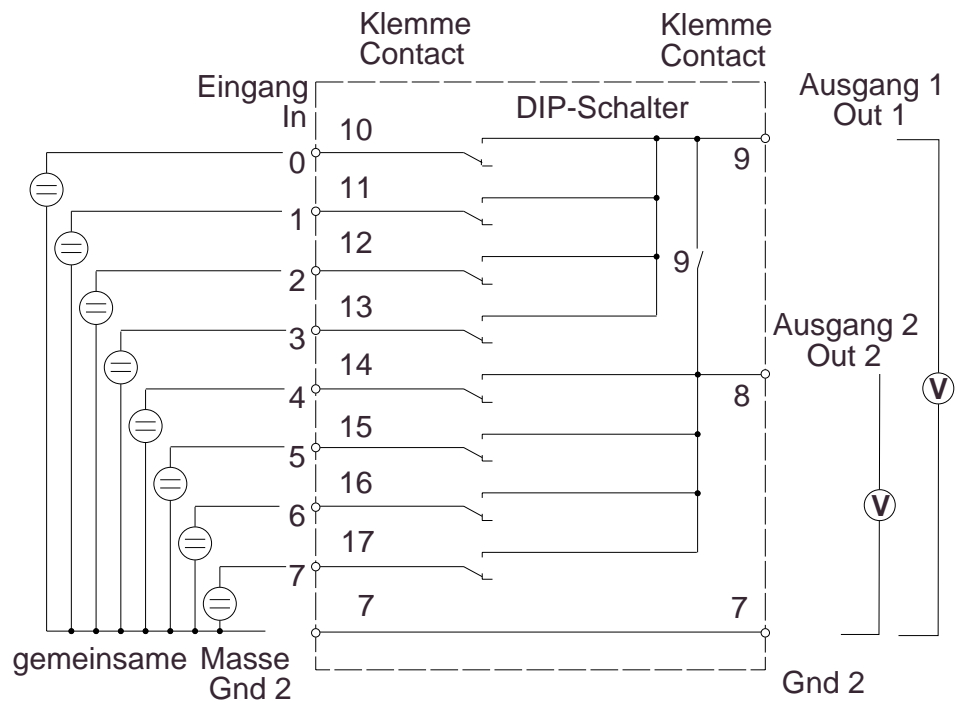
Prinzipschaltbilder

jeweils für einen Kanal bzw. Doppelkanal

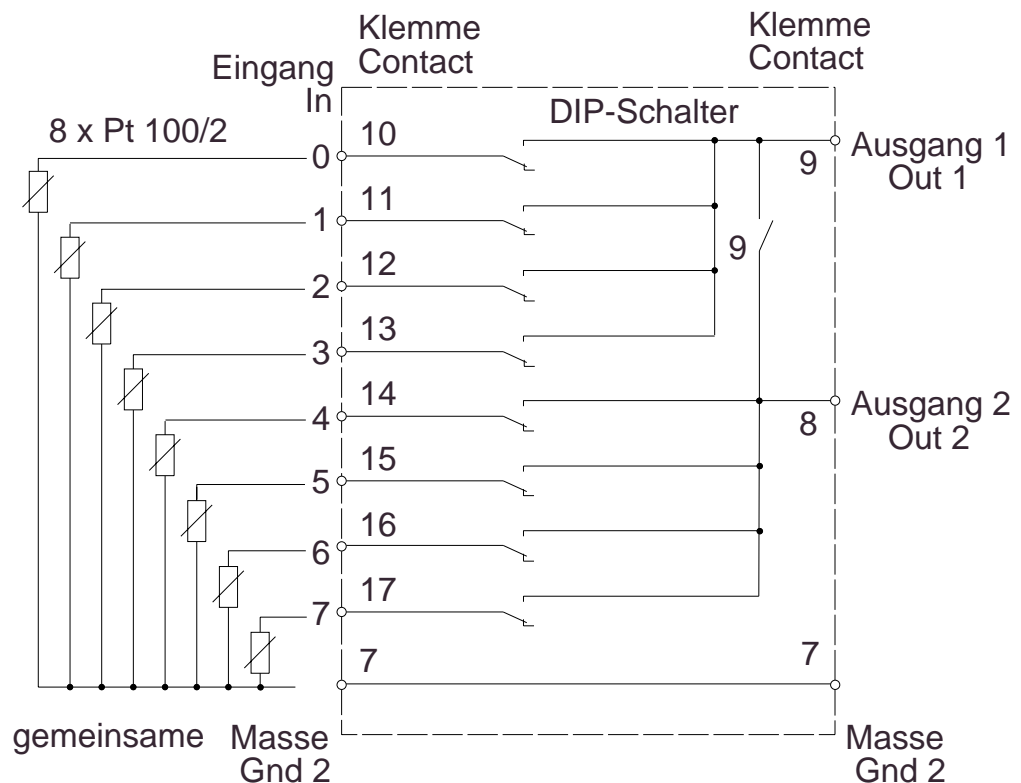


Anwendungsbeispiele

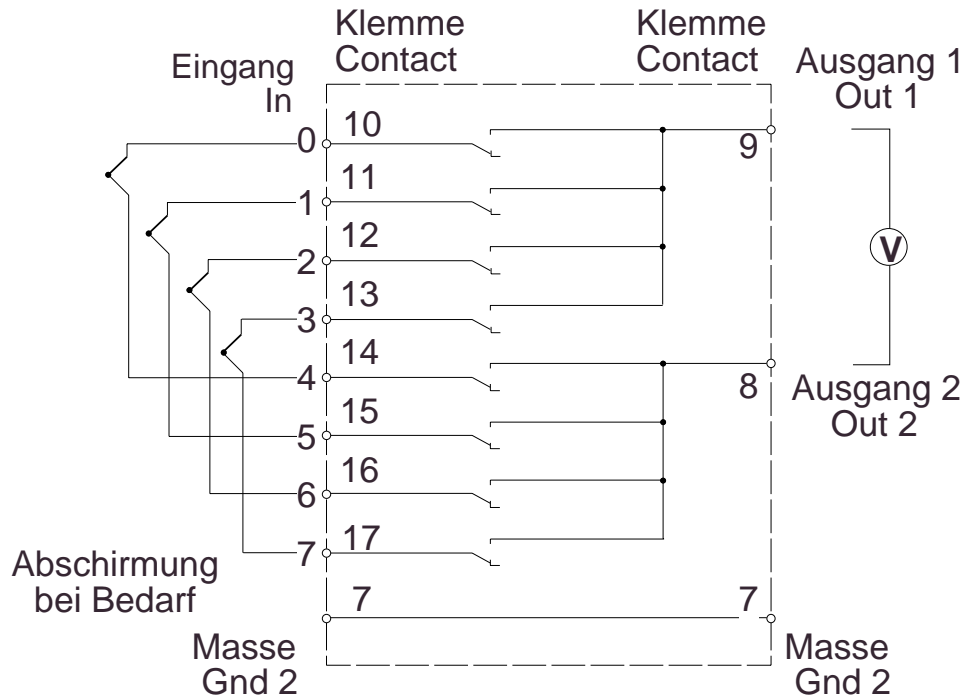
Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Spannung z.B. 0...10 V**
 mit gemeinsamer Masse
 DIP-Schalter 9 geschlossen: Eingang 0...7 auf Ausgang 1
 DIP-Schalter 9 offen: Eingang 0...3 auf Ausgang 1
 Eingang 4...7 auf Ausgang 2



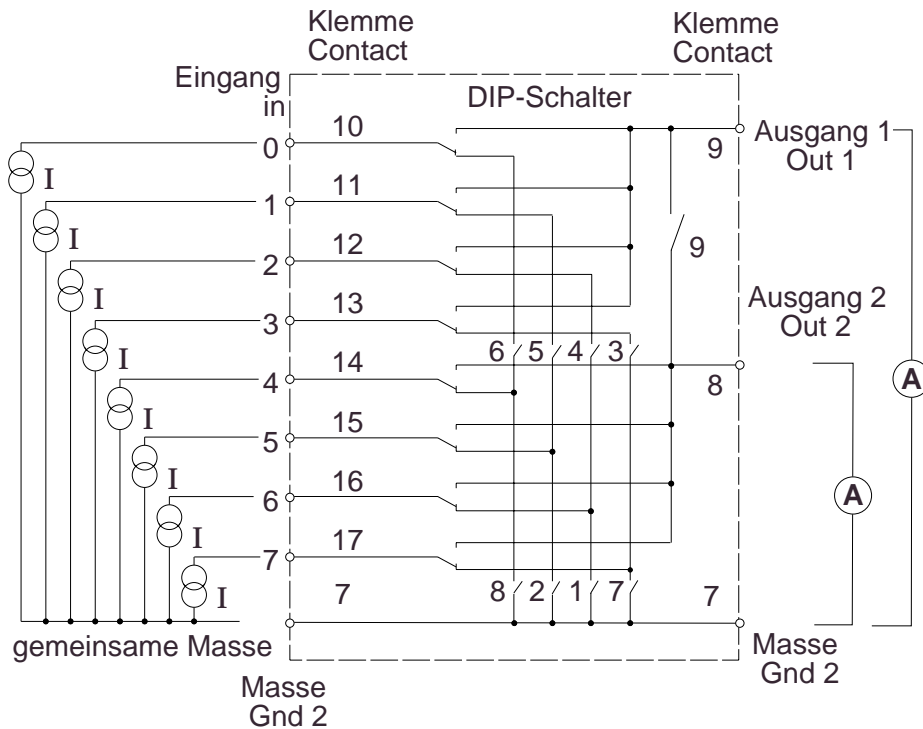
Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Temperatur Pt 100 / 2 Draht**
 mit gemeinsamer Masse
 DIP-Schalter 9 geschlossen: Eingang 0...7 auf Ausgang 1
 DIP-Schalter 9 offen: Eingang 0...3 auf Ausgang 1
 Eingang 4...7 auf Ausgang 2



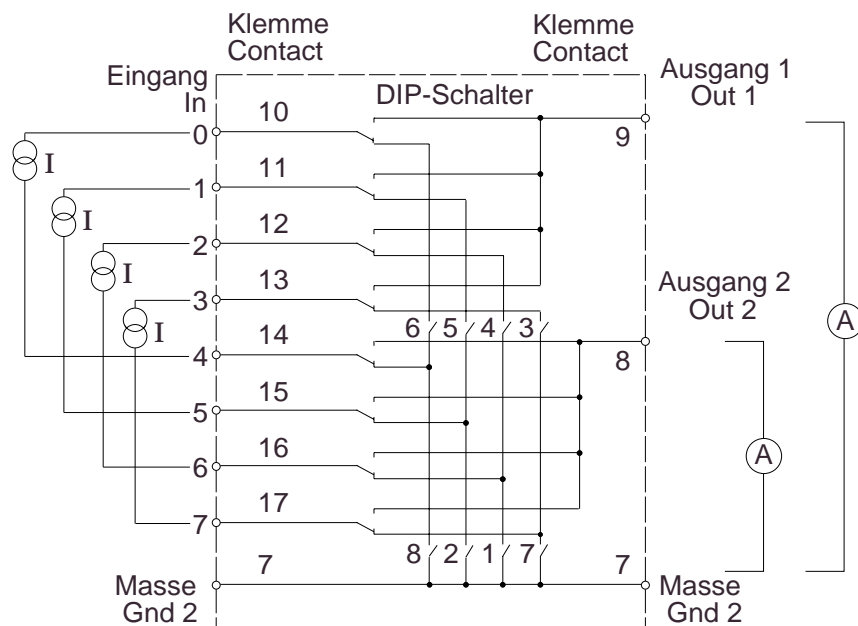
Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Temperatur: Thermoelement**
 mit gemeinsamer Masse für Abschirmung
 DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalig)
 Eingang 0...3 auf Ausgang 1
 Eingang 4...7 auf Ausgang 2
 Doppelkanalbetrieb: Eingang 0/4, 1/5, 2/6, 3/7 werden jeweils parallel durchgeschaltet



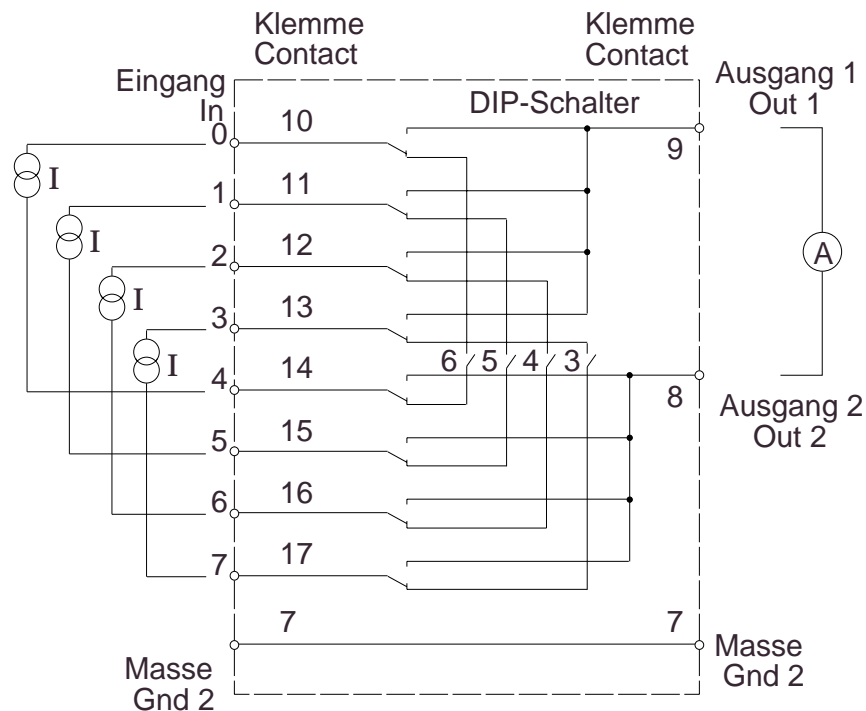
Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Strom** z.B. 0...20 / 4...20 mA
 mit gemeinsamer Masse
 Ruhekontakte nach Masse geschaltet
 DIP-Schalter 1 bis 8 geschlossen
 DIP-Schalter 9 geschlossen: Eingang 0...7 auf Ausgang 1
 DIP-Schalter 9 offen: Eingang 0...3 auf Ausgang 1
 Eingang 4...7 auf Ausgang 2



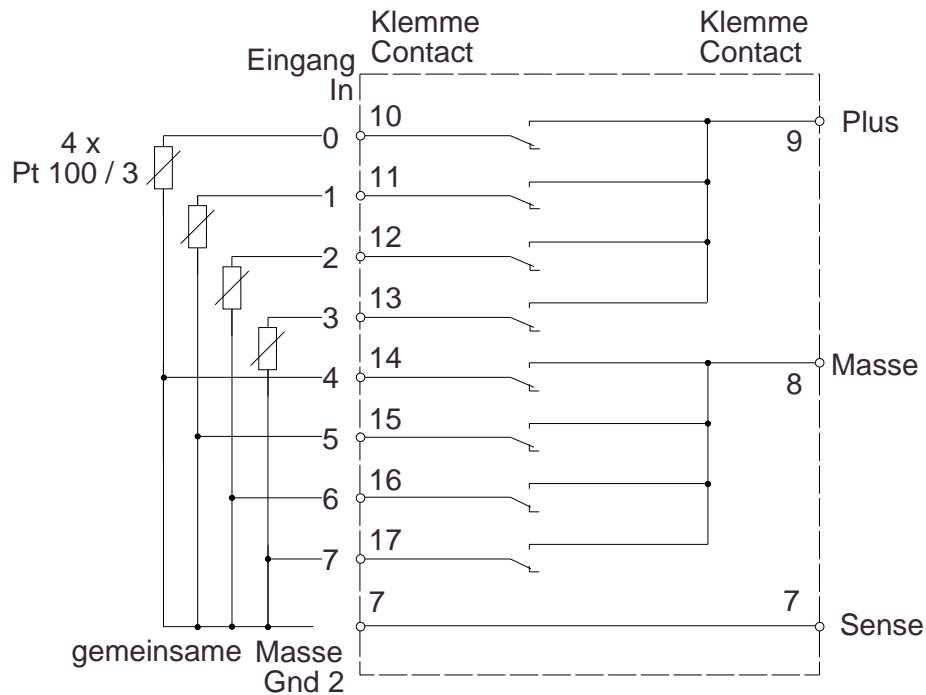
Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Strom** z.B. 0...20 / 4...20 mA
mit gemeinsamer Masse
Eingang 0...3 auf Ausgang 1
Eingang 4...7 auf Ausgang 2
Ruhekontakt nach Masse geschaltet
DIP-Schalter 1 bis 8 geschlossen
DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalig)
Doppelkanalbetrieb: Eingang 0/4, 1/5, 2/6, 3/7 werden jeweils parallel durchgeschaltetet



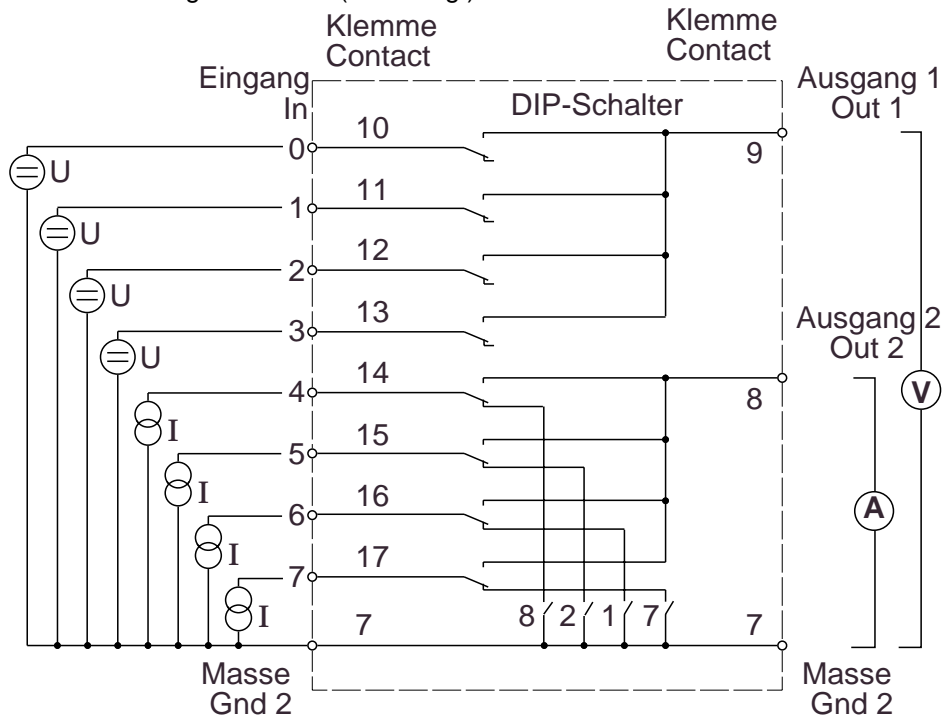
Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Strom** z.B. 0...20 / 4...20 mA
potentialfrei
Eingang 0...3 auf Ausgang 1
Eingang 4...7 auf Ausgang 2
DIP-Schalter 3 bis 6 geschlossen
DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalig)
Doppelkanalbetrieb: Eingang 0/4, 1/5, 2/6, 3/7 werden jeweils parallel durchgeschaltetet



Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Temperatur Pt 100 / 3 Draht**
mit gemeinsamer Masse
Eingang 0...3 auf Ausgang 1
Eingang 4...7 auf Ausgang 2
DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalg)
z.B. Messleitung Fühler 1 auf Eingang 0
Sense-Leitung Fühler 1 auf Eingang 4 usw.
Doppelkanalbetrieb: Eingang 0/4, 1/5, 2/6, 3/7 werden jeweils parallel durchgeschaltet

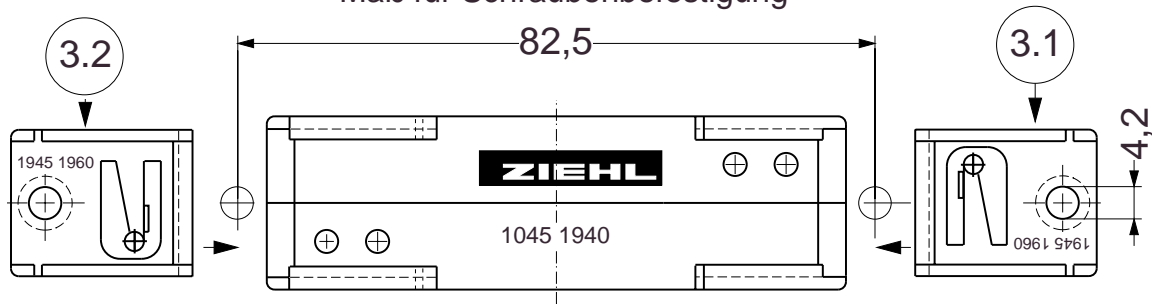


Eingang: **4 Kanäle je 1 polig für Spannung 0...10 V und 4 Kanäle je 1 polig für Strom 0 / 4...20 mA**
mit gemeinsamer Masse
Eingang 0...3 auf Ausgang 1
Eingang 4...7 auf Ausgang 2
Ruhekontakt der Stromeingänge nach Masse geschaltet
DIP-Schalter 1 und 2, 7 und 8 geschlossen
DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalg)



Gehäusebauform: K

Maß für Schraubensbefestigung



- 1 ... Unterteil**
- 2 ... Deckel**
- 3 ... Riegel**
- 4 ... Schraube**

