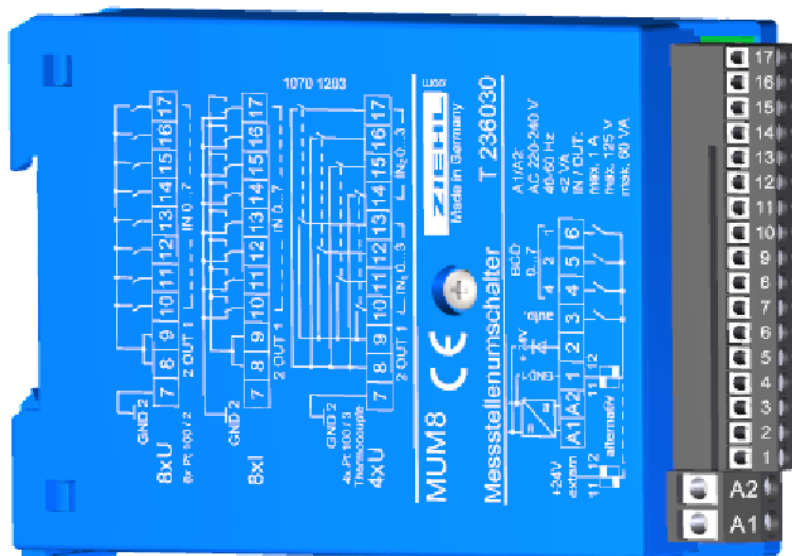


# Betriebsanleitung MUM8

Stand: 2020-04-29 / gk

## - Messstellenumschalter 8 kanlig - Umschalter für bis zu 8 Messstellen



# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	2
2	Anzeige- und Bedienelemente.....	3
2.1	Bedienelemente .....	3
2.1.1	Steuereingang Automatik / Manuell .....	3
2.1.2	Steuereingang Automatik / Manuell .....	3
2.1.3	Steuereingang Kanalwahl .....	4
2.1.4	Taktzeit für die Kanalweitschaltung.....	4
2.2	Anzeigen.....	4
3	Voreinstellungen .....	4
	Masseschaltend oder Plusschaltend .....	4
4	Anwendung und Kurzbeschreibung .....	5
5	Übersicht der Funktionen .....	5
6	Anschlussplan.....	6
7	Funktionsdiagramm .....	7
8	Wichtige Hinweise .....	7
9	Montage .....	8
9.1	Einbau .....	8
9.2	Versorgungsspannung.....	8
10	Bedienung.....	8
11	Technische Daten.....	11
12	Bauform K.....	12

## 1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes. Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

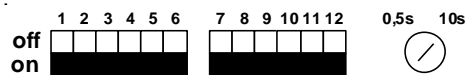
Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

## 2 Anzeige- und Bedienelemente



### 2.1 Bedienelemente

12 DIP-Schalter und ein Trimmer für die Taktzeit (seitlich am Gerätegehäuse)



DIP-Schalter (weiß) gezeichnet im ausgeschalteten Zustand = **off**

#### 2.1.1 Steuereingang Automatik / Manuell

Die entsprechende Betriebsart gilt immer für alle Steuereingänge

Automatik = automatisches Weiterschalten der Kanäle

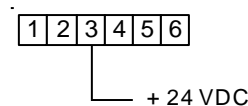
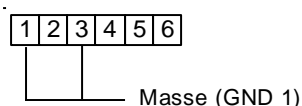
- Die Klemme 3 bleibt umgeschaltet.
- Kanalwahl (BCD Kode) einstellen
- Mit der Kanalwahl wird ein Kanal zwischen 0...7 ausgewählt und mit der eingestellten Taktzeit (0,5...10s) zyklisch der Reihe nach durchgeschaltet.
- Die zyklische Abfrage geht immer von Kanal 0 bis zur eingestellten Kanalzahl z.B. Kanalwahl 0...3: zyklische Abfrage Kanal 0, 1, 2, 3, 0, 1, 2, 3, 0 etc.

#### 2.1.2 Steuereingang Automatik / Manuell

Manuell fest eingestellter Kanal

Die Klemme 3 wird je nach Betriebsart wahlweise beschaltet z.B.:

- Masseschaltend → Bedingung: DIP Schalter 12 on, 11 off Klemme 3 mit Klemme 1 (Masse Gnd 1) verbinden
- Plusschaltend → Bedingung: DIP Schalter 11 on, 12 off Klemme 3 mit + 24 V extern verbinden.



### 2.1.3 Steuereingang Kanalwahl

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

- Masseschaltend Bedingung: DIP Schalter 12 on, 11 off  
Je nach gewünschtem Kanal Klemme 4...6 mit Klemme 1 (Gnd 1) verbinden.  
z.B. Kanal 5: Klemme 4 und 6 mit Klemme 1 verbinden
- Plusschaltend Bedingung: DIP Schalter 11 on 12 off  
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.



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

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

### 2.1.4 Taktzeit für die Kanalweitschaltung

Die **Taktzeit** für die **Kanalweitschaltung** (nur Automatikbetrieb) kann mit dem Trimmer seitlich am Gehäuse zwischen ca. 0,5 s und ca. 10 s eingestellt werden.

## 2.2 Anzeigen

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

Bei zweikanaligem Betrieb leuchten jeweils zwei LEDs.

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

## 3 Voreinstellungen

Werkseinstellung erklären

### DIP-Schalter: Funktion

### Masseschaltend oder Plusschaltend

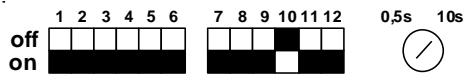
**Achtung:** Eine gemischte Betriebsart (Masse **und** Plusschaltend) ist nicht möglich.  
DIP-Schalter 12 und 11 dürfen nicht gleichzeitig geschlossen sein.

DIP 12 = on DIP 11 = off: alle Steuereingänge Masseschaltend (aktiv low)

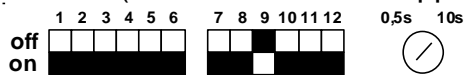
DIP 11 = on DIP 12 = off: alle Steuereingänge plusschaltend (aktiv high)



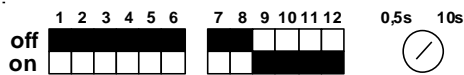
DIP 10 = on: 4 Eingangskanäle 2 kanalg  
 DIP 10 = off: 8 Eingangskanäle 1 kanalg



DIP 9 = on: Ausgang Out 1 und Ausgang Out 2 sind parallelgeschaltet  
 Die Eingänge 0...7 werden auf Ausgang Out 1 und Ausgang Out 2 geschaltet  
 DIP 9 = off: Ausgang Out 1 getrennt von Ausgang Out 2  
 Eingang 0...3 wird auf Ausgang Out 1 geschaltet  
 Eingang 4...7 wird auf Ausgang Out 2 geschaltet  
 (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



## 4 Anwendung und Kurzbeschreibung

Mit dem Messstellenumschalter Typ MUM 8 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.

## 5 Übersicht der Funktionen

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 s eingestellt werden.

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

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

Im Automatikbetrieb ist keine Kaskadierung mehrerer Geräte möglich.

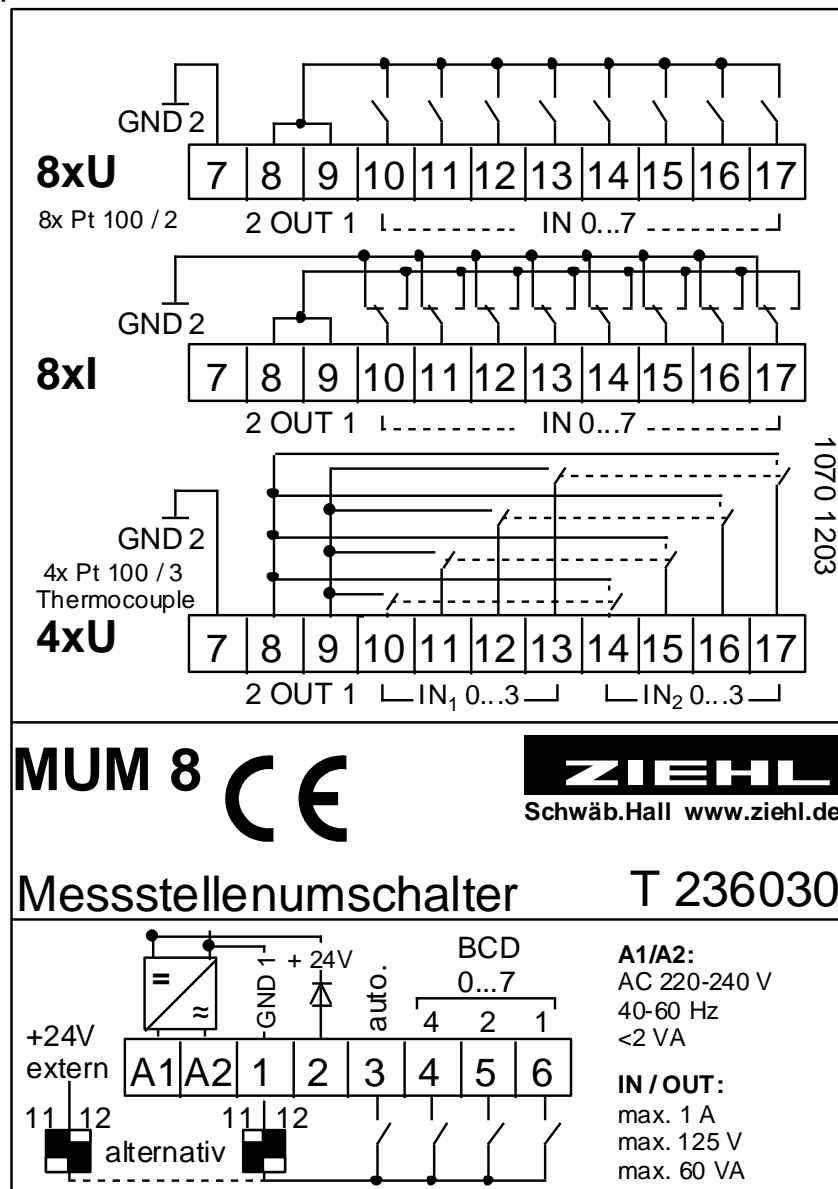
Es lassen sich Spannungen bis 100 V, Prozessmesssignale 0...10 V, 0(4)...20 mA, Pt 100 (2-oder 3-Drahttechnik), sowie Thermoelemente anschließen.

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

Der Umschalter verfügt über thermospannungsarme Relaiskontakte.

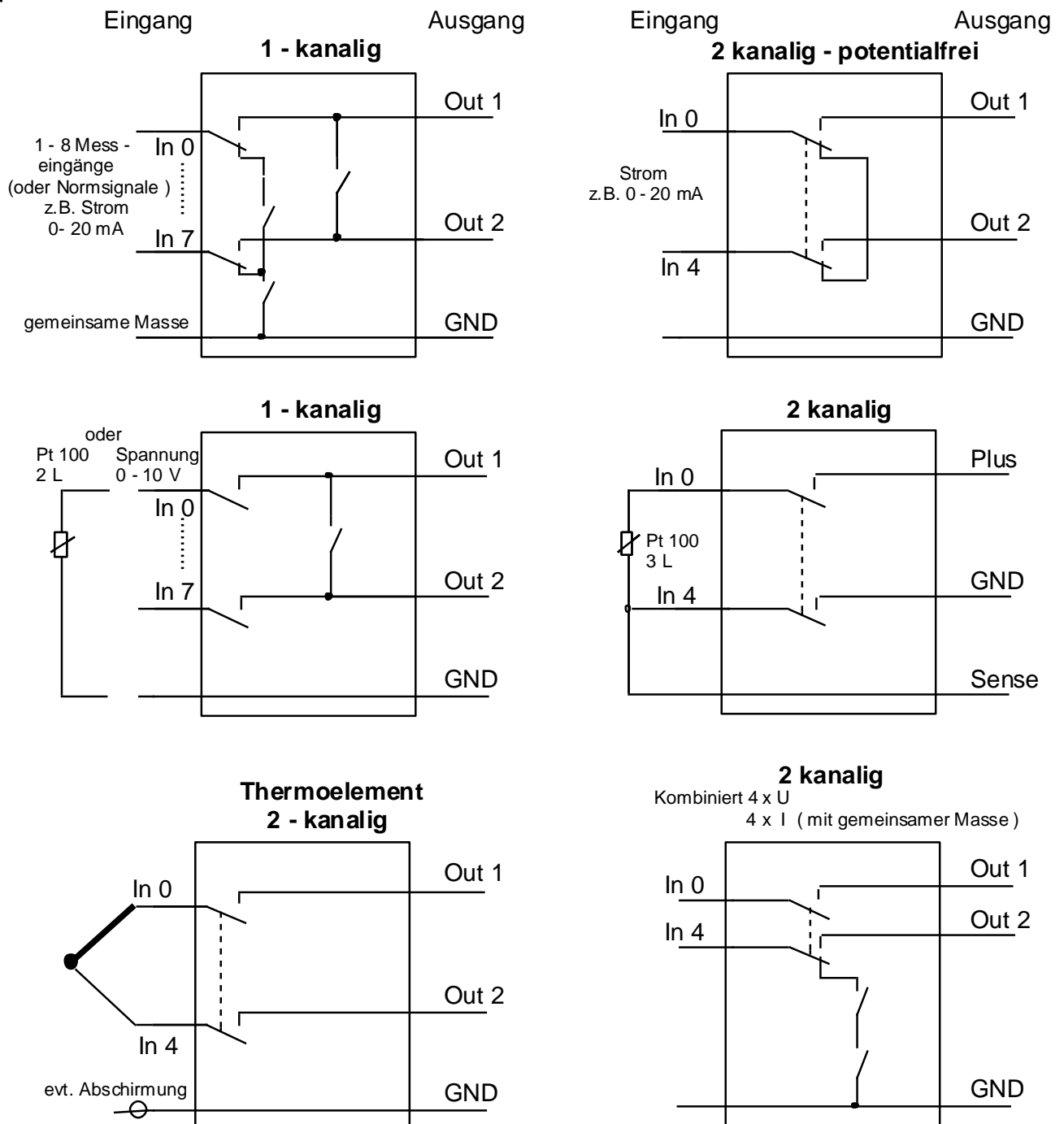
Die Umschaltung des Betriebsmodus erfolgt seitlich am Gerät über DIP-Schalter.

## 6 Anschlussplan



## 7 Funktionsdiagramm

Prinzipschaltbilder: jeweils für einen Kanal bzw. Doppelkanal.



## 8 Wichtige Hinweise



**WARNUNG!**  
**Gefährliche elektrische Spannung!**  
 kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.  
 Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.



Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung  $U_s$  am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird. An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten. Die Geräte sind gemäß DIN / EN gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung.

Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten

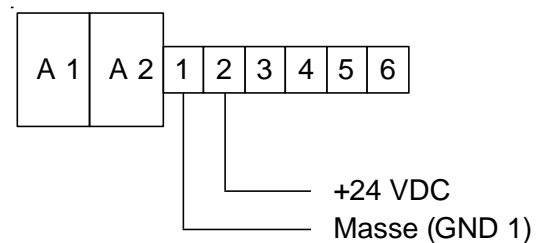
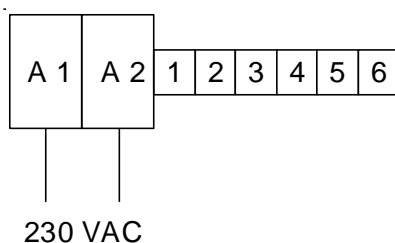
## 9 Montage

### 9.1 Einbau

**Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen.**

### 9.2 Versorgungsspannung

Wahlweise: AC 230 V oder DC 24 V



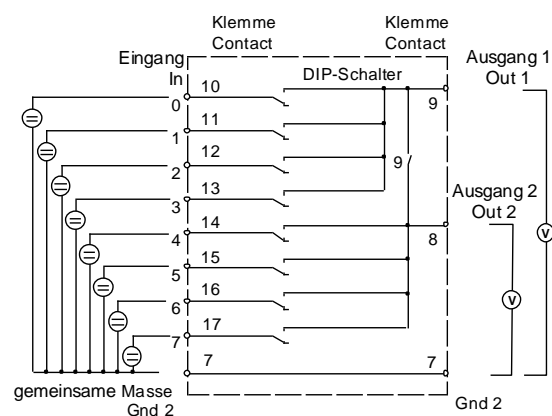
## 10 Bedienung

Bediendiagramme

### Anwendungsbeispiele:

Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Spannung z.B. 0...10 V** mit gemeinsamer Masse

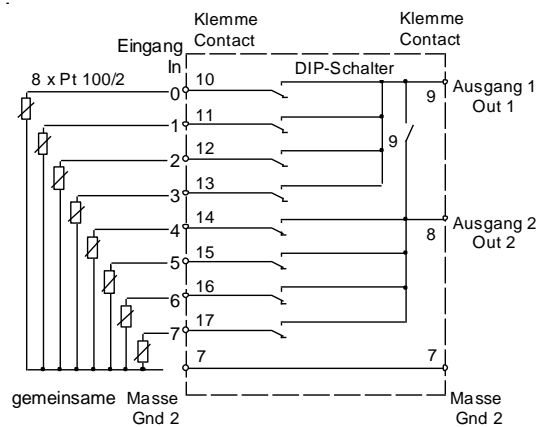
DIP-Schalter 9 geschlossen:  
Eingang 0...7 auf Ausgang 1  
DIP-Schalter 9 offen:  
Eingang 0...3 auf Ausgang 1  
Eingang 4...7 auf Ausgang 2





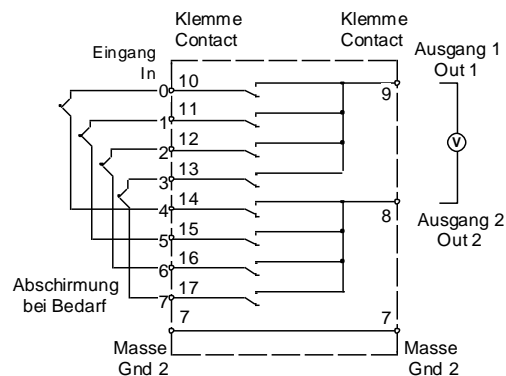
Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Temperatur Pt 100 / 2 L**  
mit gemeinsamer Masse

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



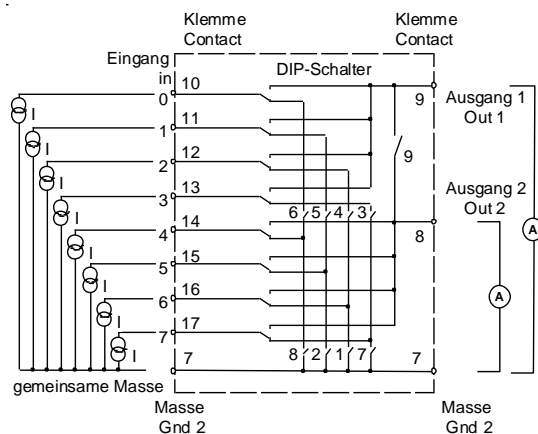
Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Temperatur: Thermoelement**  
mit gemeinsamer Masse für Abschirmung

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



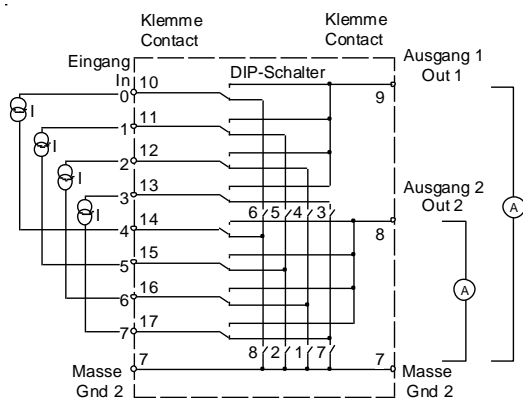
Eingang: **8 Kanäle je 1 polig für Strom** z.B. 0...20 / 4...20 mA  
mit gemeinsamer Masse  
Ruhekontakte nach Masse geschaltet

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



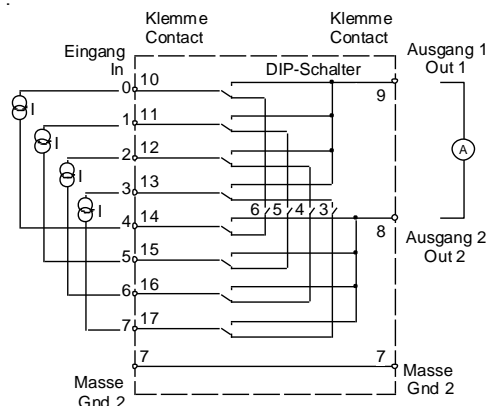
Eingang: **4 Kanäle je 2 polig für Strom**  
z.B. 0...20 / 4...20 mA  
mit gemeinsamer Masse

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 durchgeschaltet



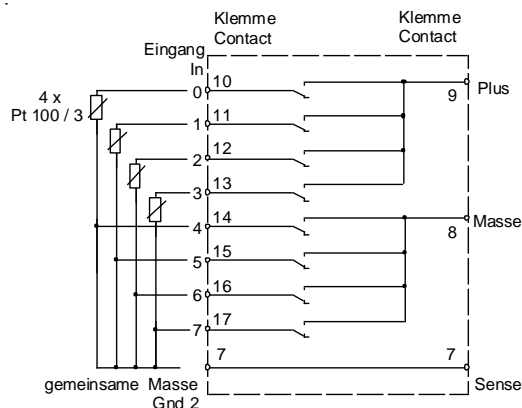
**Eingang: 4 Kanäle je 2 polig für Strom**  
z.B. 0...20 / 4...20 mA **potentialfrei**

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  
durchgeschaltet



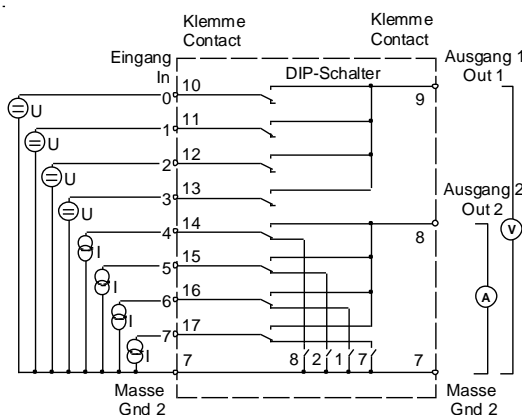
**Eingang: 4 Kanäle je 2 polig für Temperatur Pt 100 / 3 L**  
mit gemeinsamer Masse

Eingang 0...3 auf Ausgang 1  
Eingang 4...7 auf Ausgang 2  
DIP-Schalter 10 geschlossen (2 kanalig)  
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 kanalig)



## 11 Technische Daten

<b>Hilfsspannung</b>	A1, A2, 1, 2
Nennsteuerspannung $U_s$	AC 220...240 V oder DC 24 V
Toleranz	AC -15 %...+6 % DC $\pm 20$ %
Frequenz	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	< 2 VA
<b>Messtellen – Eingang 10-17 mit gemeinsamer Masse</b>	<b>IN 0 ... IN 7</b>
	8 x 1 Kanal
	4 x 2 Kanäle Potentialfrei
Umschaltübergang	Totzeit zwischen zwei Kanälen ca. 1 ms
Kanalanzeige	1 Leuchtdiode je Kanal frontseitig
Umschalter Relaiskontakt	1x U Kontaktmaterial AgNiAu
Schaltspannung max.	24 V ac/dc
Schaltstrom max.	0,1 A
Schaltleistung max.	2,4 W
Schaltspiele elektrisch	10 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele bei 12 V / 0,01 A 3 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele bei 24V / 0,1 A
Schaltspiele mechanisch	100 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele
<b>Steuereingänge 3-6</b>	<b>Auto, BCD</b>
Isolation	galvanisch getrennt bei Trafo? Bei DC?
Betriebsart	Manuell /Automatik
Automatik	Taktzeit einstellbar ca. 0,5...10 s.
Manuell	BCD-Eingang (3 Bit parallel)
Steuersignal	0/24 V (SPS kompatibel) oder potentialfreier Kontakt
Eingangslogik	Umschaltbar, aktiv High oder Low über DIP Schalter
<b>Ausgänge 7-9</b>	<b>GND2, OUT 1, OUT 2</b>
Anzahl	max. 2
Umschaltung Eingang 8 x 1	OUT1 = IN 0-7 oder OUT1 = IN 0-3 OUT2 = IN 4-7
Umschaltung Eingang 4 x 2	OUT1 = IN 0-3 OUT2 = IN 4-7
<b>Einbaubedingungen</b>	
zul. Umgebungstemperatur	0 °C ... +50 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C ...+70 °C
Einbauhöhe	< 2000 m über N.N.
Einbaulage	beliebig
Klimafestigkeit	5-85% rel. Feuchte, keine Betauung
Umgebungsbedingungen	EN 60068-1???
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2 ... 13,2 Hz $\pm 1$ mm 13,2 ... 100 Hz 1 g 2...25 Hz $\pm 1,6$ mm 25 ... 150 Hz 5 g
<b>Prüfbedingungen</b>	<b>EN 50178</b>
Nenn-Isolationsspannung $U_i$	300 V
Isolation	EN 60664
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Verschmutzungsgrad	2
Trafo	EN 61558
Einschaltdauer	100 %

<b>EMV-Prüfungen</b>	<b>EN 61326-1 industrielle Umgebung</b>
Störaussendung	EN 61326-1; CISPR 11 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326-1 industrielle Umgebung
Schnelle transiente Störgrößen/Burst	EN 61000-4-4 ±4 kV Pulse 5/50 ns, f = 5 kHz, t = 15 ms, T = 300 ms
Energierreiche Stoßspannungen (SURGE)	IEC 61000-4-5 ±2 kV
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 ± 6 kV Kontaktentladung, ± 8 kV Luftentladung
<b>Gehäuse</b>	<b>Bauart K</b>
Abmessungen (B x H x T)	75 x 22,5 x 115 mm
Breite	1 TE
Leistungsanschluss 2polig A1, A2	1 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Leistungsanschluss 17polig eindrätig	1 x 0,34 mm <sup>2</sup> – 1,0 mm <sup>2</sup> / AWG 22 - 14
Feindrätig mit Aderendhülse	1 x 0,14 mm <sup>2</sup> – 0,75 mm <sup>2</sup> / AWG 28 - 16
Abisolierlänge / Anzugsdrehmoment	8 mm / 0,5 Nm
Schutzart Gehäuse EN 60529	IP 20
Schutzart Klemmen EN 60529	IP 20
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M 4
Gewicht	ca. 150 g

Technische Änderungen vorbehalten

## 12 Bauform K

