



ZUBEHÖR 2025



ELEKTRONISCHES ZUBEHÖR



UM-01

Universalmessumformer für WTH, TE, Ohm, Potentiometer, mA und V



Features

- / Ideal zur Auswertung von
Widerstandsthermometer oder
Niveaumesswertgebern
- / Galvanische Trennung
von Analogsignalen
- / Ausführungen mit Relais-
und Analogausgang
- / Optional mit Schifffahrtszulassung DNV
- / Universalversorgung durch
21,6...253 VAC oder 19,2...300 VDC
- / Inklusive Sensorversorgung
- / Programmierbar über Aufsteckanzeige
- / SIL 2

Beschreibung:

Der Universalmessumformer UM-01 ist ein Baustein zur Montage im Schaltschrank, der am Eingang Messwerte von Widerstandsthermometern, Thermoelementen, Ω schen Widerständen, Potentiometern oder Gebern mit Analogsignalen aufnimmt und am Ausgang in ein galvanisch getrenntes Analogsignal übersetzt. Wahlweise kann der UM-01 auch mit zwei zusätzlichen programmierbaren Relaisausgängen ausgestattet werden, oder aber, in der kostengünstigsten Variante, nur als Schalter mit Relaisausgängen zur Auslieferung kommen. Die Programmierung des UM-01 erfolgt über ein separat erhältliches Aufsteckdisplay PE451, welches vorne am Messumformer befestigt wird und auf Wunsch dort dauerhaft das Eingangssignal, die Einheiten, die Geräte-TAG-Nr. und den Relais- bzw. Ausgangsstatus anzeigt. Das besondere am PE451 ist jedoch, dass der UM-01 auch ohne es arbeitet, und dass die Programmparameter im PE451 gespeichert bleiben, so dass eine Programmierung von mehr als einem UM-01 zum Kinderspiel wird. Die einmal erstellte Konfiguration wird einfach immer wieder durch Aufstecken und Knopfdruck in die neuen Messumformer eingelesen, eine umständliche erneute Einstellung der Parameter entfällt. Der Messumformer UM-01 wird universell über Gleich- oder Wechselspannung versorgt und ist kompatibel zu allen gängigen Gebern, wie z.B. Thermoelementen von Typ B bis Typ LR, Widerstandsthermometern NI100 und PT100 als 2-, 3- oder 4-Leiter und Gebern mit Analogausgangsspannen von 0...20 mA oder 0...10 VDC. Der UM-01 wurde gemäß strengsten Sicherheitsrichtlinien entwickelt und ist somit in Installationen mit SIL 2 einsetzbar.

Anwendung:

Überall dort, wo Temperaturen mit Thermoelementen bzw. Widerstandsthermometern gemessen oder Füllstände von Messwertgebern als Potentiometersignal ausgegeben werden, ist der UM-01 die ideale Ergänzung der Messkette. Er wandelt das lineare Eingangssignal in ein analoges Ausgangssignal um und bietet zudem noch die Möglichkeit, zwei Schaltpunkte als potentialfreie Relaischließer abzugreifen. Da der am Eingang des UM-01 angeschlossene Geber direkt vom UM-01 ver-



sorgt wird, eignet sich der Messumformer zudem perfekt als Signaltrenner, der eine galvanische Trennung zwischen Mess- und Auswertekreis schafft. Der UM-01 wurde so universell konzipiert um beim Anwender Lagerhaltungskosten einzusparen. Optional kann der UM-01 mit UL-Zulassung für den US-amerikanischen Markt oder mit DNV-Zulassung für die Schifffahrt geliefert werden.

Elektrische Daten:

Umgebungstemperatur /	-20°C...+60°C
Allgemeine Daten /	
Universelle Stromversorgung:	21,6...253 VAC, 50...60 Hz oder 19,2...300 VDC
Stromverbrauch:	≤ 2,0 W (≤ 2,5 W, UM-01.3)
Sicherung:	400 mA T / 250 VAC
Isolationsspannung, Test/Betrieb:	2,3 kVAC / 250 VAC
Kommunikationsschnittstelle:	Programmierfront PE451
Signal-/Rauschverhältnis:	min. 60 dB (0...100 kHz)
Ansprechzeit (0...90%, 100...10%):	
· Temperatureingang:	≤ 1 s
· mA-/V-Eingang:	≤ 400ms
Kalibrierungstemp.:	20...28°C

Eingehaltene Richtlinien /

EMV:	2014/30/E4
LVD:	2014/35/E4
FM:	3025 177
UL, Standard f. Safety	UL 508

2-Draht-Versorgung

(Klemmen 44, 43) / 25...16 VDC / 0...20 mA

Leitungsquerschnitt / 1 x 2,5 mm² max. Litze

Klemmverschraubung / 0,5 Nm

Anzugsdrehmoment /

Rel. Luftfeuchtigkeit / <95% RF (nicht kondensierend)

Abmessungen mit PE451 / 109 x 23,5 x 116 mm (H x B x T)

Abmessungen ohne PE451 / 109 x 23,5 x 104 mm (H x B x T)

Schutzart Gehäuse/Klemme / IP50 / IP20

Gewicht / Grundgewicht 145 g zzgl. 25 g bei Relaisausgängen zzgl. 15 g mit PE451

Genauigkeit Grundwerte:

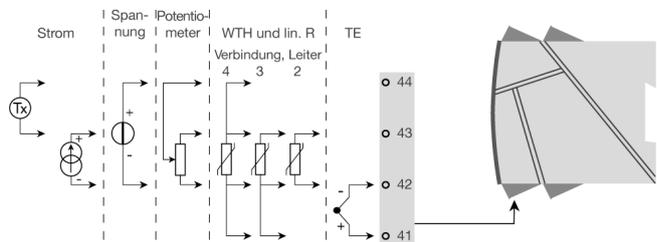
Eingangsart	Grundgenauigkeit	Temperaturkoeffizient
mA	≤ ± 4 μA	≤ ± 4 μA / °C
Volt	≤ ± 20 μV	≤ ± 2 μV / °C
WTH	≤ ± 0,2°C	≤ ± 0,01°C / °C
Lin. R	≤ ± 0,1 Ω	≤ ± 0,01 Ω / °C
Potentiometer	≤ ± 0,1 Ω	≤ ± 0,01 Ω / °C
TE-Typen E, J, K, L, N, T, U	≤ ± 1°C	≤ ± 0,05°C / °C
TE-Typen R, S, W3, W5, LR	≤ ± 2°C	≤ ± 0,2°C / °C
TE-Typ: B 85°C...200°C	≤ ± 4°C	≤ ± 0,4°C / °C
TE-Typ: B 200°C...1820°C	≤ ± 2°C	≤ ± 0,2°C / °C

Genauigkeit allgemein /

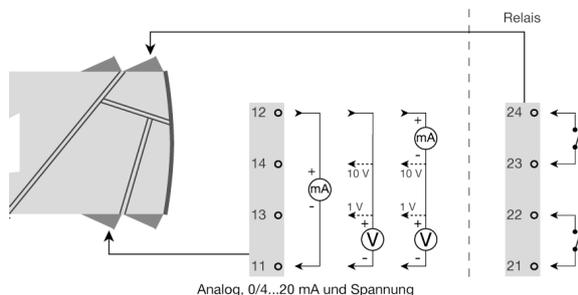
Absolute Genauigkeit:	≤ ± 0,1% der Messspanne
Temperaturkoeffizient:	≤ ± 0,01% der Messspanne pro °C
EMV-Störspannungseinfluss:	≤ ± 0,5% der Messspanne
Erweiterte EMV-Störfestigkeit:	NAMUR NE 21, Kriterium A
Burst:	≤ ± 1% der Messspanne

Anwendungen

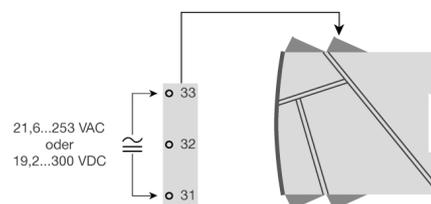
Eingangssignale:



Ausgangssignale:



Versorgung:





Eingänge:

WTH-, linearer Widerstand und Potentiometer /

Eingangsart	MIN-Wert	MAX-Wert	Norm
Pt100	-200°C	+850°C	IEC60751
Ni100	-60°C	+250°C	DIN 43760
Lin. R	0 Ω	10000 Ω	-
Potentiometer	10 Ω	100 kΩ	-
Kabelwiderstand pro Leiter bei WTH:	50 Ω max.		
Fühlerstrom bei WTH:	nom. 0,2 mA		
Wirkung des Leiterwid. (3- od. 4-Leiter WTH):	< 0,002 Ohm / Ohm		
Fühlererkennung WTH:	Ja		
Kurzschlusserkennung WTH:	< 15 Ω		

Thermoelementeingang /

Typ	MIN-Wert	MAX-Wert	Norm
B	0°C	+1820°C	IEC 60584-1
E	-100°C	+1000°C	IEC 60584-1
J	-100°C	+1200°C	IEC 60584-1
K	-180°C	+1372°C	IEC 60584-1
L	-200°C	+900°C	DIN 43710
N	-180°C	+1300°C	IEC 60584-1
R	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
S	-50°C	+1760°C	IEC 60584-1
T	-200°C	+400°C	IEC 60584-1
U	-200°C	+600°C	DIN 43710
W3	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
W5	0°C	+2300°C	ASTM E988-90
LR	-200°C	+800°C	GOST 3044-84

Kompensationsgenauigkeit (CJC) via interner Fühler: $\pm (2,0^\circ\text{C} + 0,4^\circ\text{C} * \Delta t)$

Fühlererkennung alle TE-Typen: Ja

Fühlerfehlerstr. bei Erkennung: nom. 2 µA, sonst 0 µA

Stromeingang /

Messbereich: 0 .. 20 mA
 Programmierbare Messbereiche: 0 .. 20 und 4 .. 20 mA
 Eingangswiderstand: nom. 20 Ω + PTC 50 Ω

Spannungseingang /

Messbereich: 0 V .. 12 VDC
 Programmierbare Messbereiche: 0/0,2 .. 1; 0/1 .. 5; 0/2 .. 10 VDC
 Eingangswiderstand: nom. 10 MΩ

Ausgänge:

Stromausgang

(nur UM-01.2 und UM-01.3) /

Signalbereich (Spanne): 0 .. 20 mA
 Programmierbare Messbereiche: 0/4 .. 20 oder 20 .. 4/0 mA
 Belastung: 800 Ω
 Belastungsstabilität: $\leq 0,01\%$ der Messspanne / 100 Ω
 Fühlerfehlererkennung: 0 / 3,5 / 23 mA / keine
 NAMUR NE43 Up-/Downscale: 23 mA / 3,5 mA
 Strombegrenzung: ≤ 28 mA

Spannungsausgang

(nur UM-01.2 und UM-01.3) /

Signalbereich (Spanne): 0 .. 10 VDC
 Programmierbare Messbereiche: 0/0,2 .. 1; 0/1 .. 5; 0/2 .. 10; 1 .. 0,2/0; 5 .. 1/0; 10 .. 2/0 VDC
 Belastung: ≥ 500 kΩ

Relaisausgänge

(nur UM-01.1 und UM-01.3) /

Relaisfunktion: Sollwert, Fenster, Fühlerfehler, Verriegelung, Power und Off
 Hysterese: 0 .. 100%
 On-/Off-Verzögerung: 0 .. 3600 s
 Maximalspannung: 250 VRMS
 Maximalstrom: 2 A / AC oder 1 A / DC
 Maximale Wechselstromleistung: 500 VA
 Fühlerfehlerbestätigung: Schliessen / Öffnen / Halten

Typenschlüssel:

Bestellnummer

UM-01.

2. 1

UM-01 Universalmessumformer

Ausgangsvariante /

- 1 = Grenzwertschalter mit zwei potentialfreien Relais
 2 = Messumformer mit 4 .. 20 mA- oder 0 .. 10 VDC-Ausgang
 3 = Messumformer mit 4 .. 20 mA- oder 0 .. 10 VDC-Ausgang und zwei potentialfreien Relais

Programmiereinheit PE451 /

- 0 = ohne
 1 = mit Programmiereinheit PE451 zum frontseitigen Aufstecken auf den UM-01





UM-05

Universalmessumformer zur Hutschienenmontage

Features

- / 9 parametrierbare Stützpunkte
- / Tara-Funktion
- / Programmiersperre über Codeeingabe
- / Steckbare Schraubklemme
- / Strom- oder Spannungseingang
- / PNP/NPN- oder Relais Eingang
- / Pt100(0)- oder Frequenzeingang
- / 3 Fronttaster
- / 3-stellige Digitalanzeige

Beschreibung:

Der Universalmessumformer UM-05 ist eine Neuentwicklung unseres Hauses und bietet die Möglichkeit, sämtliche gängigen Sensorsignale aus den Bereichen Durchfluss, Füllstand, Druck und Temperatur zu Schalt- oder Analogsignalen zu wandeln, und dabei im Preis-Leistungsverhältnis neue Maßstäbe zu setzen. Das Gerät verarbeitet eingangsseitig Spannungs- und Stromsignale, Pt100 und PT1000, Thermoelemente, Frequenzen und Impulse. Am Ausgang kann der Anwender Schaltsignale in Form von Relais- oder PhotoMos-Ausgängen nutzen, oder aber die optional verbauten Analogsignale, die RS232/485- oder die Bluetooth-Schnittstelle abgreifen. Der UM-05 verfügt standardmäßig über eine 3-stellige Digitalanzeige und wurde zur Hutschienenmontage konzipiert.

Anwendung:

Bei der Entwicklung des UM-05 lag das Hauptaugenmerk auf der leichten Bedienbarkeit, der Eignung für eine möglichst große Anzahl von Signalen und einem ausgesprochen niedrigen Preisrahmen. Die Konfiguration erfolgt daher auch entweder über drei Fronttaster oder mittels optionaler PC-Software PM-TOOL mit CD oder USB-Adapter. Der UM-05 wird über Gleich- oder Wechselspannung versorgt und bietet als Standard eine rote, 3-stellige Anzeige, neun parametrierbare Stützpunkte und ein Anzeigenblinken bei Grenzwertüber-/unterschreitung. Eine optional erhältliche Geberversorgung erspart dem Nutzer das zusätzliche Netzteil für den Sensor und ein ebenfalls optionaler Datenlogger speichert die aufgenommenen Messwerte über die Zeit.



Technische Daten:

Schutzart /	IP20 / steckbare Klemme
Gehäuse /	B22,5 x H117,2 x T107 mm
Befestigung /	Hutschiene
Gehäusematerial /	PA6, schwarz, UL94V-0
Anschluss /	Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 1,5 mm ²
Anzeige /	3-stellig
Ziffernhöhe /	7 mm
Segmentfarbe /	rot
Anzeigebereich /	-199 bis 999
Schaltpunkte /	LED S1, LED S2, LED S3, LED S4
Überlauf /	waagerechte Balken oben
Unterlauf /	waagerechte Balken unten
Anzeigezeit/Messzeit	0,1 bis 10,0 Sekunden
Temperaturdrift /	100 ppm/K
Messzeit /	0,01 .. 2,0 Sekunden
Messrate /	ca. 1/s bei Temperaturfühler, ca. 100/s bei Normsignalen
Messprinzip /	U/F-Wandlung
Auflösung /	ca. 14 Bit bei 1s Messzeit
Arbeitstemperatur	-20 bis +50°C
Lagertemperatur	-30 bis +70°C
Klimafestigkeit	relative Feuchte 0-85% im Jahresmittel ohne Betauung

Elektrische Daten:

Versorgung 1 /	24 VDC ± 10% galvanisch getrennt, ≤ 5 VA
Versorgung 2 /	100-240 VAC 50/60 Hz DC ± 10%, ≤ 15 VA
Versorgung 3 /	15-40 VDC galvanisch getrennt / 20-30 VAC 50/60 Hz, ≤ 10 VA
Geberversorgung /	24 VDC / 50 mA inkl. Digitaleingang
Schaltpunkte /	Relaisausgänge mit Schließerkontakt Schaltspannung / 30 VDC/AC, max. 2A resistive Last Lebensdauer / < 30mV/< 10mA - min. 2,5x10 ⁶ 30 VDC / 1 A - min. 5x10 ⁵ 30 VDC / 2 A - min. 1x10 ⁵
	PhotoMos-Ausgänge mit Schließerkontakt Schaltspannung / 30 VDC/AC, max. 0,4 A
Analogausgang /	0-10 VDC / Bürde min. 10 kOhm 0/4-20 mA / Bürde max. 500 Ohm. 12 Bit
Schnittstelle /	Modbus mit ASCII oder RTU-Protokoll USB Bluetooth RS 323 RS485
Speicher /	EEPROM Datenerhalt ≥ 100 Jahre bei 25°C
EMV /	EN61326
CE-Kennzeichnung /	Konformität gemäß Richtlinie 2014/30/EU
Sicherheitsbestimmungen /	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EN 61010; EN 60664-1
Impulseingang /	TTL / Low <2 V / High >3 V HTL/PNP / Low <6 V / High >8 V Namur / Low <1,5 mA/ High >2,5 mA NPN / Low <0,8 V / High über Widerstand
Reset-Eingang	Aktiv <0,8 V
Messfehler /	 Standard 0,2% vom Messbereich ± 1 Digit Pt 100 / Pt 1000 0,5% vom Messbereich ± 1 Digit Thermoelemente 0,3% vom Messbereich ± 1 Digit



Messeingänge:

Messeingang	Messbereich	Messspanne	Auflösung
Spannung	0..10 V (Ri > 100 kOhm)	0..12 V	≥ 14 bit
Spannung	0..2 V (Ri ≥ 10 kOhm)	0..2,2 V	≥ 14 bit
Spannung	0..1 V (Ri ≥ 10 kOhm)	0..1,1 V	≥ 14 bit
Spannung	0..50 mV (Ri ≥ 10 kOhm)	0,75 mV	
Strom	4..20 mA (Ri = ~ 125 Ohm)	1..22 mA	
Strom	0..20 mA (Ri = ~ 125 Ohm)	0..22 mA	
Pt 100-3-Leiter	-50..200°C	-58..392°F	0,1°C / 0,1°F
Pt 100-3-Leiter	-200..850°C	-328..1562°F	1°C / 1°F
Pt 1000-2-Leiter	-200..850°C	-328..1562°F	1°C / 1°F
Thermo K	-270..1350°C	-454..2462°F	1°C / 1°F
Thermo S	-50..1750°C	-328..3182°F	1°C / 1°F
Thermo N	-270..1300°C	-454..2372°F	1°C / 1°F
Thermo J	-170..950°C	-274..1742°F	1°C / 1°F
Thermo T	-270..400°C	-454..752°F	1°C / 1°F
Thermo R	-50..1768°C	-58..3214°F	1°C / 1°F
Thermo B	80..1820°C	176..3308°F	1°C / 1°F
Thermo E	-270..1000°C	-454..1832°F	1°C / 1°F
Thermo L	-200..900°C	-328..1652°F	1°C / 1°F
Frequenz	0..10 kHz	0..10 kHz	0,001 Hz
NPN	0..3 kHz	0..3 kHz	0,001 Hz
PNP	0..1 kHz	0..1 kHz	0,001 Hz
Drehzahl	0..9999 1/min	0..9999 1/min	0,001 1/min
Zähler	0..9999 (Vorteiler bis 1000)		

Typenschlüssel:

Bestellnummer **UM-05.** 1. 1. 2. 1. 0.

Universalmessumformer

Versorgungsspannung /

- 1 = 24 VDC, ± 10%
- 2 = 100..240, VDC/AC
- 3 = 15..40 VDC, 20..30 VAC

Geberversorgung /

- 0 = ohne
- 1 = 24 VDC / 50 mA inkl. Digitaleingang

Digitaleingang /

- 0 = ohne
- 1 = Schnittstelle RS232
- 2 = Schnittstelle RS485
- 3 = Bluetooth Schnittstelle
- 4 = Datenlogger
- 5 = Analogausgang

Schaltpunkte /

- 0 = kein Schaltpunkt
- 1 = 2 Relaisausgänge
- 2 = 2 PhotoMos - Ausgänge
- 3 = 2 PhotoMos- und 2 Relaisausgänge

Optionen /

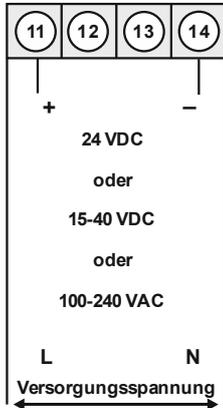
- 0 = ohne
- 9 = bitte im Klartext angeben



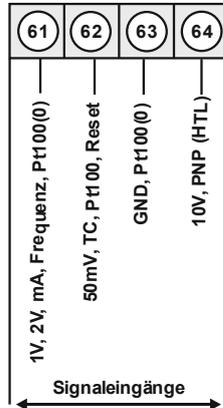
Anschlüsse:

Universalmesseingang:

Klemme 1

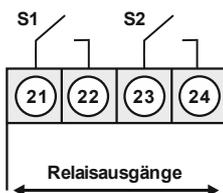


Klemme 6

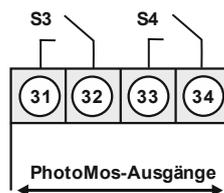


Optionen:

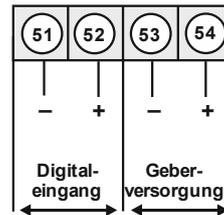
Klemme 2



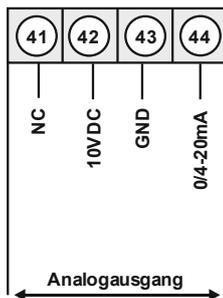
Klemme 3



Klemme 5

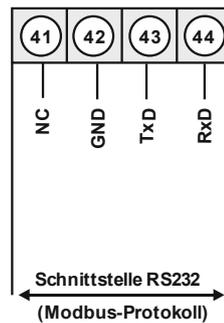


Klemme 4

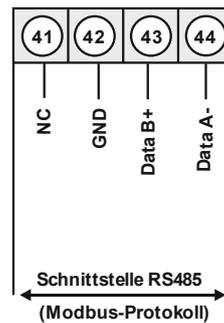


alternativ zu
Analogausgang

Klemme 4



oder





AZ-02N

Digitales, 5-stelliges Anzeige- und Steuergerät



Features

/ Gleichspannung und Gleichstrom

/ Gleichspannung (Shunt)

/ Potimessung

/ Widerstand

/ PT100

/ Thermoelement

/ Frequenz

/ Wechselspannung und -strom

/ DMS-4-Leiter

/ Wägetechnik

Beschreibung:

Die Digitalanzeige AZ-02N bietet dem Anwender alles, was die heutige Prozessmesstechnik von elektronischen Auswertegeräten verlangt. Frei skalierbar verarbeitet das Gerät ein umfassendes Spektrum an Eingangssignalen. Ausgerüstet mit einer 5-stelligen LED-Anzeige bietet es zudem u.a. optional einen Ausgang zur Sensorversorgung, Strom- oder Spannungsausgang zur Weiterverarbeitung des Messwertes als auch Relaiskontakte zur Steuerung.

Anwendung:

Dieses Universalanzeigegerät kann die Signale aller gängigen Sensoren der Füllstands-, Druck-, Durchfluss- oder Temperaturmesstechnik verarbeiten und diese visualisieren. Die bzgl. Hysterese bzw. Spanne frei konfigurierbaren Relais- und Analogausgänge dienen der optimalen Auswertung und Verarbeitung des Messwertes. Die AZ-02N ist somit auch in der Lage, als Steuerung einfacher Systemabläufe zu dienen. Besonders hervorzuheben ist die einfache Handhabung und Programmierung des Gerätes, die über frontseitige Tasten erfolgt und keine Fragen offen lässt. Durch die hervorgehobenen Eigenschaften eignen sich die Universalanzeigegeräte für praktisch alle Anwendungen im Industrie- oder Laborbetrieb.

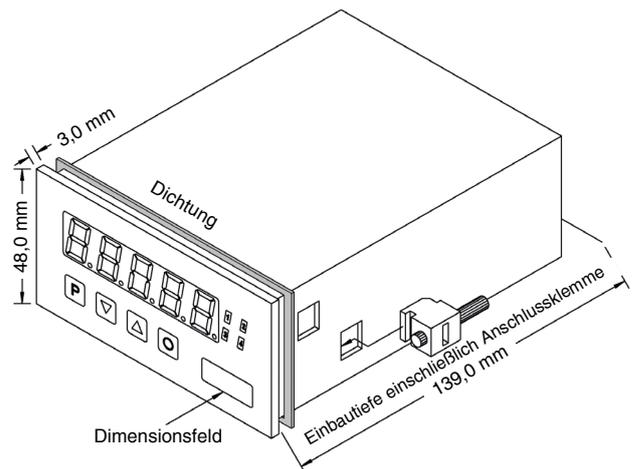


Technische Daten:

Gehäuse /	B96 x H48 x T120 mm mit Steckklemme T=139 mm
Einbauausschnitt /	92,0 ^{+0,8} x 45,0 ^{+0,6} mm
Befestigung /	Schraubelemente für Wandstärken bis 15 mm
Gehäusematerial /	PC Polycarbonat, schwarz
Dichtungsmaterial /	EPDM, 65 Shore, schwarz
Schutzart /	frontseitig IP65 Standard rückseitig IP00
Gewicht /	ca. 350 g
Anschluss /	Steckklemme; Leitungsquerschnitt bis 2,5 mm ²
Anzeige /	5-stellig
Ziffernhöhe /	14 mm
Segmentfarbe /	rot (Standard), optional auch grün, orange, blau oder tricolour
Anzeigebereich /	-19999 bis 99999
Grenzwerte /	optisches Anzeigeblinken
Überlauf /	waagerechter Balken oben
Unterlauf /	waagerechter Balken unten
Anzeigezeit /	0,1 .. 10 Sekunden
Arbeitstemp. /	0°C .. +50°C
Lagertemperatur /	-20°C .. +80°C
Klimafestigkeit /	relative Feuchte 0 .. 85% im Jahresmittel ohne Betauung
Auf Anfrage /	Geräte für Arbeitstemperaturen von -20°C .. +60°C oder -40°C .. +70°C

Digitaleingang /	< 2,4 V AUS; 10 V AN; max. 30 VDC, R _i ~5 kΩ
Schnittstelle /	
Protokoll:	Modbus mit ASCII oder RTU
RS232:	9.600 Baud, keine Parität, 8 DataBit, 1 StopBit
Leitungslänge:	max. 3 m
RS485:	9.600 Baud, keine Parität, 8 DataBit, 1 StopBit
Leitungslänge:	max. 1000 m
Speicher /	EEPROM Datenerhalt ≥ 100 Jahre bei 25°C
CE-Zeichen /	Konformität gemäß Richtlinie 2004/108/EG
EMV /	EN 61326, EN 5501
Sicherheit /	gemäß Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG EN 61010; EN 60664-1

Abmessungen in mm:



Elektrische Daten:

Versorgung 1 /	100-240 VAC 50/60 Hz, DC ±10% (max. 15 VA)
Versorgung 2 /	10-40 VDC galv. getrennt, 18-30 VAC 50/60 Hz (max. 15 VA)
Ausgang /	
Relais:	Wechslerkontakt 250 VAC/ 5 A, 30 VDC/ 5 A
Schaltspiele:	30 x 10 ³ bei 5 A, ohmsche Last 10 x 10 ⁶ mechanisch Trennung gemäß DIN EN50178 / Kennwerte gemäß DIN EN 60255
PhotoMos-Ausgang:	Schließerkontakt: 30 VDC/ AC 0,4 A
Impulsausgang:	max. 10 kHz (bei Frequenzmessung)
Analogausgang:	0 .. 10 VDC, Bürde ≥ 10 kΩ, 0(4) .. 20 mA, Bürde ≤ 500 Ω, 16 Bit)
Geberversorgung:	24 VDC/ 50 mA 10 VDC/ 20 mA
Brückenspeisung:	10 VDC/ 20 .. 40 mA/ 250 .. 500 Ω

Messeingänge:

E1: Gleichspannung / Gleichstrom		
Messspanne	-12 .. 12 V	-22 .. 24 mA
Messbereich	0 .. 10 VDC	0/4 .. 20 mA
Eingangswiderstand	R _i bei ~200 kΩ	R _i bei ~100 Ω
Messfehler	0,1% v. Messbereich, ±1 Digit	0,1% v. Messbereich, ±1 Digit
Temperaturdrift	100 ppm/K	
Messzeit	0,1 .. 10,0 Sekunden	
Messprinzip	U/F-Wandlung	
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit	



E2: Gleichspannung / Gleichstrom H-Variante (Hohe Spannung)				
Messspanne	-600...600 VDC	-300...300 VDC	-50...50 VDC	-1...1 ADC
Messbereich	0...600 VDC	0...300 VDC	0...50 VDC	0...1 ADC
Eingangswiderstand	R _i bei ~2 MΩ	R _i bei ~1 MΩ	R _i bei ~200 kΩ	R _i bei ~0,2 Ω
Messfehler	0,5% vom Endwert			
Temperaturdrift	100 ppm/K			
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit			

E3: Gleichspannung Shunt				
Messspanne	-5...75 mV	-15...180 mV	-30...360 mV	-100...1200 mV
Messbereich	0...60 mV	0...150 mV	0...300 mV	0...1000 mV
Eingangswiderstand	R _i bei ~12 kΩ	R _i bei ~30 kΩ	R _i bei ~60 kΩ	R _i bei ~200 kΩ
Messfehler	0,5% v. Messbereich, ±1 Digit			
Temperaturdrift	100 ppm/K			
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit			

E4: Potimessung	
Messspanne	> 1 kΩ... < 1000 kΩ
Messbereich	0...100 %
Messfehler	0,5% v. Messbereich, ±1 Digit
Temperaturdrift	100 ppm/K
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden
Messprinzip	U/F-Wandlung
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit

E5: Widerstand			
Messspanne	0...1,1 kΩ	0...11 kΩ	0...110 kΩ
Messbereich	0...1 kΩ	0...10 kΩ	0...100 kΩ
Messfehler	0,5% v. Messbereich, ±1 Digit	0,5% v. Messbereich, ±1 Digit	0,5% v. Messbereich, ±1 Digit
Temperaturdrift	100 ppm/K		
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden		
Messprinzip	U/F-Wandlung		
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit		

E6: PT100 (3-/4-Leiter) (2-Leiter über Offset)		
Messbereich	-200,0...850,0 °C	-328,0...1562,0 °F
Messfehler	0,1% v. Messbereich, ±1 Digit	0,1% v. Messbereich, ±1 Digit
Temperaturdrift	100 ppm/K	
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden	
Messprinzip	U/F-Wandlung	
Auflösung	0,1 °C oder 0,1 °F	

E7: Thermoelement				
Messbereich	Typ L	-200...900°C	Typ N	-270...1300°C
	Typ J	-210...1200°C	Typ E	-270...1000°C
	Typ K	-270...1372°C	Typ T	-270...400°C
	Typ B	80...1820°C	Typ R	-50...1768°C
	Typ S	-50...1768°C		
Messfehler	2 K, ±1 Digit			
Temperaturdrift	100 ppm/K			
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	0,1°C			
Kennlinienfehler	< ± 1 K			
Vergleichsmessstelle	Thermistor			

E8: Frequenz	
Signal	Impulseingang, TTL, Namur, 3-Leiter Initiator PNP/NPN
Eingangswiderstand	R _i bei 24 V / 4 kΩ High/ Low Pegel > 15 V / < 4 V High/ Low TTL-Pegel > 4,6 V / < 1,9 V
Eingangsfrequenz	0,01 Hz wählbar bis 999,99 kHz
Messfehler	0,05% v. Messbereich, ±1 Digit



E9: Wechselspannung, Wechselstrom (echt effektiv RMS)				
Messbereich	50 VAC	10 VAC	5 AAC	1 AAC
Eingangswiderstand	R _i bei ~200 kΩ	R _i bei ~40 kΩ	R _i bei ~0,05 Ω	R _i bei ~0,2 Ω
Messfehler	0,5% vom Endwert. Bei 50 Hz...1 kHz bis Crestfaktor 4 für Eingangssignale von 1%...100% vom Endwert			
Temperaturdrift	100 ppm/K			
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit			

E10: Wechselstrom, Wechselstrom H-Variante (Hohe Spannung)				
Messbereich	600 VAC	300 VAC	5 AAC	1 AAC
Eingangswiderstand	R _i bei ~2 MΩ	R _i bei ~1 MΩ	R _i bei ~0,05 Ω	R _i bei ~0,2 Ω
Messfehler	0,5% vom Endwert. Bei 50 Hz...1 kHz bis Crestfaktor 4 für Eingangssignale von 1%...100% vom Endwert			
Temperaturdrift	100 ppm/K			
Messzeit	0,1...10,0 Sekunden			
Messprinzip	U/F-Wandlung			
Auflösung	ca. 18 Bit bei 1s Messzeit			

E11: DMS-4-Leiter mit Kalibrierung	
Sensorempfindlichkeit	1 mV/V, 2 mV/V, 3,3 mV/V, frei bis 4 mV/V mit 80% Kalibrierung

E12: Wägetechnik	
Sensorempfindlichkeit	1 mV/V, 2 mV/V, 3,3 mV/V mit Tara

Konfigurationsmöglichkeiten:

Auswahlmöglichkeiten / Messeingang	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12
Versorgungsspannung 100...240 VAC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Versorgungsspannung 10...40 VDC	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x
Geberversorgung 10 VDC, 20 mA	x		x									
Geberversorgung 24 VDC, 50 mA	x		x					x				
2x Relaisausgang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4x Relaisausgang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8x PhotoMos-Ausgang	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1x Analogausgang 0(4)...20 mA, 0...10 VDC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2x Analogausgang 0(4)...20 mA, 0...10 VDC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
1x Digitaleingang	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
Schnittstelle RS232	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Schnittstelle RS485	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



Typenschlüssel:

Best.-Nr. **AZ-02N.** **2.** **1.** **1.** **E1.** **2.** **1.** **3.** **1**

AZ-02N Digitalanzeige

Einbaumaß /

2 = 96 x 48 mm

Versorgungsspannung /

1 = 100-240 VAC

2 = 10-40 VDC, galvanisch getrennt

Geberversorgung (inkl. Digitaleingang) /

0 = ohne

1 = 10 VDC, 20 mA

2 = 24 VDC, 50 mA

3 = 24 VDC, 50 mA (inkl. Impulsausgang)

Messeingang /

E1 = Gleichspannung/-strom (0...10 VDC/ 0(4)...20 mA)

E2 = Gleichspannung/-strom H-Variante

E3 = Gleichspannung (Shunt)

E4 = Potimessung 0 - 100% (> 1 kΩ... < 1000 kΩ)

E5 = Widerstand (1 kΩ, 10 kΩ oder 100 kΩ)

E6 = Pt100 (3-/4-Leiter)

E7 = Thermoelement (Typ L, J, K, B, S, N, E, T, R)

E8 = Frequenz (0,01 Hz...999,99 kHz)

E9 = Wechselspannung/-strom (echt effektiv RMS)

E10 = Wechselspannung/-strom (echt effektiv RMS) H-Variante

E11 = DMS-4-Leiter mit Kalibrierung

E12 = Wägetechnik

Digitaleingang /

0 = ohne

1 = 1 Digitaleingang

2 = Schnittstelle RS232 (galv. getrennt)

3 = Schnittstelle RS485 (galv. getrennt)

4 = Schnittstelle RS232 (inkl. Digitaleingang)

5 = Schnittstelle RS485 (inkl. Digitaleingang)

Analogausgang /

0 = ohne

1 = 1 x 0(4)...20 mA, 0...10 VDC

2 = 2 x 0(4)...20 mA, 0...10 VDC

Schaltausgang /

0 = ohne

1 = 2 Relaisausgänge

2 = 4 Relaisausgänge

3 = 8 PhotoMos-Ausgänge (Analogausgang 2 entfällt)

Optionen /

0 = ohne

1 = Anzeigefarbe Blau (Rot Standard)

2 = Anzeigefarbe Grün

3 = Anzeigefarbe Orange

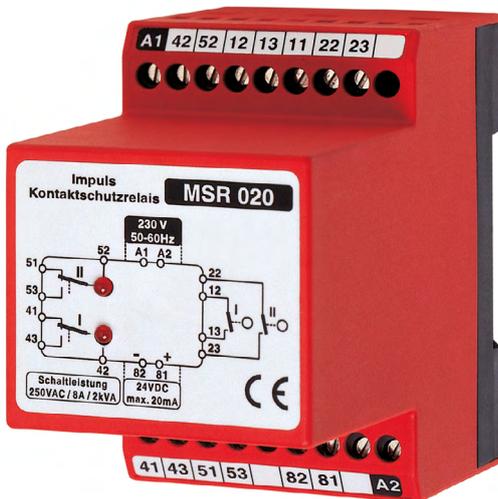
4 = Anzeigefarbe Tricolour (Rot-Grün-Orange)

5 = Physikalische Einheit (nach Wahl)



MSR

Multifunktionsrelais



Features

/ Schützt Ihre Sensorik

/ Vorteilhaftes Zeitverhalten

/ Zusätzlicher Gleichspannungsausgang

Beschreibung:

Die Typenreihe MSR beinhaltet die Multifunktionsrelais MSR 10, MSR 11 und MSR 20, eine Auswahl, die alle gängigen Applikationen abdeckt. So sind das MSR 10 und das MSR 20 reine Kontaktschutzrelais für ein bzw. zwei Steuersignale, welche die Kontakte Ihrer Messgeräte vor Überlastung durch zu hohe Schaltleistungen insbesondere bei induktiven oder kapazitiven Lasten schützen. Eine klug gewählte Abfallverzögerung sorgt bei diesen Einheiten dafür, dass hochfrequentes Schalten der Sensorkontakte unberücksichtigt bleibt, und somit die Schaltpunkte eindeutig festgelegt sind. Beim MSR 11 handelt es sich um ein hochqualifiziertes bistabiles Intervallrelais mit Selbsthaltung, welches in Kombination mit zwei Füllstandsschaltern Ihre komplette Pumpensteuerung übernehmen kann.

Anwendung:

Selbstverständlich schützt auch diese Einheit die Kontakte der angeschlossenen Schalter vor Überlastung. Die Geräte der Serie MSR sind allesamt als Standard für eine Versorgungsspannung von 230 VAC ausgelegt und verfügen über einen 24 VDC-Gleichspannungsausgang. Optional können sie auch zum Anschluss an 115 VAC, 24 VAC und 24 VDC geliefert werden. MSR 10, MSR 11 und MSR 20 sind auf Anfrage mit 24 VDC-PNP Elektronikausgängen lieferbar. Das Polyamidgehäuse verfügt über die Schutzart IP 20 kann jedoch mit einem als Zubehör erhältlichen Übergehäuse in IP 65 ausgerüstet werden. Die Montage erfolgt auf einer Norm-Tragschiene nach DIN 50022 oder über einen Adapter für Einzelmontage durch Schraubbefestigung.



Ausführungen:

MSR Multifunktionsrelais

Typ: MSR10

Monostabiles Kontaktschutzrelais für 1-fach Kontakte

Typ: MSR11

bistabiles Intervallrelais mit Selbsthaltung

Typ: MSR20

Monostabiles Kontaktschutzrelais für 2-fach Kontakte

Versorgungsspannung:

Standard 230 VAC;

Optional 115 VAC, 24 VAC oder 24 VDC

Elektrische Daten:

Vorschriften /

EN 50 178:	elektr. Sicherheit
EN 61 000-6-2:	Störfestigkeit
EN 61 000-6-3:	Störaussendung
EN 60 947-5-1:	Niederspannungsschaltgeräte

Hilfsenergie /

Versorgungsspannung / 230 VAC (Standard),
50 bis 60 Hz

Leistungsaufnahme / MSR 10 typ. 6 VA
MSR 11 typ. 6 VA
MSR 20 typ. 6 VA

Steuersignale /

Steuerspannung:	35 bis 40 VDC Pulse
Puls-Pausen-Verhältnis:	0,5 ms / 50 ms (+/-20%)
Schaltswelle:	9,7 VDC (+/-10%)
Eingangsimpedanz:	3300 Ohm, 100 nF (+/-20%)
Leitungs- und Kontaktwiderstand:	max. 4700 Ohm, 47 nF

Ausgänge /

Relaisausgang.:	1 oder 2 potentialfreie Wechsler
Anzugs- und Abfallverzögerung:	10 ms / 450 ms +/- 20% + 50 ms
Kontaktmaterial:	AgCdO bzw. AgNi+Au
Schaltleistung:	max. 250 VAC; 8 A min. 24 VDC; 100 mA
Kurzschlusseinrichtung:	F 10 A (max. Kurzschlussstrom < 100 A)
Spannungsausgang:	(bedingt kurzschlussfest)
Spannung:	24 VDC (+/-10%)
Belastung:	max. 20 mA

Technische Daten:

max. Umgebungstemp. / 0°C bis 70°C

Schutzart / IP 20

Bemessungs-

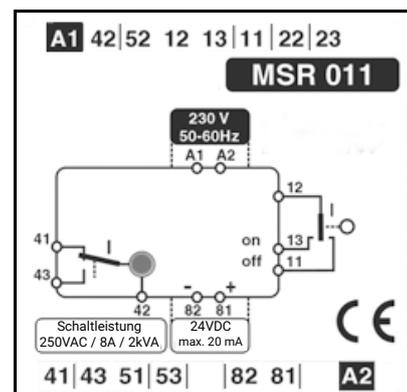
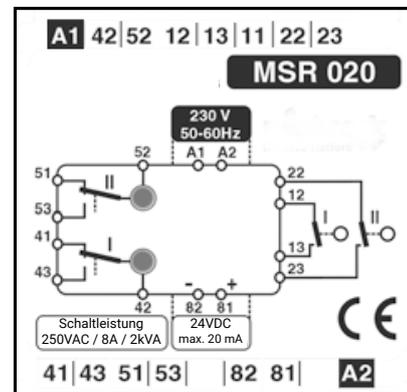
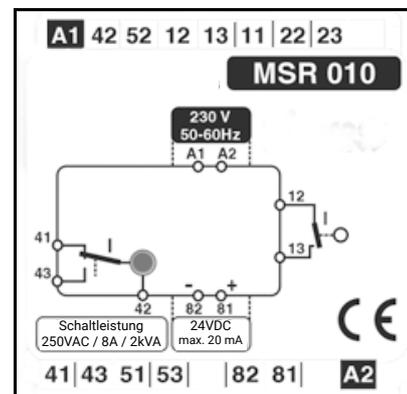
Isolationsspannung / 250 VAC

Gehäuse / Polyamid 6.6

Befestigung / Normschiene 35 x 7,5 DIN50022

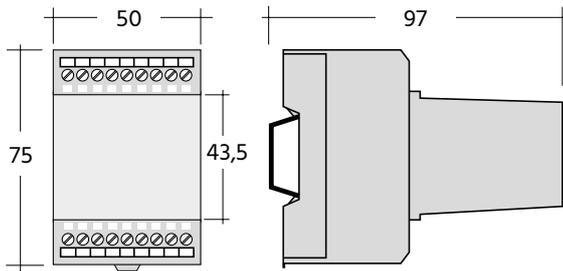
Anschlussquerschnitte / 0,5 bis 2,5 mm²
(ein- oder feindrähtig)

(für Einzelbefestigung steht ein Adapter zur Verfügung)





Abmessungen in mm:



Typenschlüssel:

Bestellnummer	MSR.	10.	2
MSR Multifunktionsrelais			
Typ /			
10 = Monostabiles Kontaktsschutzrelais für 1-fach Kontakte			
11 = bistabiles Intervallrelais mit Selbsthaltung			
20 = Monostabiles Kontaktsschutzrelais für 2-fach Kontakte			
Versorgungsspannung /			
1 = 230 VAC Standard			
2 = 115 VAC			
3 = 24 VAC			
4 = 24 VDC			





MV-01

2/2-Wege Magnetventil für Flüssigkeiten



Features

/ Nennweiten 1/4"-2"

/ Druckfest bis 10 bar

/ 24 VDC und alle gängige AC-Varianten

/ Zwangsangehoben

Beschreibung:

Das vorgesteuerte Durchgangsventil mit Servomembrane und Zwangsanhobung ist stromlos geschlossen. In diesem Zustand verschliesst der Kern durch Federkraft die Vorsteuerbohrung im Zentrum des Membranhalters. Über eine Membrandrosselbohrung baut sich der Mediumsdruck oberhalb der Membrane auf und schließt das Ventil. Wird die Magnetspule des Ventils mit Strom versorgt, kommt es durch das entstehende Magnetfeld zu einem Anheben des Kerns, der zunächst die Vorsteuerbohrung öffnet, so dass sich der Schliessdruck oberhalb der Membrane abbauen kann und das Ventil durch den anstehenden Mediumsdruck bzw. die Magnetkraft der Spule vollständig öffnet.

Anwendung:

Magnetventile finden Ihre hauptsächliche Bestimmung in Prozessen, bei denen Flüssigkeitsströmungen häufig und zu exakt definierten Zeitpunkten zu- bzw. abgeschaltet werden müssen. Speziell in der Dosiertechnik kommen diese einfachen aber zuverlässigen Geräte sehr häufig zum Einsatz. Die möglichen Materialkombinationen mit den Ventilkörpern in Messing oder Edelstahl und den Membranmaterialien NBR, FKM oder EPDM, sowie die zur Verfügung stehenden Betriebsspannungen im AC- und DC-Bereich, machen das MV-01N zu einem der universellsten Magnetventile am Markt.



Ausführungen:

MV-01 Magnetventil

Gehäusematerial: Bei den Materialien für das Gehäuse kann zwischen Messing und Edelstahl gewählt werden. Sonderausführungen in Messing vernickelt sind auf Anfrage erhältlich.

Kv-Wert: Bei diesen Durchflusswerten des Mediums Wasser 20°C (von 1,3 bis 30,0 m³/h) fallen an dem betreffenden Ventil genau 1 bar Druck ab. Man zieht sie heran, um den Druckverlust des Ventils in Bezug auf die Gesamtstrecke zu beurteilen.

Anschluss: Es stehen alle zylindrischen Gewindegrößen zwischen G1/4" und G2" zur Verfügung. Der Zusammenhang zwischen Kv-Wert und Gewinde muss jedoch beachtet werden.

Versorgungsspannung: Neben 24 VDC können auch alle gängigen Wechselspannungsvarianten geliefert werden.

Membranmaterial: Als Kunststoffe stehen NBR (Perbunan®), FKM (Viton®) und EPDM zur Verfügung. Je nach Medium und geforderter Temperatur wird eine dieser Alternativen geliefert. NBR wird für neutrale Flüssigkeiten wie z.B. Wasser, Hydrauliköl und Öle und Fette ohne Additive verwendet. FKM kommt bei Per-Lösungen und heißen Ölen mit Additiven zum Einsatz, und EPDM sollte bei öl- und fettfreien Flüssigkeiten wie z.B. Heißwasser und alkalischen Wasch- und Bleichlaugen gewählt werden.

Zubehör: Neben der in jedem Fall benötigten Standardsteckdose können auch Dosen mit LED zur Schaltzustandsanzeige, Varistor zum Überspannungsschutz oder integriertem Gleichrichter geliefert werden.

Typenschlüssel:

Bestellnummer	MV-01.	□□□□□.	2
MV-01 Magnetventil			
Typ-ID (nach Tabelle) / Beispiel A041M: Messing-Gehäuse, NBR Membran, Polyamid Spule, Prozessanschluss G 1/2", Kv-Wert 3,6 m ³ /h, Spannung 24 VDC			
Zubehör / 0 = ohne 1 = Gerätesteckdose DIN EN 175301-803 Form A 2 = Gerätesteckdose DIN EN 175301-803 Form A mit LED 3 = Gerätesteckdose DIN EN 175301-803 Form A mit LED und Varistor 4 = Gerätesteckdose DIN EN 175301-803 Form A mit LED, Varistor und Gleichrichter			

Technische Daten:

Gehäusewerkstoff /	Messing nach DIN EN 50930-6 oder Edelstahl 1.4408 (316); Messing vernickelt (5 µ) auf Anfrage
Inneneile /	
Messing-Gehäuse:	Messing, Edelstahl u. Kunststoff (PPS)
Edelstahl-Gehäuse:	Edelstahl und Kunststoff (PPS)
max. Druck /	10 bar
Medien /	
NBR:	neutrale Flüssigkeiten, Wasser, Hydrauliköl, Öle ohne Additive
FKM:	Per-Lösungen, heisse Öle mit Additiven
EPDM:	Öl- und fettfreie Flüssigkeiten und Gase
max. Temperatur /	
NBR:	-10°C. . .+80°C
FKM:	mit Polyamid Spule 0°C. . .+90°C, mit Epoxid Spule 0°C. . .+120°C
EPDM:	mit Polyamid Spule -30°C. . .+90°C, mit Epoxid Spule -30°C. . .+100°C
max. Umgebungstemp. /	+55°C
Einbaulage /	beliebig, vorzugsweise mit Antrieb nach oben

Elektrische Daten:

Versorgung /	24 VDC oder 24 VAC (50 Hz) und 230 VAC (50 Hz), andere auf Anfrage
Spannungstoleranz /	± 10%
Schutzart /	IP65 mit Gerätesteckdose
El. Anschluss /	Stecker DIN EN 175301-803 Form A
Schaltzeiten¹⁾ /	0,1. . .4 Sekunden (je nach Nennweite und Differenzdruck)

¹⁾ Messung am Ventilausgang bei 6 bar und +20°C

Öffnen	Druckaufbau	0 bis 90%
Schliessen	Druckabbau	100 bis 10%



Tabelle 1: Magnetventile mit Messinggehäuse DN 10-40 mm

1a: Messing-Gehäuse, NBR Membran, Polyamid Spule, Medientemperatur: -10°C. . .+80°C

Gewinde	Nennweite [mm]	Kv-Wert ^{3) 5)} [m³/h]	Druck ⁴⁾ [bar]	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
				[kg] AC	[kg] DC	24 VDC	24 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
G 1/4"	10	1,3	0 - 10	0,3	0,5	A011M	A012M	A013M
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,5	A021M	A022M	A023M
G 1/2"	10	1,9	0 - 10	0,4	0,5	A031M	A032M	A033M
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	A041M	A042M	A043M
G 3/4"	13	3,6	0 - 10	0,5	0,6	A051M	A052M	A053M
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	A061M	A062M	A063M
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	A071M	A072M	A073M

1b: Messing-Gehäuse, NBR Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: -10°C. . .+80°C

Gewinde	Nennweite [mm]	Kv-Wert ^{3) 5)} [m³/h]	Druck ⁴⁾ [bar]	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
				[kg] AC	[kg] DC	24 VDC	24 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	B011M	B012M	B013M
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	B021M	B022M	B023M
G 1 1/4"	40	23	0 - 10	2,9	3,4	B031M	B032M	B033M
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	B041M	B042M	B043M
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	B051M	B052M	B053M

1c: Messing-Gehäuse, FKM Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: 0°C. . .+120°C

Gewinde	Nennweite [mm]	Kv-Wert ^{3) 5)} [m³/h]	Druck ⁴⁾ [bar]	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
				[kg] AC	[kg] DC	24 VDC	24 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
G 1/4"	10	1,3	0 - 10	0,3	0,5	C011M	C012M	C013M
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,5	C021M	C022M	C023M
G 1/2"	10	1,9	0 - 10	0,4	0,5	C031M	C032M	C033M
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	C041M	C042M	C043M
G 3/4"	13	3,6	0 - 10	0,5	0,6	C051M	C052M	C053M
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	C061M	C062M	C063M
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	C071M	C072M	C073M
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	C081M	C082M	C083M
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	C091M	C092M	C093M
G 1 1/4"	40	23	0 - 10	2,9	3,4	C101M	C102M	C103M
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	C111M	C112M	C113M
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	C121M	C122M	C123M

1d: Messing-Gehäuse, EPDM Membran, Polyamid Spule, Medientemperatur: -30°C. . .+90°C

Gewinde	Nennweite [mm]	Kv-Wert ^{3) 5)} [m³/h]	Druck ⁴⁾ [bar]	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
				[kg] AC	[kg] DC	24 VDC	24 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
G 1/4"	10	1,3	0 - 10	0,3	0,4	D011M	D012M	D013M
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,4	D021M	D022M	D023M
G 1/2"	10	1,9	0 - 10	0,4	0,5	D031M	D032M	D033M
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	D041M	D042M	D043M
G 3/4"	13	3,6	0 - 10	0,5	0,6	D051M	D052M	D053M
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	D061M	D062M	D063M
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	D071M	D072M	D073M



1e: Messing-Gehäuse, EPDM Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: -30°C. . .+100°C

Gewinde	Nennweite	Kv-Wert ^{3) 5)}	Druck ⁴⁾	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
	[mm]			[m³/h]	[bar]	[kg] AC	[kg] DC	24 VDC
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	E011M	E012M	E013M
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	E021M	E022M	E023M
G 1 1/4"	40	23	0 - 10	2,9	3,4	E031M	E032M	E033M
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	E041M	E042M	E043M
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	E051M	E052M	E053M

Tabelle 2: Magnetventile mit Edelstahlgehäuse, DN 10-40 mm

2a: Edelstahl-Gehäuse, NBR Membran, Polyamid Spule, Medientemperatur: -10°C. . .+80°C

Gewinde	Nennweite	Kv-Wert ^{3) 5)}	Druck ⁴⁾	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
	[mm]			[m³/h]	[bar]	[kg] AC	[kg] DC	24 VDC
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,4	A021E	A022E	A023E
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	A041E	A042E	A043E
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	A061E	A062E	A063E
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	A071E	A072E	A073E

2b: Edelstahl-Gehäuse, NBR Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: -10°C. . .+80°C

Gewinde	Nennweite	Kv-Wert ^{3) 5)}	Druck ⁴⁾	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
	[mm]			[m³/h]	[bar]	[kg] AC	[kg] DC	24 VDC
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	B011E	B012E	B013E
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	B021E	B022E	B023E
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	B041E	B042E	B043E
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	B051E	B052E	B053E

2c: Edelstahl-Gehäuse, FKM Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: 0°C. . .+120°C

Gewinde	Nennweite	Kv-Wert ^{3) 5)}	Druck ⁴⁾	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
	[mm]			[m³/h]	[bar]	[kg] AC	[kg] DC	24 VDC
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,4	C021E	C022E	C023E
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	C041E	C042E	C043E
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	C061E	C062E	C063E
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	C071E	C072E	C073E
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	C081E	C082E	C083E
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	C091E	C092E	C093E
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	C111E	C112E	C113E
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	C121E	C122E	C123E

2d: Edelstahl-Gehäuse, EPDM Membran, Polyamid Spule, Medientemperatur: -30°C. . .+90°C

Gewinde	Nennweite	Kv-Wert ^{3) 5)}	Druck ⁴⁾	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
	[mm]			[m³/h]	[bar]	[kg] AC	[kg] DC	24 VDC
G 3/8"	10	1,9	0 - 10	0,3	0,4	D021E	D022E	D023E
G 1/2"	13	3,6	0 - 10	0,4	0,5	D041E	D042E	D043E
G 3/4"	20	8,3	0 - 10	0,7	0,8	D061E	D062E	D063E
G 1"	20	8,3	0 - 10	0,9	1,0	D071E	D072E	D073E



2e: Edelstahl-Gehäuse, EPDM Membran, Epoxid Spule, Medientemperatur: -30°C. . .+100°C

Gewinde	Nennweite [mm]	Kv-Wert ^{3) 5)} [m ³ /h]	Druck ⁴⁾ [bar]	Gewicht		Bestellnummer: Typ ID		
				[kg] AC	[kg] DC	24 VDC	24 VAC, 50 Hz	230 VAC, 50 Hz
G 1"	25	11	0 - 10	1,6	2,2	E011E	E012E	E013E
G 1 1/4"	25	11	0 - 10	1,7	2,3	E021E	E022E	E023E
G 1 1/2"	40	30	0 - 10	3,2	3,7	E041E	E042E	E043E
G 2"	40	30	0 - 10	3,4	3,9	E051E	E052E	E053E

³⁾ Messung bei +20°C, 1 bar Druck am Ventileingang und freiem Auslauf

⁴⁾ Druckangaben [bar]: Überdruck zum Atmosphärendruck

⁵⁾ Zum vollständigen öffnen (100%) ist ein Mindestdruck von 0,5 bar erforderlich

Tabelle 3: Elektrische Leistungsaufnahme

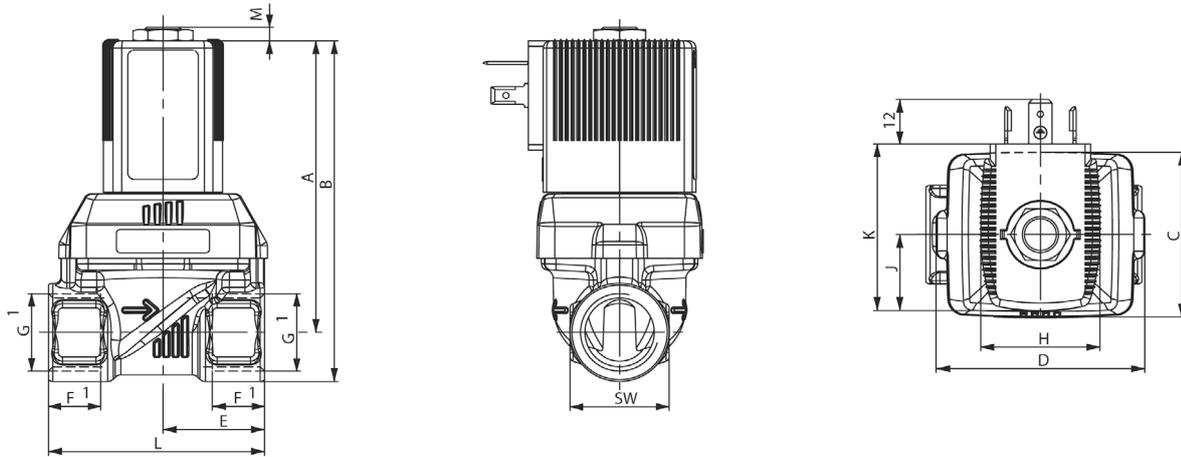
DN	Gewinde	Spulengröße Breite [mm]		Elektrische Leistungsaufnahme ⁶⁾			Isolationsklasse Spule ⁷⁾		Gewicht [kg]	
		AC	DC	Anzug AC [VA]	Betrieb warme Spule AC [VA/W] DC [W]		Dichtungswerkstoff FKM	Dichtungswerkstoff NBR u. EPDM	Spule Messing AC	Spule Messing DC
10	G 1/4"	32	40	34	14/8	10 (11)	H	B	0,33	0,41
10	G 3/8"	32	40	34	14/8	10 (11)	H	B	0,33	0,41
10	G 1/2"	32	40	34	14/8	10 (11)	H	B	0,37	0,44
13	G 1/2"	32	40	36	14/8	10 (11)	H	B	0,46	0,54
13	G 3/4"	32	40	36	14/8	10 (11)	H	B	0,49	0,57
20	G 3/4"	32	40	38	14/8	10 (11)	H	B	0,74	0,82
20	G 1"	32	40	38	14/8	10 (11)	H	B	0,95	1,03
25	G 1"	42	65	150	37/16	28 (29)	H	H	1,6	2,2
25	G 1 1/4"	42	65	150	37/16	28 (29)	H	H	1,7	2,3
40	G 1 1/4"	42	65	190	37/16	28 (29)	H	H	3,2	3,7
40	G 1 1/2"	42	65	190	37/16	28 (29)	H	H	3,2	3,7
40	G 2"	42	65	190	37/16	28 (29)	H	H	3,38	3,9

⁶⁾ Werte in Klammern bei Spulentemperatur +20°C

⁷⁾ H Epoxidspule, B Polyamidspule



Tabelle 4: Masstabelle (mm)



3a: Abmessungen (AC-Spule, 32 mm)

DN	A	B	C	D	E (MS)	E (VA)	F1	G1	H	J	K	L (MS)	L (VA)	SW	M
10	67,4	78,4			22	22	12	G 1/4"				50	50	22	
	67,4	78,4	36	46	22	22	12	G 3/8"	32	20,5	45	50	50	22	3,7
	69,4	82,9			24,5	24,5	14	G 1/2"				50	55	27	
13	78,9	92,4			27,2	32,5	14	G 1/2"	32	20,5	45	58	65	27	
	80,9	96,9	44,5	56	32,5	32,5	16	G 3/4"				65	65	32	3,7
20	93,4	109,4			37	37	16	G 3/4"	32	20,5	45	80	80	32	
	95,9	116,4	65	76,6	37,5	37,5	18	G 1"				80	80	41	3,7

3b: Abmessungen (DC-Spule, 40 mm)

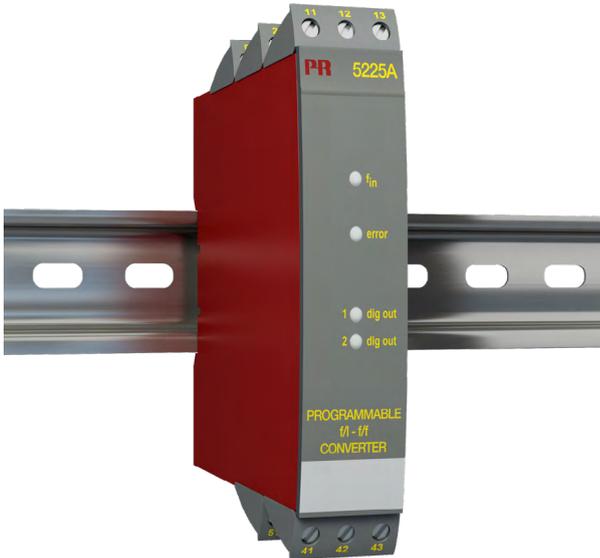
DN	A	B	C	D	E (MS)	E (VA)	F1	G1	H	J	K	L (MS)	L (VA)	SW	M
10	67,4	78,4			22	22	12	G 1/4"				50	50	22	
	67,4	78,4	36	46	22	22	12	G 3/8"	40	23,5	51	50	50	22	3,7
	69,4	82,9			24,5	24,5	14	G 1/2"				50	55	27	
13	79,3	92,8			27,2	32,5	14	G 1/2"	40	23,5	51	58	65	27	
	81,3	97,3	44,5	56	32,5	32,5	16	G 3/4"				65	65	32	3,7
20	93,8	109,8			37	37	16	G 3/4"	40	23,5	51	80	80	32	
	96,3	116,8	65	76,6	37,5	37,5	18	G 1"				80	80	41	3,7

3c: Abmessungen (AC-Spule, 42 mm / DC-Spule 65 mm)

DN	A	B	C	D	E (MS)	E (VA)	F1	G1	H	J	K	L (MS)	L (VA)	SW	M
40	158,3	193,3			64	64	24	G 2"				132	132	70	
	152,3	182,3	104,5	117	61	61	22	G 1 1/2"	65	37,5	72	126	126	60	7
	146,8	171,8			61	61	20	G 1 1/4"				126	126	50	
25	141,3	166,3			46	46	20	G 1 1/4"	65	37,5	72	95	95	50	
	136,3	156,8	77	88	46	46	18	G 1"				95	95	41	7
40	158,3	193,3			64	64	24	G 2"				132	132	70	
	152,3	182,3	104,5	117	61	61	22	G 1 1/2"	42	27	55,5	126	126	60	7
	146,8	171,8			61	61	20	G 1 1/4"				126	126	50	
25	141,3	166,3			46	46	20	G 1 1/4"	42	27	55,5	95	95	50	
	136,3	156,8	77	88	46	46	18	G 1"				95	95	41	7

PR-5225

F/F- oder F/I-Wandler zur Hutschienenmontage



Features

- / Pulsaufbereitung
- / Frequenzgenerator
- / Frequenzteilung oder
-multiplikation
- / Puffer bei schnelle Impulszügen
- / Strom- oder Spannungsausgang
- / PNP/NPN- oder Relaisausgänge
- / Eingang 0. . .20 kHz
- / Für Namur, Tacho, NPN, PNP, TTL
- / Vier Front-LEDs

Beschreibung:

Der PR-5225 wandelt die Ausgangsfrequenz nahezu sämtlicher Durchflussmessgeräte der Profimess GmbH mit Impulsausgang in ein Analogsignal um. Der Nutzer kann hier als Ausgangsbereich jede Spanne zwischen 0 mA und 20 mA mit einer Mindestbreite von 5 mA wählen und ein Gleichspannungssignal von 0. . .1 VDC oder 0. . .10 VDC über einem internen Shunt abgreifen. Alternativ kann der PR-5225 aber auch als Frequenzwandler betrieben werden, der entweder das Signal „zu langsamer“ Geber auf einen verwertbaren Bereich herauftransformiert oder die Frequenz „zu schneller“ Geber herabsetzt. Auch ein Einsatz als Frequenzgenerator z.B. als Zeitbasis- oder Clock-Generator ist möglich. Bei entsprechender werksseitiger Einstellung können an den Ausgängen des PR-5225 die gewandelte Frequenz und das Analogsignal gleichzeitig abgegriffen werden.

Anwendung:

Pulssignale von Durchflussmessgeräten müssen in der Praxis sehr häufig in Analogsignale gewandelt werden, da vielfach einfache, nachgeschaltete Steuerungen nicht über Frequenzeingangskarten verfügen. Auch eine Anpassung des ausgegebenen Frequenzbereiches ist nicht selten von Nöten, wenn die Eingänge der SPS nicht im hohen Frequenzbereich arbeiten. Der PR-5225 bietet hier eine zuverlässige, kostengünstige Lösung. Die Ausgangspulse des PR-5225 sind zumeist viel „sauberer“ als die des speisenden Signals, zumal auch im Zuge der werksseitigen Programmierung auf die Frequenz des Durchflussmessgerätes ein 50 Hz Tiefpassfilter gesetzt werden kann, der hochfrequente Störungen ausblendet.



Technische Daten:

Schutzart /	IP20
Temperaturbereich /	-20°C...+60°C
Kalibriertemperatur /	+20°C...+28°C
rel. Feuchte /	< 95 % RH (nicht kond.)
Abmessungen (HxBxT) /	109 x 23,5 x 130 mm
Gewicht /	ca. 190 g
Normschiene /	DIN 46277
Leitungsquerschnitt /	max. 1 x 2,5 mm ² Litze
Klemmschrauben- anzugsmoment /	0,5 Nm

Elektrische Daten:

Versorgungsspannung /	19,2...28,8 VDC
Leistungsaufnahme /	max. 3,5 W
Eigenverbrauch /	1,7 W
Aufwärmzeit /	30 s
Einschaltverzögerung digitale Ausgänge /	0...999 s ab Werk einstellbar
Signal-Rauschverhältnis /	min. 60 dB
Ansprechzeiten /	
Analogausgang:	< 60 ms + 1 Periode
Digitalausgang:	< 50 ms + 1 Periode
beide gleichzeitig:	< 80 ms + 1 Periode
Einfluss der Versorgungsspannung /	≤ 0,002 % der Spanne pro %V
Temperaturkoeffizient /	< ± 0,01% der Spanne pro °C
Linearitätsfehler /	< ± 0,1% der Spanne
EMV-Immunitätseinwirkung /	< ± 0,5%
Hilfsspannungen /	
Versorgung NAMUR:	8,3 V ± 0,5 VDC / 8 mA
Versorgung S0:	17 V / 20 mA
Versorgung NPN / PNP:	17 V / 20 mA
Sonderversorgung:	5...17 V / 20 mA ab Werk programmierbar

Eingänge:

Allgemein /	
Eingangsbereich:	0...20 kHz
max. Nullpunktverschiebung:	50% der eingestellten Maximalfrequenz
Minimalfrequenz:	0,001 Hz
Abschaltfrequenz:	0,001 Hz
Min. Impulsbreite:	25 µs
Min. Periodendauer:	50 µs
Maximalfrequenz:	20 kHz
Triggerniveau:	0,025...6,5 V (nom.), ab Werk einstellbar
Triggerniveau LOW:	50 % von Trigger HIGH

NAMUR-Eingang DIN 19234 /

Triggerniveau LOW:	≤ 1,2 mA
Triggerniveau HIGH:	≥ 2,1 mA
Eingangsimpedanz:	1000 Ω
Fühlerbruch:	≤ 0,1 mA
Kurzschluss:	≥ 7 mA
Ansprechzeit:	≤ 400 ms

Tacho-Eingang /

Triggerniveau LOW:	≤ -50 mV
Triggerniveau HIGH:	≥ +50 mV
Eingangsimpedanz:	≥ 100 kΩ
max. Eingangsspannung:	80 V AC pp

NPN-/PNP-Eingang /

Triggerniveau LOW:	≤ 4,0 V
Triggerniveau HIGH:	≥ 7,0 V
Eingangsimpedanz Standard:	3,48 kΩ
Eingangsimpedanz Sonderausführung:	13,3 kΩ / NPN

TTL-Eingang /

Triggerniveau LOW:	≤ 0,8 V DC
Triggerniveau HIGH:	≥ 2,0 V DC
Eingangsimpedanz:	≥ 100 kΩ

S0-Eingang DIN 43864 /

Triggerniveau LOW:	≤ 2,2 mA
Triggerniveau HIGH:	≥ 9,0 mA
Eingangsimpedanz:	800 Ω

Ausgänge:

Digitale Ausgänge (PNP/NPN) /

Maximalstromquelle:	30 mA
Maximalstromsenke:	130 mA
max. Spannung:	28,5 V

Stromausgang /

Signalbereich:	0 .. 20 mA
min. Spanne:	5 mA
Signalaufösung:	16 bit
max. Nullpunktverschiebung:	50% des eing. Max-Wertes
Aktualisierungszeit:	max. 20 ms
Aktualisierungszeit für F/F und F/I gleichzeitig:	max. 40 ms
max. Bürde:	20 mA / 600 Ω / 12 VDC
Einfluss Bürde auf Analogausgang:	\leq 0,01% der Spanne pro 100 Ω
Strombegrenzung:	< 23 mA

Spannungsausgang über internen Shunt /

Signalbereich:	0 .. 10 VDC
min. Spanne:	250 mV
max. Nullpunktverschiebung:	50% des eingestellten Maximalwertes
Belastung:	min. 500 k Ω

FF-Wandler-Ausgang /

Signalbereich:	0 .. 1000 Hz
Multiplikator / Divisor:	1 .. 1000000
min. Impulsbreite:	500 μ s
max. Impulsbreite:	999 ms
max. Duty Cycle:	50 %

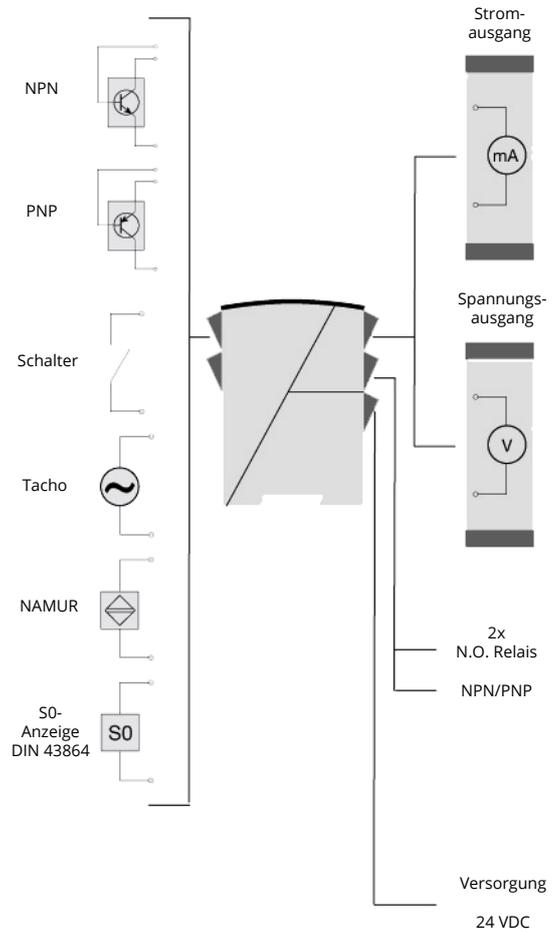
Frequenzgenerator /

min. Periodendauer:	50 μ s
Maximalfrequenz:	20 kHz
Duty Cycle:	50 %

Relaisausgänge /

max. Ausgangsfrequenz:	20 Hz
Isolationsspannung Test / Betrieb:	3,75 kV AC / 250 V AC
max. Spannung:	250 VRMS
max. Strom:	2 A AC
max. Leistung (AC):	500 VA
max. Strom am Relais bei 24 VDC:	1 A

Anschlüsse:



Typenschlüssel:

Bestellnummer

PR-5225. 1. FI

PR-5225 F/F- oder F/I-Wandler zur Hutschienenmontage

Digitalausgänge /

- 1 = zwei PNP / NPN-Ausgänge
- 2 = zwei Relaisausgänge (nur bis 20 Hz)

Gerätefunktion /

FI = F/I-Wandler

Digitalausgänge sind als Schaltpunkte programmiert
Analogausgang ist eingeschaltet

FF = F/F-Wandler

Digitalausgang 1 gibt die errechnete Frequenz aus
Analogausgang ist ausgeschaltet

FG = Frequenzgenerator

Digitalausgang 1 gibt die programmierte Frequenz aus
Analogausgang ist ausgeschaltet

FIFF = F/I und F/F-Wandler

Digitalausgang 1 gibt die errechnete Frequenz aus,
Digitalausgang 2 ist als Schaltpunkt programmiert
Analogausgang ist eingeschaltet

Bitte geben Sie den Analogausgangsbereich (wieviel mA bei welcher Frequenz), sowie die Schaltschwellen der Schaltpunkte in Prozent steigend oder fallend (bei FI oder FIFF), den Frequenzteiler oder -multiplikator (bei FF oder FIFF) bzw. die zu generierende Frequenz (bei FG) im Klartext an. Bitte spezifizieren Sie zudem die Funktion der Digitalausgänge (PNP oder NPN bei Transistorausgängen bzw. Arbeits- oder Ruhestromfunktion bei Relaisausgängen).



Anschlüsse:

