

# Zweidraht-Messumformer

**für pH Typ 202701/10**  
**für Redox Typ 202701/20**

## Allgemeine Anwendung

Die Zweidraht-Messumformer sind für die Anbindung von pH- bzw. Redox-Einstabmessketten mit Steckköpfen an Anzeige- / Regelgeräte mit aktivem 4 ... 20mA Eingang vorgesehen.

Die Zweidraht-Messumformer besitzen ausgangsseitig einen gemeinsamen Anschluss für Spannungsversorgung und Normsignal. Der Nullpunkt- und Steilheitsabgleich für pH-Einstabmessketten erfolgt am Anzeige- / Regelgerät. Bei Redox-Einstabmessketten ist kein Abgleich erforderlich. Der Zweidraht-Messumformer wird direkt auf den Elektrodenkopf der Einstabmesskette geschraubt.

Störungen durch Schmutz, Feuchtigkeit oder elektrische Felder stromführender Leitungen werden dadurch weitgehend vermieden. Als Verbindung zwischen Zweidraht-Messumformer und Anzeiger genügt eine handelsübliche Koaxialleitung oder eine 2-adrige, abgeschirmte Steuerleitung. Dies ermöglicht die problemlose Überbrückung von größeren Entfernungen zwischen Zweidraht-Messumformer und Anzeiger.

Bei Betrieb der Messumformer an einer SPS wird die Verwendung einer galvanisch getrennten Spannungsversorgung empfohlen.

### Typ 202701/10 für pH

Der Zweidraht-Messumformer formt das sehr hochohmige Signal der pH-Elektrode (bis zu 1000M $\Omega$ ) in ein Normsignal (4 ... 20mA) um.

### Typ 202701/20 für Redox

Der Zweidraht-Messumformer formt das Signal der Redox-Elektrode in ein Normsignal (4 ... 20mA) um.



## Technische Daten

### Typ 202701/10 pH

#### Eingang

Das hochohmige Spannungssignal der pH-Elektrode im Bereich -600 ... +600 mV wird in ein Normsignal 4 ... 20 mA (nicht galvanisch getrennt) umgewandelt.

### Typ 202701/20 Redox

#### Eingang

Das Spannungssignal der Redox-Elektrode im Bereich -1000 ... +1000 mV wird in ein Normsignal 4 ... 20 mA (nicht galvanisch getrennt) umgewandelt.

### Allgemein

#### Gehäuse

PVC

#### Gewicht

$\leq 0,2$  kg

#### Elektrischer Anschluss Eingang

N-Kabelbuchse. Koaxiale Schraubsteckverbindung passend zu den meisten handelsüblichen Elektrodensteckköpfen

#### Elektrischer Anschluss Ausgang

21: Steckkopf passend zur N-Kabelbuchse  
 32: Harting-Stecker (Harax M12)  
 83: M12-Stecker (4-polig)

#### Spannungsversorgung $U_B$

DC 11,5 ... 30 V  
 Nennwert DC 24 V

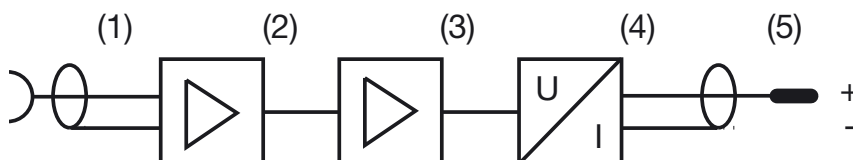
#### Max. Stromaufnahme

ca. 40mA

#### Spannungsversorgungseinfluss

$\leq 0,02\%$  von der Messspanne pro Volt Abweichung von DC 24 V

## Blockschaltbild



## Funktionsbeschreibung

Die Einstabmesskette wird an die N-Kabelbuchse (1) angeschlossen. Die Eingangsspannung wird der Verstärkerstufe (2) zugeführt. In der Stufe (3) wird der Anfang und das Ende der Signalausordnung festgelegt. Die Stufe (4) wandelt die Spannung in den eingprägten Strom 4 ... 20mA um. Über den Stecker (5) wird der Zweidraht-Messumformer an nachfolgende Geräte angeschlossen.

**Ausgangssignal**

$$\text{Bürde} \leq \frac{U_B - 11,5 \text{ V}}{0,02 \text{ A}}$$

**Kennlinienabweichung**

≤ 2,5% bezogen auf die Messspanne

**Umgebungstemperatureinfluss**

≤ 0,2% pro 10K bezogen auf die Messspanne

**Bürdeneinfluss**

≤ 0,02% von der Messspanne pro 100 Ohm Bürde

**Zulässige Umgebungstemperatur**

-5 ... +55°C

**Schutzart**

IP 65 nach EN 60 529

**CE-Zeichen**

EN 50 081 Teil 1  
 EN 50 082 Teil 2

**Abmessungen**

Durchmesser: ca. 20 mm  
 Länge: ca. 145 mm

**Anschlussbelegung**

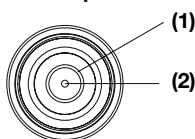
**N-Kabelbuchse**

**Koaxialstecker**  
 Außenring -  
 Innenstift +

**Koaxialleitung**  
 Abschirmung -  
 Innenleiter +

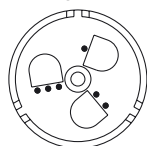
Der eingeprägte Strom (4 ... 20 mA) beinhaltet die Versorgung des Zweidraht-Messumformers (4 mA) und das Ausgangssignal (4 ... 20 mA).

**Steckkopf:**



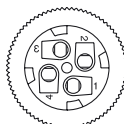
(1) = Außenring = -  
 (2) = Innenstift = +

**Harting-Stecker**



• = +  
 .. = -  
 ... = NC

**M12-Stecker**



1 = +  
 2 = -  
 3 = -  
 4 = +

**Verwendbare Speisegeräte für den Zweidraht-Messumformer**

Wenn keine galvanische Trennung benötigt wird: z. B. Netzgeräte nach Typenblatt 40.9750.

Wenn eine galvanische Trennung benötigt wird: z. B. Netzgeräte nach Typenblatt 70.7510.

**Bestellangaben**

(1) Grundtyp  
 202701 Zweileiter-Messumformer

(2) Gundtypergänzung

10 pH  
 20 Redox

(3) Elektrischer Anschluss - Eingang

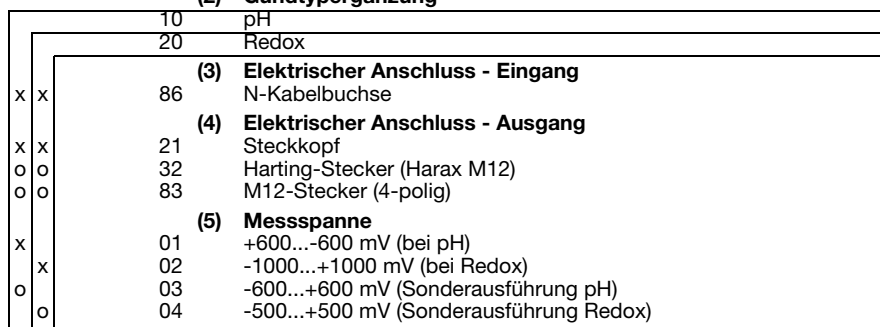
86 N-Kabelbuchse

(4) Elektrischer Anschluss - Ausgang

21 Steckkopf  
 32 Harting-Stecker (Harax M12)  
 83 M12-Stecker (4-polig)

(5) Messspanne

01 +600...-600 mV (bei pH)  
 02 -1000...+1000 mV (bei Redox)  
 03 -600...+600 mV (Sonderausführung pH)  
 04 -500...+500 mV (Sonderausführung Redox)



**Bestellschlüssel**      (1)      (2)      (3)      (4)      (5)  
 [ ] / [ ] - [ ] - [ ] - [ ]

**Bestellbeispiel**      202701      /      10      -      86      -      21      -      01

## Lagerausführungen (Lieferung in 3 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

| Typ                | Beschreibung | Verkaufs-Artikel-Nr. |
|--------------------|--------------|----------------------|
| 202701/10-86-21-01 | pH           | 20/00332272          |
| 202701/20-86-21-02 | Redox        | 20/00335049          |

## Fertigungsausführungen (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

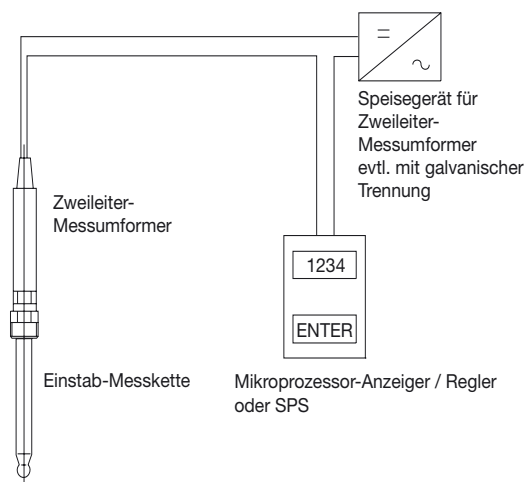
| Typ                | Beschreibung                              | Verkaufs-Artikel-Nr. |
|--------------------|-------------------------------------------|----------------------|
| 202701/10-86-83-01 | pH, M12-Steckeranschluss                  | 20/00409877          |
| 202701/10-86-83-03 | pH, M12-Steckeranschluss, -600 ... +600mV | 20/00415579          |

## Zubehör (Lieferung in 10 Arbeitstagen nach Auftragseingang)

| Typ                                                                                                                                               | Beschreibung                             | Verkaufs-Artikel-Nr.           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| N-Kabelbuchse (nur bei Anschluss 21 möglich)<br>Typ 2991-00-0 / Ø 5mm<br>Adapter zur Kontrolle des Signalausganges<br>des Zweidraht-Messumformers | Passend nur zu elektrischem Anschluss 21 | 20/00409877<br><br>20/00332273 |

### Beispiel 1:

Möglicher Aufbau einer kompletten Messkette:



### Beispiel 2:

Möglicher Aufbau einer kompletten Messkette zur Ermittlung der Elektroden-Kennwerte mit Adapter und Vielfachmessgerät:

