

8. Anfangs- und Endwert des Messbereiches einstellen

Die «grobe» Einstellung des Messbereich-Anfangswertes, die darin besteht, die Nullstellung des Messobjektes auf den äusserlich markierten Nullpunkt des Messumformers auszurichten, wurde bereits unter «6. Montage» beschrieben. In diesem Abschnitt wird dagegen die **genaue Einstellung**, der Feinabgleich, sowohl des Anfangswertes (Nullpunkt/ZERO) als auch des Endwertes (Spanne/SPAN) behandelt.

Messumformer in Betrieb nehmen. Dazu einfach die Hilfsenergie einschalten.

Die ZERO/SPAN-Dichtungsstopfen (4) herausziehen (Bild 7, links). Messobjekt in **Nullstellung** bringen, d.h. in die Position, in der der KINAX 3W2 den Ausgangsstrom 0 mA (bei einem 3- oder 4-Drahtanschluss) bzw. 4 mA (bei dem 2-Drahtanschluss) ausgeben soll.

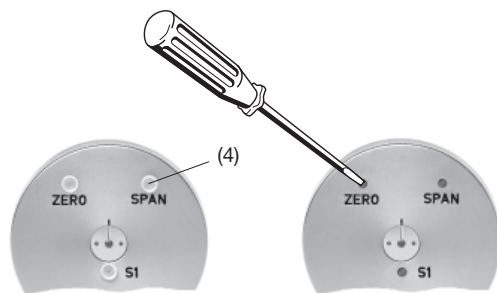
Weicht der Ausgangsstrom mehr als 2% von seinem Anfangswert ab, dann zunächst die «grobe» Nullpunkteinstellung, siehe Abschnitt «6. Montage», wiederholen.

Danach Potentiometer «ZERO» (Bild 7, rechts) mit einem Uhrmacher-Schraubenzieher (Ø 2,3 mm) so drehen, dass genau der gewünschte Ausgangsstrom fliesst.

Bild 7. Einstell-Elemente «ZERO», «SPAN» und «S1».

Links: Einstell-Elemente durch Dichtungsstopfen (4) abgedeckt.

Rechts: Einstell-Elemente zugänglich.



11. Mass-Skizzen

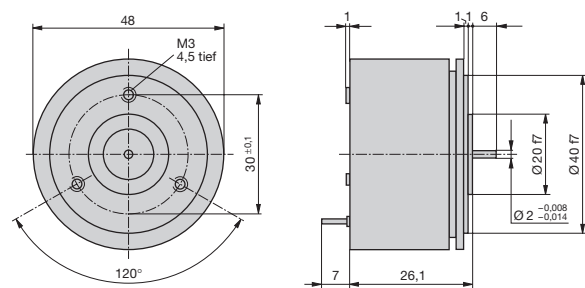


Bild 8. KINAX 3W2 mit Standard-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 2 mm, Länge 6 mm.

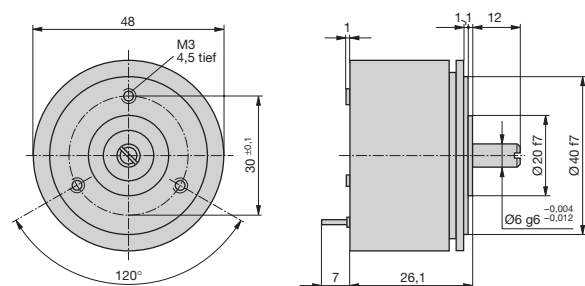


Bild 10. KINAX 3W2 mit Spezial-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 6 mm, Länge 12 mm.

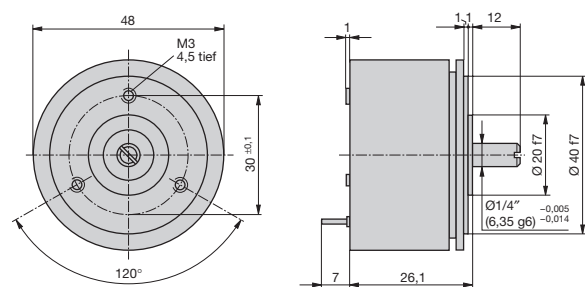


Bild 12. KINAX 3W2 mit Spezial-Antriebswelle **nur** vorn, Ø 1/4", Länge 12 mm.

Sodann Messobjekt in **Endlage** drehen, d.h. in die Stellung, in der der KINAX 3W2 den ihm zugedachten Ausgangsstrom-Endwert, siehe Typenschild, haben soll.

Potentiometer «SPAN» mit dem erwähnten Schraubenzieher derart drehen, dass genau der gewünschte Ausgangsstrom-Endwert abgegeben wird.

Danach wieder eine Kontrolle des Nullpunktes vornehmen, allenfalls mit dem ZERO-Potentiometer korrigieren und nochmal den Endwert prüfen.

9. Umstellung von 2-Drahtanschluss in 3- bzw. 4-Drahtanschluss oder umgekehrt

Messumformer mit dem Bestell-Code 708 - ...D (siehe Abschnitt «4. Aufschlüsselung der Varianten») sind sowohl für den 2-Drahtanschluss mit dem Ausgangsstrom 4...20 mA als auch für den 3- bzw. 4-Drahtanschluss mit dem Ausgangsstrom 0...20 mA geeignet.

Bei einem allfälligen Wechsel im Anschliessen des Gerätes (siehe Anschlusspläne im Bild 6) müssen jedoch Anfangs- und Endwert des Messbereiches neu eingestellt werden.

10. Drehrichtung umkehren bei Geräten mit Messbereichen > 150 \angle

Winkeltransmitter mit Messbereichen > 150 \angle haben für die Drehrichtungsumkehr einen Schalter, der mit S1 bezeichnet ist und auch durch eine Öffnung auf der Rückseite betätigt werden kann (Bild 7).

Bei einer Richtungsumkehr den Dichtungsstopfen (4), der den Schalter S1 abdeckt, herausziehen. Sodann den Schalter mit dem Uhrmacher-Schraubenzieher (Ø 2,3 mm) umschalten, und Anfangs- und Endwert des Messbereiches neu einstellen.

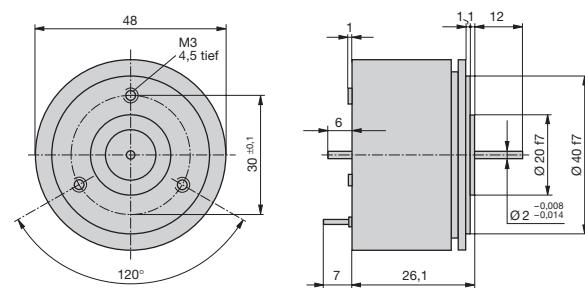


Bild 9. KINAX 3W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 2 mm, Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

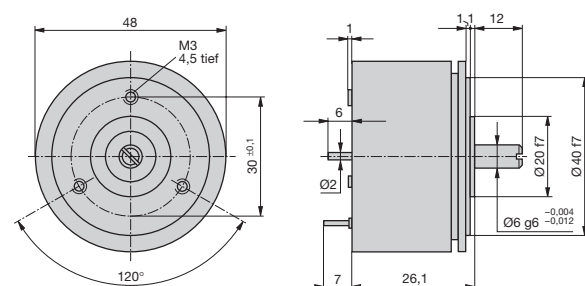


Bild 11. KINAX 3W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 6 mm, Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

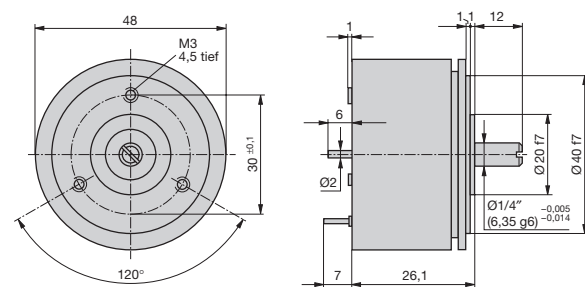


Bild 13. KINAX 3W2 mit Spezial-Antriebswelle vorn **und** hinten. Vorn: Ø 1/4", Länge 12 mm. Hinten: Ø 2 mm, Länge 6 mm.

Camille Bauer AG
Aargauerstrasse 7
CH-5610 Wohlen/Schweiz
Telefon +41 56 618 21 11
Telefax +41 56 618 24 58
e-mail: cbag@gmc-instruments.com
http://www.gmc-instruments.com

GOSSEN
METRAWATT
CAMILLE BAUER

Betriebsanleitung Messumformer für Drehwinkel KINAX 3W2



57-3W2 Bd 993304 3000-01.01

Inhaltsverzeichnis

1. Erst lesen, dann ...	1
2. Kurzbeschreibung	1
3. Lieferumfang	1
4. Aufschlüsselung der Varianten	2
5. Technische Daten	2
6. Montage	3
7. Elektrische Anschlüsse	3
8. Anfangs- und Endwert des Messbereiches einstellen	4
9. Umstellung von 2-Drahtanschluss in 3- bzw. 4-Drahtanschluss oder umgekehrt	4
10. Drehrichtung umkehren bei Geräten mit Messbereichen > 150 \angle	4
11. Mass-Skizzen	4

Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen, sind in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen markiert:



1. Erst lesen, dann ...



Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb setzt voraus, dass die Betriebsanleitung **gelesen** und die in den Abschnitten

6. Montage

7. Elektrische Anschlüsse

enthaltenen Sicherheitshinweise **beachtet** werden. Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, das das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in regeltechnischen Anlagen auszuführen.

2. Kurzbeschreibung

Der Messumformer KINAX 3W2 erfasst kontaktlos die Winkelstellung einer Welle und formt sie in einen **eingepprägten**, dem Messwert proportionalen Gleichstrom um.

Ausführungen in Zündschutzart «Eigensicherheit EEx ia IIC T6» mit eigenem Messausgang ergänzen die Baureihe des Messumformers.

3. Lieferumfang

Messumformer, eine der sechs Varianten (Bild 2)

3 Spannklammern (Bild 2)

Je **1 Betriebsanleitung** (Bild 3) in Deutsch, Französisch und Englisch

1 Ex-Bescheinigung (Bild 3), nur bei Geräten in Ex-Ausführung

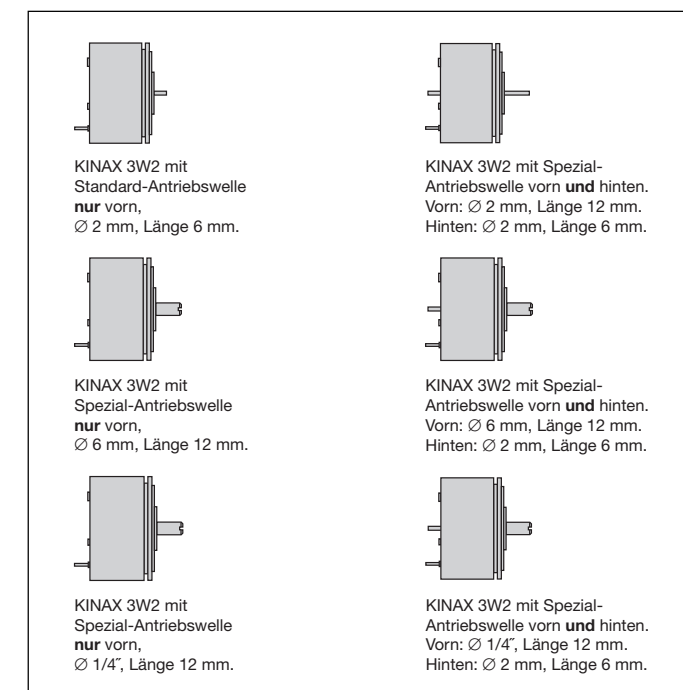


Bild 1

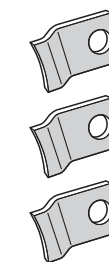


Bild 2



Bild 3

4. Aufschlüsselung der Varianten

Erklärung der Bestell-Ziffern 1. bis 4.

Bestell-Code 708 -		
1. Ausführung des Messumformers (mit Standard-Antriebswelle nur vorn, Ø 2 mm, Länge 6 mm, siehe «Anmerkung»)		
Standard, Messausgang nicht eigensicher		1
EEx ia IIC T6, Messausgang eigensicher	ATEX,	2
Kundenbezogen, Messausgang eigensicher	(Japan), (auf Anfrage)	5
Ex ia IIC T6, Messausgang eigensicher	FTZU (Tschechien),	6
EEx ia IIC T6, Messausgang eigensicher	BKI (Ungarn)	7
2. Drehrichtung		
Kalibriert für Drehrichtung Uhrzeigersinn		1
Kalibriert für Drehrichtung Gegenuhrzeigersinn		2
V-Kennlinie		3
Kalibriert für Drehrichtung beidseitig und markiert		4
3. Messbereich (Messeingang) →		
0 ... 10 °		1
0 ... 30 °		2
0 ... 60 °		3
0 ... 90 °		4
0 ... 180 °		5
0 ... 270 °		6
Nichtnorm 0 ... ≥ 5 bis 0 ... < 270 °		9
V-Kennlinie		A
4. Ausgangssignal (Messausgang) → / Anschlussart (Hilfsenergie 12...33 V DC bzw. 12...30 V DC bei Ex-Ausführung)		
0 ... 1 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss		A
0 ... 5 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss		B
0 ... 10 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss		C
4 ... 20 mA / 2-Drahtanschluss oder		D
0 ... 20 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss		E
4 ... 20 mA / 3- oder 4-Drahtanschluss		E
Nichtnorm / 3- oder 4-Drahtanschluss		Z
0 ... > 1,00 bis 0 ... < 20 mA		Z
Anmerkung Die noch weiter festgelegten Bestell-Ziffern befassen sich mit Besonderheiten, u.a. mit Spezial-Antriebswellen, vgl. Bild 1.		

5. Technische Daten

Messeingang →	
Messbereiche:	0...≥ 5 bis 0... ≤ 270 ° Vorzugsbereiche 0...10, 0...30, 0...60, 0...90, 0...180 oder 0...270 °
Messausgang →	
Ausgangsgröße I _A :	Eingepprägter Gleichstrom, proportional zum Drehwinkel
Normbereiche:	0...1 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 0...5 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 0...10 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss 4...20 mA, 2-Drahtanschluss oder 0...20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss durch Potentiometer einstellbar 4...20 mA, 3- oder 4-Drahtanschluss
Nicht-Normbereiche:	0...> 1,00 bis 0...< 20 mA 3- oder 4-Drahtanschluss
Aussenwiderstand: (Bürde)	$R_{ext. max. [k\Omega]} = \frac{H [V] - 12 V}{I_A [mA]}$ H = Hilfsenergie I _A = Endwert der Ausgangsgröße
Genauigkeitsangaben	
Bezugswert:	Messbereich
Grundgenauigkeit:	Fehlergrenze ≤ 0,5% für Bereiche 0...≤ 150 ° Fehlergrenze ≤ 1,5% für Bereiche von 0...> 150 bis 0...270 °
Hilfsenergie H →	
Gleichspannung ¹ :	12...33 V (möglich bei der Standard-Ausführung, Nicht Ex) 12...30 V (erforderlich bei der Ex-Ausführung, Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC T6)
Max. Restwelligkeit:	10% p.p.
Max. Stromaufnahme:	ca. 5 mA + I _A

Werkstoff													
Gehäuse (Grundteil):	Metall (Alu) Oberfläche chromatisiert												
Mechanische Belastbarkeit													
Vibrationsbeständigkeit:	5 g je 2 h in 3 Richtungen f ≤ 200 Hz												
Schock:	3 × 50 g je 10 Stöße in allen Richtungen												
Zulässige statische Belastung der Welle:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Richtung</th> <th colspan="2">Antriebswellen Ø</th> </tr> <tr> <td></td> <th>2 mm</th> <th>6 mm bzw. 1/4"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>radial max.</td> <td>16 N</td> <td>83 N</td> </tr> <tr> <td>axial max.</td> <td>25 N</td> <td>130 N</td> </tr> </tbody> </table>	Richtung	Antriebswellen Ø			2 mm	6 mm bzw. 1/4"	radial max.	16 N	83 N	axial max.	25 N	130 N
Richtung	Antriebswellen Ø												
	2 mm	6 mm bzw. 1/4"											
radial max.	16 N	83 N											
axial max.	25 N	130 N											
Gebrauchslage:	Beliebig												
Vorschriften													
Prüfspannung:	500 Veff, 50 Hz, 1 Min. alle elektrischen Anschlüsse gegen Gehäuse												
Gehäuseschutzart:	IP 50 nach EN 60 529												
Umgebungsbedingungen													
Klimatische Beanspruchung:	Standard-Ausführung Temperatur -25 bis +70 °C Rel. Feuchte im Jahresmittel ≤ 90% oder Ausführung mit erhöhter Klimafestigkeit Temperatur -40 bis +70 °C Rel. Feuchte im Jahresmittel ≤ 95% Ex-Ausführung Temperatur -40 bis +60 °C bei T6 bzw. -40 bis +75 °C bei T5												
Transport- und Lagerungs-Temperatur:	-40 bis 80 °C												
¹ Gegen Falschpolung geschützt. Der niedrigste Spannungswert darf 12 V nicht unterschreiten.													

6. Montage

Alle sechs Messumformer-Varianten (Bild 1), die sich äusserlich durch die Ausführung der Antriebswellen unterscheiden, lassen sich entweder **unmittelbar** oder **mit 3 Spannklemmern** am Messobjekt montieren. Beide Montagearten und die zugehörigen Bohr-Ausschnitts-Pläne sind Inhalt der Tabelle 1.

Tabelle 1:

Montagearten ¹	Bohr-Ausschnitts-Pläne für Anbauteil (am Messobjekt)
unmittelbar	
mit 3 Spannklemmern	

¹ gezeigt am KINAX 3W2 mit Standard-Antriebswelle nur vorn, Ø 2 mm, Länge 6 mm.

Die «**unmittelbare**» Montageart verlangt 3 Schrauben **M3**, wohingegen die «**mit Spannklemmern**» 3 Schrauben **M4** erfordert. Die Schrauben gehören nicht zum Lieferumfang, da ihre Längen durch die von Fall zu Fall schwankende Dicke des Anbauteils am Messobjekt bestimmt werden.

Bei der Festlegung des Montageortes (Messortes) ist zu berücksichtigen, dass die Angaben unter «**Umgebungsbedingungen**», Abschnitt «5. Technische Daten», **eingehalten** werden.

Anbauteil (am Messobjekt) mit Ausschnitt und Durchgangslöchern nach dem **zutreffenden** Bohr-Ausschnitts-Plan «Tabelle 1» versehen. Danach den Messumformer montieren.

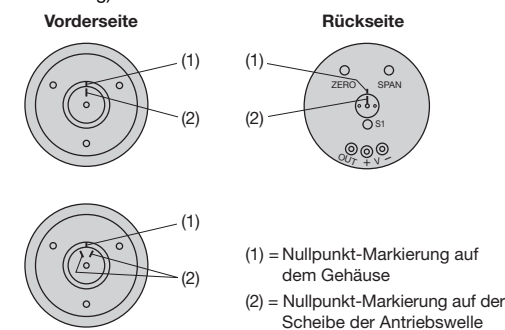
Beim Festziehen und Ausrichten ist darauf zu achten, dass die Lage des **Messumformer-Nullpunktes** und die **Nullstellung** des Messobjektes **übereinstimmen**.

Diese Deckungsgleichheit lässt sich durch Drehen des Messumformers erreichen.

Daher wird bei der «**unmittelbaren**» Montageart empfohlen, die 3 Durchgangslöcher (3,2 mm Ø) als Langlöcher auszuführen.

Die Montageart «**mit Spannklemmern**» bietet offensichtlich die Möglichkeit, den Messumformer zu drehen.

Der **elektrische Nullpunkt** wird bei Drehwinkel-Messumformern mit Bereichen **0 bis ... °** sowohl auf der Vorderseite als auch auf der Rückseite markiert (vgl. obere Abbildung). Er ist dagegen bei Winkeltransmittern mit **V-Kennlinien** und bei Geräten mit Drehrichtung beidseitig **nur** auf der Vorderseite angebracht (vgl. untere Abbildung).



7. Elektrische Anschlüsse

Zum Anschliessen der elektrischen Leitungen hat der Messumformer auf seiner Rückseite 3 Lötstützpunkte (3), siehe Bild 4. Die Schutzart der Lötstützpunkte ist IP 00 nach EN 60 529.

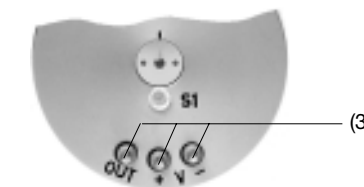


Bild 4

Es ist zu beachten, ...

- ... dass die Daten, die zur Lösung der Messaufgabe erforderlich sind, mit denen auf dem Typenschild (Bild 5) des KINAX 3W2 übereinstimmen (Range/Messeingang, Output/Messausgang, Supply Voltage/Hilfsenergie)!
- ... dass der Gesamtwiderstand in der Messausgangsleitung (in Serie geschaltete Empfangsgeräte plus Leitung) den maximalen Aussenwiderstand $R_{ext. max.}$ **nicht** überschreitet! $R_{ext. max.}$ siehe «**Messausgang**», Abschnitt «5. Technische Daten»!
- ... dass bei der Verlegung der Messausgangsleitung verdrehte Kabel verwendet werden und diese möglichst getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen sind!

Im übrigen landesübliche Vorschriften bei der Installation und Auswahl des Materials der elektrischen Leitungen befolgen!

Bei Geräten in der Zündschutzart «**Eigensicherheit**» mit eigensicherem Messausgang sind zusätzlich die Angaben der Ex-Bescheinigung sowie die nationalen Vorschriften für die Errichtung von elektrischen Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen zu berücksichtigen!

KINAX 3W2 Type: 708-112D 0 Ord: 999/88888/776/997	Supply Voltage 12...33V	Range: 0...30° Output: 0/4...20 mA Rotation Sense CW/CCW: >>	Camille Bauer AG Aargauerstr. 7 CH-5610 Wohlen Switzerland
----------------------------------------------------------------	----------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------

Bild 5. Beispiel eines Typenschildes.

Leitungen anschliessen, dazu die einzelnen Adern nach dem jeweils zutreffenden Anschlussplan (Bild 6) anlöten.

Lötstützpunkte (3) **nicht überhitzen!**
Möglichst **kleinen** LötKolben verwenden!

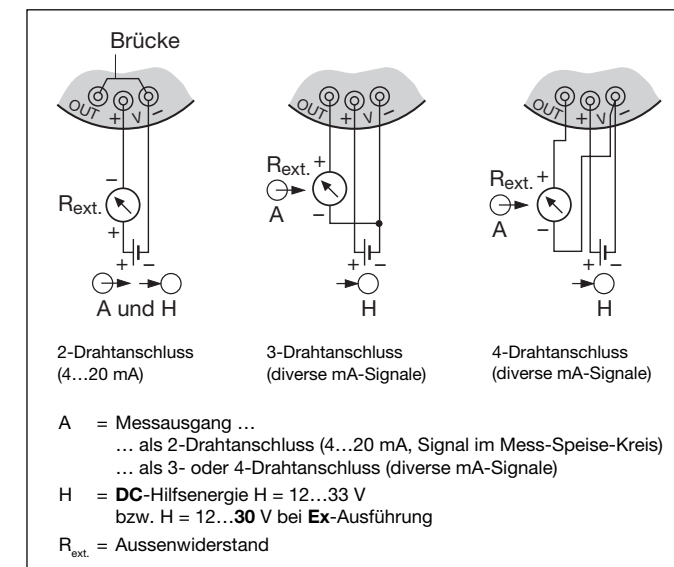


Bild 6. Anschlusspläne für 2-, 3- oder 4-Drahtanschluss.