

## Feldanzeiger in Zweileitertechnik

### AE 214

Inhaltsverzeichnis siehe letzte Seite.

#### 1 ALLGEMEINES

Der Feldanzeiger AE 214 dient zur Anzeige von Meßwerten in physikalischen Einheiten. Das Gerät kann unabhängig vom Meßort in jeden Meßumformerstromkreis geschaltet werden.

Die Anzeige ist frei skalierbar, so daß Meßwerte in Prozent oder in Werten mit Einheiten der zu messenden Größe wie Temperatur, Druck, Wirkdruck, Füllstand, Durchflußmenge usw. angezeigt werden können.

#### Merkmale

- Explosionsgeschützte Ausführung in Zündschutzart EEx ib
- Keine zusätzliche Hilfsenergie notwendig; Versorgung aus dem Signalstromkreis
- Eingangssignal 4 bis 20 mA

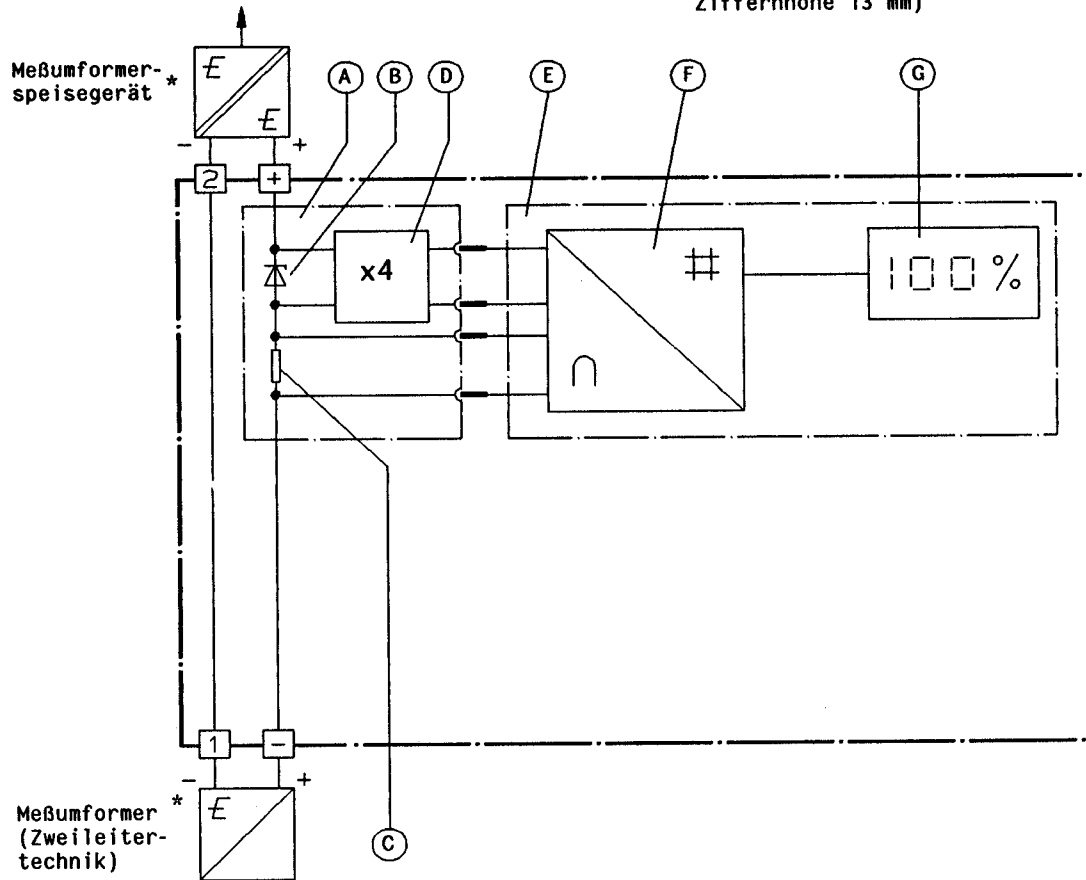
- Spannungsfall < 1 V (3 V)
- Große 3½ stellige LCD-Anzeige
- Anzeige linear zum Eingangssignal
- Anzeige umschaltbar auf Radizierung des Eingangssignals
- Universelle Bereichsanpassung
- Nullpunktabsenkung oder -anhebung
- Justierung des Anzeigebereichs ohne Simulator
- Dezimalpunkt wählbar
- Anzeige-Kennlinie umkehrbar
- Auswechselbare Einheitenzeichen
- Robuste Ausführung/rüttelfest
- Schutzart IP 66
- Unempfindlich gegen Störeinfluß von Funksprechgeräten
- In beliebiger Lage montierbar
- Umfangreiches Montage-Set

Reparatur- und Wartungsarbeiten müssen von fachkundigem Personal ausgeführt werden!



## 2 ARBEITSWEISE

## 2.1 Blockschaltbild für Typ 5 214 111/112 (Anzeigebereich 0 bis 100%, linear; Ziffernhöhe 13 mm)



\* Schaltungsbeispiel

**Funktionsbeschreibung**

Der Signalstrom (4 bis 20 mA) fließt in der

(A) Versorgungsbaugruppe durch eine

(B) Z-Diode und einen

(C) Meßwiderstand. Die an der Z-Diode anstehende Spannung ( $\approx 2\text{ V}$ ) wird mit einer

(D) Zerhackerschaltung vervielfacht und steht der

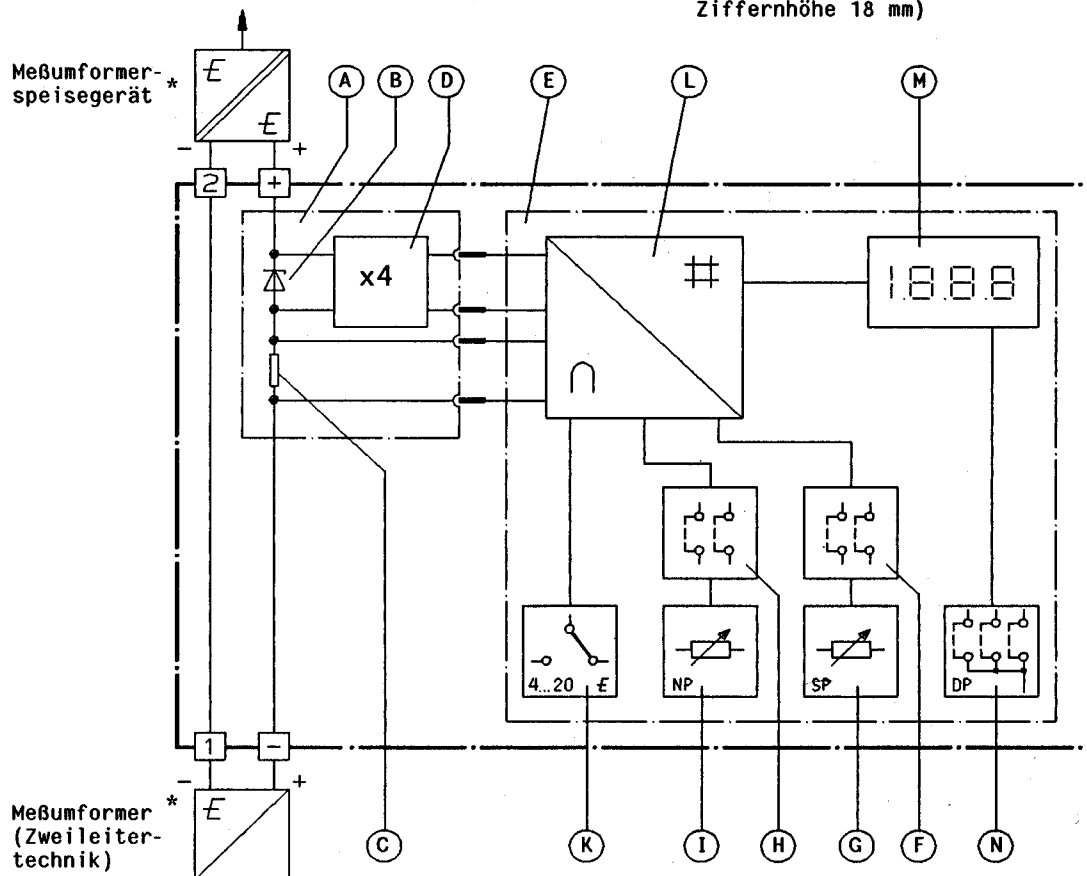
(E) Anzeigebaugruppe als Versorgungsspannung zur Verfügung. Der durch den Signalstrom am Meßwiderstand verursachte Spannungsabfall (60 bis 300 mV) wird als Meßspannung der Anzeigebaugruppe zugeführt. Der Anzeigebereich ist auf 0 bis 100 festgelegt.

Der

(F) Analog-Digital-Wandler digitalisiert das aufbereitete Eingangssignal und zeigt es auf der

(G)  $2\frac{1}{2}$  stelligen LCD-Anzeige an.

## 2.2 Blockschaltbild für Typ 5 214 121/122 (Anzeigebereich einstellbar, linear; Ziffernhöhe 18 mm)



\* Schaltungsbeispiel

### Funktionsbeschreibung

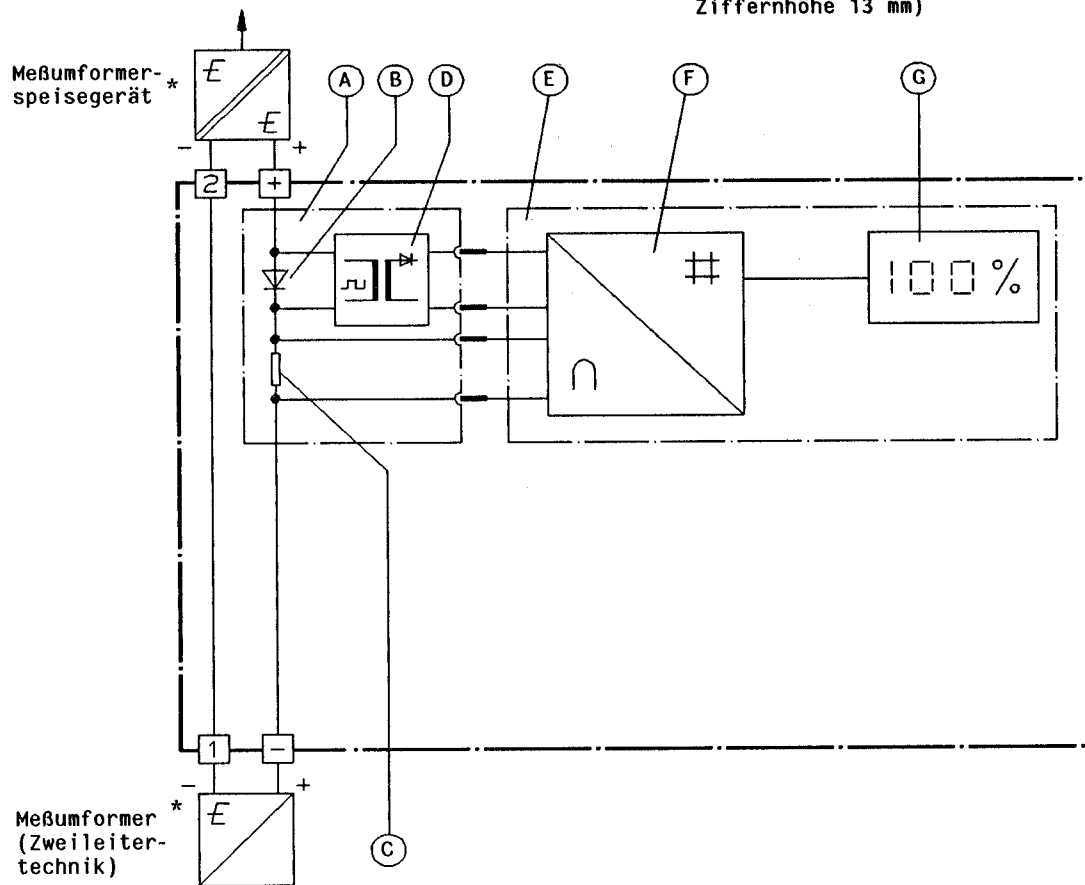
Der Signalstrom (4 bis 20 mA) fließt in der

- (A) Versorgungsbaugruppe durch eine
- (B) Z-Diode und einen
- (C) Meßwiderstand. Die an der Z-Diode anstehende Spannung ( $\approx 2\text{ V}$ ) wird mit einer
- (D) Zerhackerschaltung vervielfacht und steht der
- (E) Anzeigebaugruppe als Versorgungsspannung zur Verfügung. Der durch den Signalstrom am Meßwiderstand verursachte Spannungsabfall (60 bis 300 mV) wird als Meßspannung der Anzeigebaugruppe zugeführt. Die Einstellung des Anzeigebereichs erfolgt über Steckbrücken und mit Potentiometern.
- (F) Steckbrücken für Grobeinstellung der Spanne
- (G) Potentiometer für Feineinstellung der Spanne
- (H) Steckbrücken für Grobeinstellung des Anfangswertes
- (I) Potentiometer für Feineinstellung des Anfangswertes

Mit dem

- (K) Schalter kann die gewählte Anzeige auf Einheitssignal-Anzeige (4,0 bis 20,0) umgeschaltet werden. Der
- (L) Analog-Digital-Wandler digitalisiert das aufbereitete Eingangssignal und zeigt es auf der
- (M)  $3\frac{1}{2}$  stelligen LCD-Anzeige an. Mit den
- (N) Steckbrücken kann nach jeder Ziffer ein Dezimalpunkt gesetzt werden.

### 2.3 Blockschaltbild für Typ 5 214 211/212 (Anzeigebereich 0 bis 100%, linear; Ziffernhöhe 13 mm)



\* Schaltungsbeispiel

#### Funktionsbeschreibung

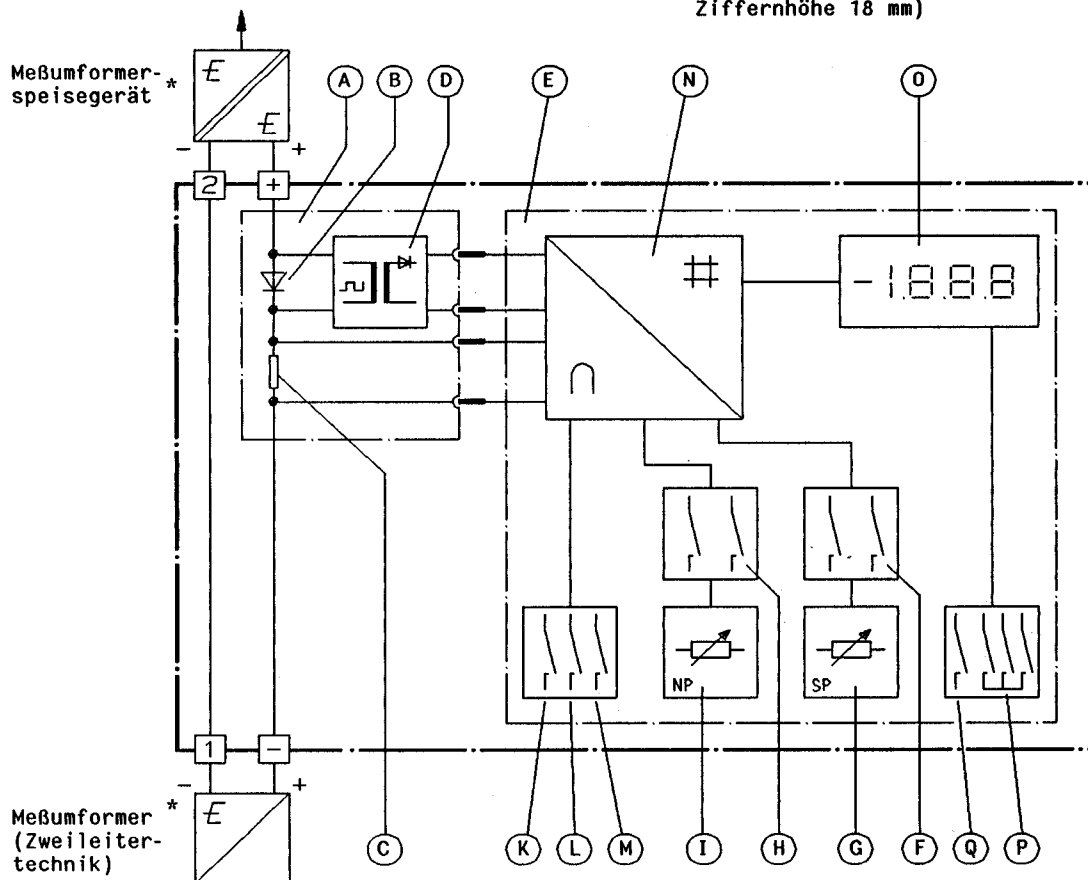
Der Signalstrom (4 bis 20 mA) fließt in der

- (A) Versorgungsbaugruppe durch eine
  - (B) Diode und einen
  - (C) Meßwiderstand. Die an der Diode anstehende Spannung (0,7 V) wird mit einer
  - (D) Zerhackerschaltung vervielfacht und steht der
  - (E) Anzeigebaugruppe als Versorgungsspannung zur Verfügung.
- Der durch den Signalstrom am Meßwiderstand verursachte Spannungsabfall (60 bis 300 mV) wird als Meßspannung der Anzeigebaugruppe zugeführt. Der Anzeigebereich ist auf 0 bis 100 festgelegt.

Der

- (F) Analog-Digital Wandler digitalisiert das aufbereitete Eingangssignal und zeigt es auf der
- (G) 2½ stelligen LCD-Anzeige an.

## 2.4 Blockschaltbild für Typ AE214-B

(Anzeigebereich einstellbar, linear/radiziert;  
Ziffernhöhe 18 mm)

\* Schaltungsbeispiel

## Funktionsbeschreibung

Der Signalstrom (4 bis 20 mA) fließt in der

- (A) Versorgungsbaugruppe durch eine
- (B) Diode und einen
- (C) Meßwiderstand. Die an der Diode anstehende Spannung (0,7 V) wird mit einer
- (D) Zerhackerschaltung vervielfacht und steht der
- (E) Anzeigebaugruppe als Versorgungsspannung zur Verfügung. Der durch den Signalstrom am Meßwiderstand verursachte Spannungsabfall (60 bis 300 mV) wird als Meßspannung der Anzeigebaugruppe zugeführt. Die Einstellung des Anzeigebereichs erfolgt über Schalter und mit Potentiometern.
- (F) Schalter für Grobeinstellung der Spanne
- (G) Potentiometer für Feineinstellung der Spanne
- (H) Schalter für Grobeinstellung des Anfangswertes
- (I) Potentiometer für Feineinstellung des Anfangswertes

Mit dem

- (K) Schalter kann von der Anzeige des Istwertes auf Anzeige des Sollwertes umgeschaltet werden.
- (L) Umschalter für Sollwert: Anfangswert und Endwert

Die Umschaltung von linearer Anzeige auf radizierte Anzeige des Eingangssignals erfolgt mit dem

- (M) Schalter.
- Der
- (N) Analog-Digital-Wandler digitalisiert das aufbereitete Eingangssignal und zeigt es auf der
- (O) 3½ stelligen LCD-Anzeige an. Mit den
- (P) Umschaltern kann nach jeder Ziffer ein Dezimalpunkt gesetzt werden.

- (Q) Schalter zur Umkehrung der Anzeige-Kennlinie (siehe auch Seite 15).

3 MONTAGE

3.1 Maßzeichnungen

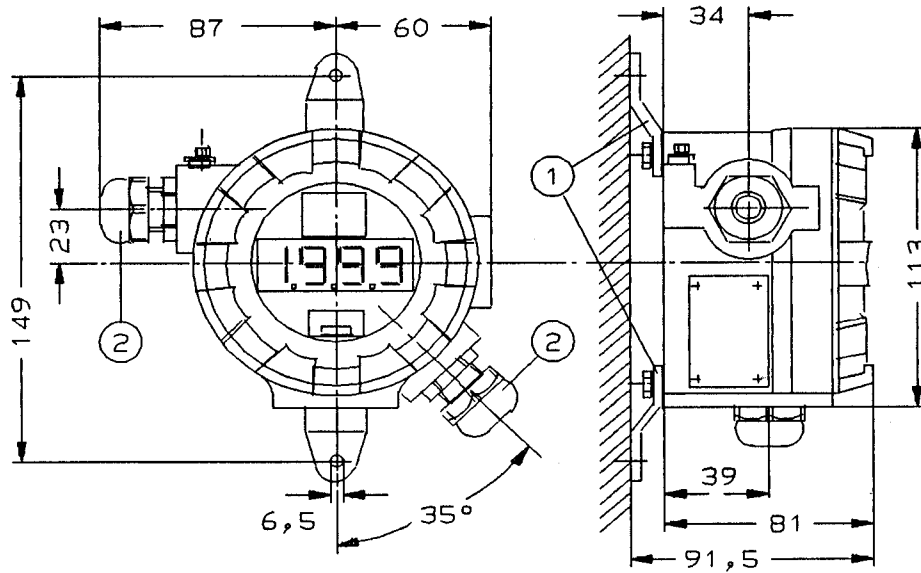


Fig. 1 Abmessungen mit Befestigungslaschen für Wandmontage

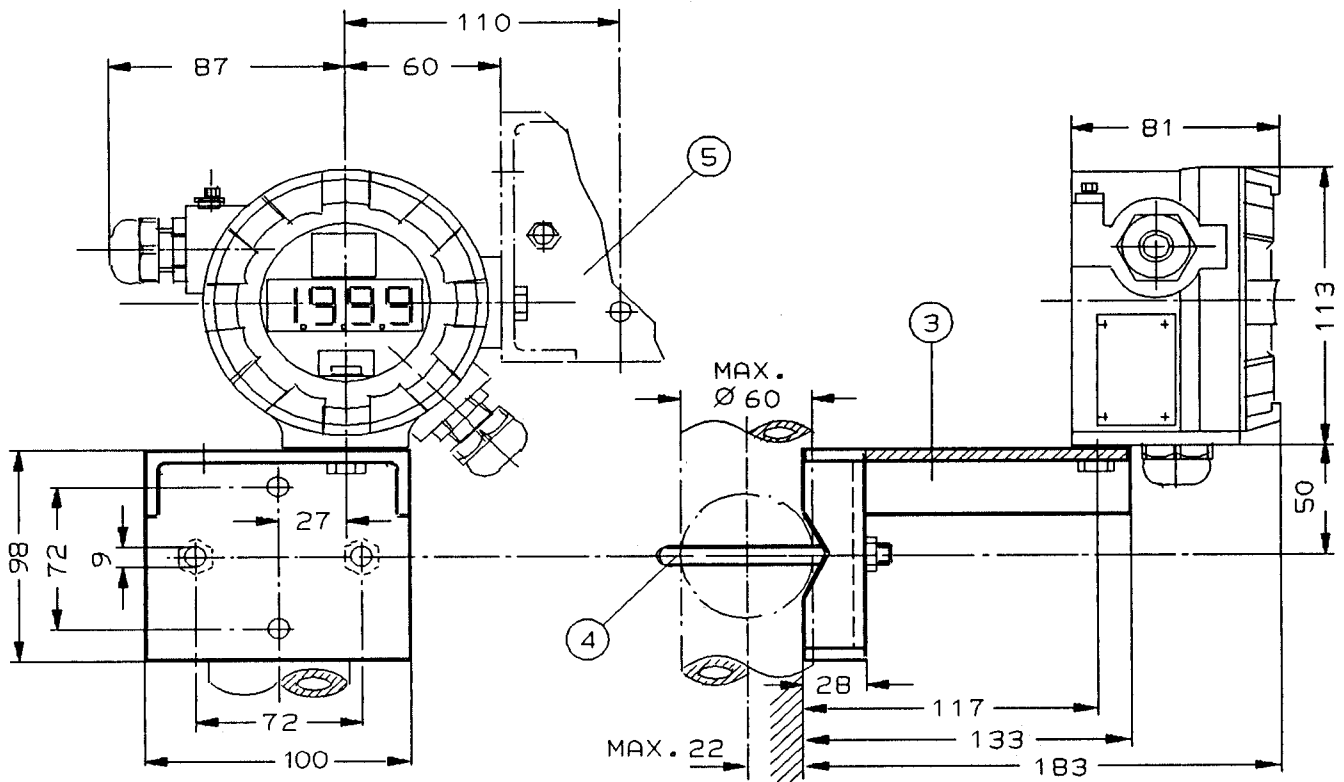


Fig. 2 Abmessungen mit Montagewinkel für Rohr- und Wandmontage

① Befestigungslaschen (im Lieferumfang)

② Kabelverschraubung

③ Montagewinkel (Zubehör)

④ Bügel für Befestigung des Montagewinkels an senkrechten oder waagrechten Rohren (Zubehör)

⑤ Alternative Anbringung

### 3.2 Montage des Feldanzeigers

Die Feldanzeiger sind in Schutzart IP 66 ausgeführt und für Wand- und Rohrmontage geeignet. Die Einbaulage ist beliebig.

Ausgeliefert wird der Anzeiger mit 2 Befestigungslaschen für Wandmontage.

Zur Montage an senkrechten oder waagrechten Rohren bis max. 60 mm Durchmesser dient der Teilesatz ZGPG 415 974 059 (Zubehör) mit Montagewinkel und Bügel (siehe hierzu 3.1).

### 3.3 Elektrischer Anschluß

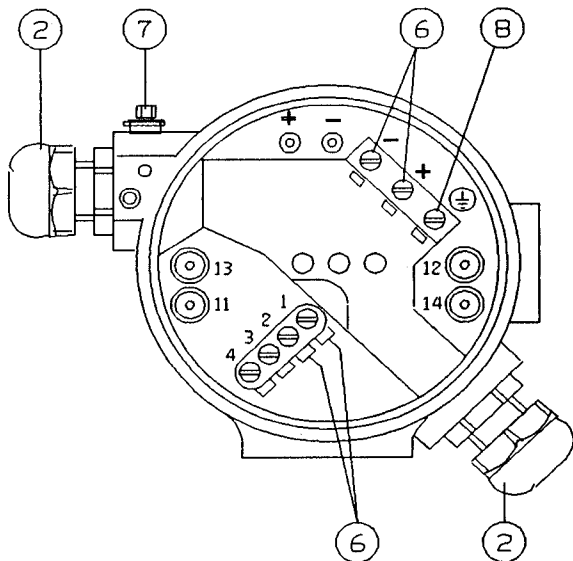


Fig. 3 Anschlußraum

Der Anschlußraum ist nach Abschrauben des Gehäusedeckels zugänglich (siehe Punkt 8).

Die Leitungen werden durch die Kabelverschraubungen (2) eingeführt. Diese sind für Leitungsdurchmesser von 6 bis 12 mm geeignet. Für gute Abdichtung ist zu sorgen!

Der Anschluß erfolgt an den ⑥ Schraubklemmen für Aderquerschnitte bis max. 2,5 mm<sup>2</sup> gemäß dem Schaltungsbeispiel.

### Erdung, Schutzleiter

Ist von der Anlagenseite her ein Schutzleiter- oder Erdungsanschluß erforderlich (z.B. Berührungsschutz, Potentialausgleich, Schutz vor elektromagnetischen Einflüssen), so sind die entsprechenden Verbindungen zum ⑦ äußeren Schutzleiteranschluß oder zum ⑧ inneren Schutzleiteranschluß herzustellen.

### Hilfsenergie

Die Hilfsenergie wird dem Signalstrom entnommen.

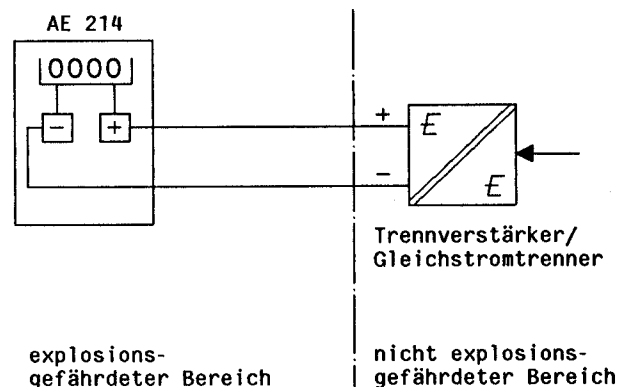
Spannungsfall:

- 5 214 111/112 und
- 5 214 121/122 ..... < 3 V
- 5 214 211/212 und
- 5 214 221/222 ..... < 1 V

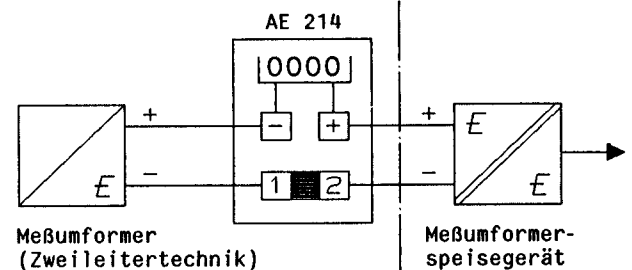
### Schaltungsbeispiele

Schutzleiter nicht eingezeichnet!

a)



b)



## 4 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN

### 4.1 Allgemeine Bestimmungen

Dieses Gerät erfüllt die Bedingungen nach IEC Publ. 348<sup>1)</sup> Schutzklasse I.

Arbeiten an elektrischen Teilen dürfen nur von einer Fachkraft vorgenommen werden, falls dabei irgendwelche Spannungsquellen am Gerät angeschlossen sind.

Das Gerät enthält keine eingebauten Sicherungen. Die Absicherung gegen gefährliche Körperströme ist anlagenseitig sicherzustellen.

### 4.2 Anschlußbedingungen

Das Gerät ist entsprechend seiner Bestimmung zu verwenden und nach seinem Anschlußplan (siehe 3.3) anzuschließen. Dabei sind die örtlich gültigen nationalen Errichtungsbestimmungen für elektrische Anlagen zu beachten, z.B. in der Bundesrepublik Deutschland DIN VDE 0100 bzw. DIN VDE 0800.

Das Gerät darf an Kleinspannungskreise angeschlossen werden, deren Isolierung gegen gefährliche Spannungen (z.B. 220 V Netz) mindestens den Anforderungen für eine Basisisolierung genügt.

Vor dem Anschließen anderer Leitungen und während des Betriebes des Gerätes muß der Schutzleiter mit dem entsprechenden Anschluß verbunden sein.

Wenn die angeschlossenen Stromkreise die Bedingungen nach IEC 348 für Schutzkleinspannung erfüllen, darf das Gerät ohne Schutzleiter betrieben werden (Schutzklasse III).

### 4.3 Explosionsschutz

Feldanzeiger AE 214:

**Typ BIB 575**

mit Anzeigereinsatz Typ BIB 565,  
PTB Nr. Ex-85.B.2007

Zündschutzart:

**EEx ib IIC T6**

Konformitätsbescheinigung:

**PTB Nr. Ex-87.B.2056**

Verwendbar in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 bei Betrieb an bescheinigten eigensicheren Stromkreisen mit folgenden Höchstwerten:

$$U_{\max.} = 40 \text{ V}$$

$$I_{\max.} = 150 \text{ mA} / \text{höchstzulässige Umgebungstemperatur} = 60^\circ\text{C}$$

$$I_{\max.} = 120 \text{ mA} / \text{höchstzulässige Umgebungstemperatur} = 70^\circ\text{C}$$

$$P_{\max.} = 2 \text{ W}$$

Die innere Induktivität ist vernachlässigbar klein.

Innere Kapazität:

5 214 111/112 und

5 214 121/122 ..... vernachlässigbar klein

5 214 211/212 und

5 214 221/222 ..... 3,2 nF

Bei der Errichtung sind die Errichtungsbestimmungen DIN VDE 0165 (bzw. ElexV) zu beachten.

#### **Achtung!**

Bei Instandsetzung von explosionsschutzgeschützten Geräten sind die nationalen Bestimmungen zu beachten.

Für die Bundesrepublik Deutschland gilt:

Instandsetzungen, die Teile betreffen von denen der Explosionsschutz abhängt, müssen entweder vom Hersteller durchgeführt werden, oder sie müssen von einem hierfür anerkannten Sachverständigen geprüft und durch sein Prüfzeichen oder eine Bescheinigung bestätigt werden.

<sup>1)</sup> Siehe DIN IEC 348/VDE 0411 Teil 1/...81 (Entwurf März 1981) Sicherheitsbestimmungen für elektronische Meßgeräte.

## 5 INBETRIEBNAHME UND AUSSERBETRIEBNAHME

Der Feldanzeiger AE 214 ist bei Lieferung auf den bestellten Anzeigebereich eingestellt. Er ist nach Anschluß der elektrischen Leitungen betriebsbereit.

Durch Entfernen des Anzeigereinsatzes wird der Meßkreis nicht beeinflusst!

## 6 WARTUNG

Der Feldanzeiger AE 214 bedarf keiner turnusmäßigen Wartung.

## 7 GERÄTEEINSTELLUNG

### 7.1 Feldanzeiger 5 214 111/112 und 5 214 211/212

Anzeigebereich: 0 bis 100%, fest  
Anzeige : linear

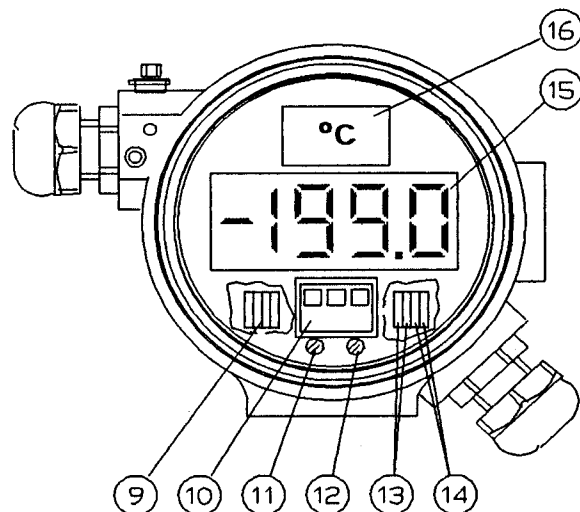
### 7.2 Feldanzeiger 5 214 121/122

Anzeigebereich: einstellbar  
Anzeige : linear

Der Anzeigebereich ist frei wählbar (siehe Tabellen und Diagramm auf Seite 11 und 12). Ebenso kann nach jeder Ziffer der Dezimalpunkt gesetzt werden.

Die Dimensionsangabe ist auf einem Klebeschild über der Anzeige möglich.

Die Grobeinstellung des Anzeigebereichs sowie das Setzen des Dezimalpunktes erfolgt über Brücken, die bei geöffnetem Anzeigereinsatz zugänglich sind. Die Feineinstellung von Anzeigespanne und Anfangswert erfolgt mittels Potentiometern. Hierzu ist das Gerät entsprechend der Prüfschaltung (Fig. 5) anzuschließen.



- ⑨ Steckbrücken für Dezimalpunkt-einstellung\*
- ⑩ Schaltergruppe zur Umschaltung der Anzeige auf Einheitssignal (4 bis 20 mA)
- ⑪ Potentiometer für Feineinstellung des Anfangswertes
- ⑫ Potentiometer für Feineinstellung der Anzeigespanne
- ⑬ Steckbrücken für Grobeinstellung des Anfangswertes\*
- ⑭ Steckbrücken für Grobeinstellung der Anzeigespanne\*
- ⑮ 3½ stellige LCD-Anzeige
- ⑯ Einheitenzeichen

\* Die Steckbrücken befinden sich hinter der Blende des Anzeigereinsatzes.

Fig. 4 Einstellelemente des Feldanzeigers 5 214 121/122 (Abb. ohne Gehäusedeckel)

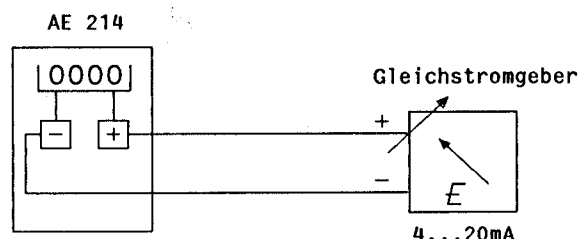


Fig. 5 Prüfschaltung

### 7.2.1 Einstellen des Anzeigebereichs

#### Vorbereitende Arbeiten:

Gehäusedeckel abschrauben und Anzeigereinsatz herausnehmen (siehe Punkt 8).

Prüfschaltung (Fig. 5) herstellen.

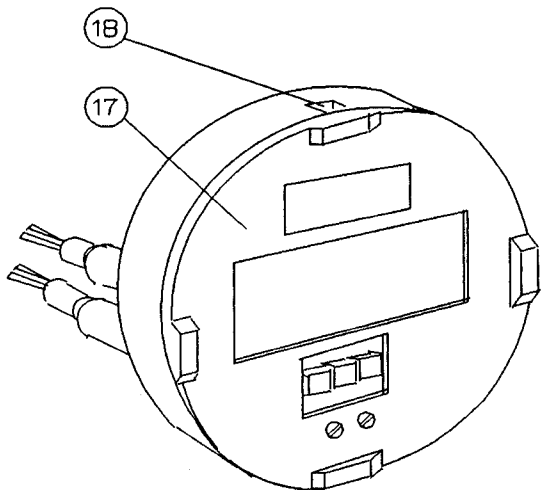


Fig. 6 Anzeigereinsatz

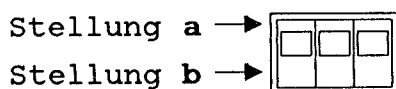
① Blende des Anzeigereinsatzes mit einem Schraubendreher an der  
② Nase aus dem Gehäuse herausdrücken.

Anzeigereinsatz in der richtigen Lage wieder ins Feldanzeigergehäuse einstecken.

Vor dem Einstellen des gewünschten Anzeigebereichs die Schalter (10) in Stellung "a" bringen und Prüfschaltung kontrollieren (Anzeige 04,0...20,0).

Anschließend Schalter in Stellung "b" bringen und Anzeigebereich einstellen.

Bedeutung der Schalterstellungen:



Stellung a: Anzeige Einheitssignal (4 bis 20 mA, fest programmiert)

Stellung b: Anzeige des eingestellten Bereiches

Beim Einstellen wird wie folgt vorgegangen:

- Spanne des gewünschten Anzeigebereichs ermitteln und nach Tabelle 1 die Brücken 7 und 8 entsprechend der Anzeigespanne kodieren.
- Nach Tabelle 2 die Brücken 5 und 6 auf Nullpunktbereich 1 einstellen.
- Stromsignal 4 mA vorgeben und mit Nullpunktpotentiometer (11) die Anzeige auf 0000 einstellen.
- Stromsignal auf 20 mA erhöhen und mit Spannenpotentiometer (12) die Anzeigespanne abgleichen. Die eingestellte Anzeigespanne bleibt bei der nachfolgenden Einstellung des Anfangswertes konstant!
- Auf dem Diagramm (Seite 12) die Spanne senkrecht und den Anfangswert waagrecht verlängern. Das Feld, in dem sich der Schnittpunkt dieser beiden Linien befindet, ist der Nullpunktbereich. Nach Tabelle 2 die Brücken 5 und 6 entsprechend dem ermittelten Nullpunktbereich kodieren.
- Stromsignal 4 mA vorgeben und den Anfangswert mit Nullpunktpotentiometer einstellen.

Soll ein Dezimalpunkt gesetzt werden, so sind die Brücken 2, 3 und 4 nach Tabelle 3 zu kodieren.

Nach erfolgter Einstellung, Blende des Anzeigereinsatzes wieder festdrücken.

**Beispiel:** Geforderter Anzeigebereich: 20 bis 450

Einstellung:

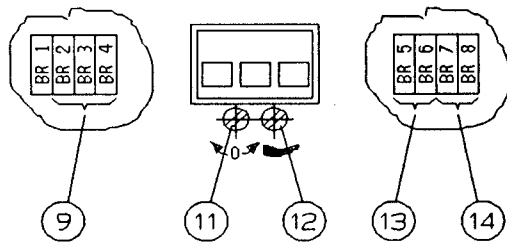
Anzeigespanne =  $450 - 20 = 430$  Digit  
Nach Tabelle 1: Brücke 7 und 8  
offen

Nullpunktbereich (NP) nach Diagramm = 1

Nach Tabelle 2: Brücke 5 offen,  
Brücke 6 geschlossen.

#### **Achtung!**

Bei Änderung des Anzeigebereichs ist der Aufkleber auf der Rückseite des Anzeigereinsatzes zu berichtigen.



- ⑨ Steckbrücken für Dezimalpunkteinstellung
- ⑪ Potentiometer für Feineinstellung des Anfangswertes
- ⑫ Potentiometer für Feineinstellung der Anzeigespanne
- ⑬ Steckbrücken für Grobeinstellung des Anfangswertes
- ⑭ Steckbrücken für Grobeinstellung der Anzeigespanne

Fig. 7 Lage der Brücken und Einstellpotentiometer

Bedeutung der Brückenstecker:

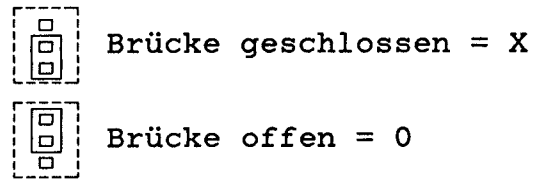


Tabelle 1: Spanne  
Grobeinstellung

Brücke		Anzeigespanne in Digit	
7	8	min.	max.
0	X	160	365
0	0	366	625
X	0	626	1999

Tabelle 2: Anfangswert  
Grobeinstellung

Brücke		Anfangswert in Digit		Nullpunktbereich NP
5	6	min.	max.	
0	X	-800	1180	1
0	0	130	1390	2
X	0	350	1600	3

Tabelle 3: Dezimalpunkteinstellung

Brücke			Dezimalpunktlage
2	3	4	
X	0	0	X.XXX
0	X	0	XX.XX
0	0	X	XXX.X
0	0	0	XXXX

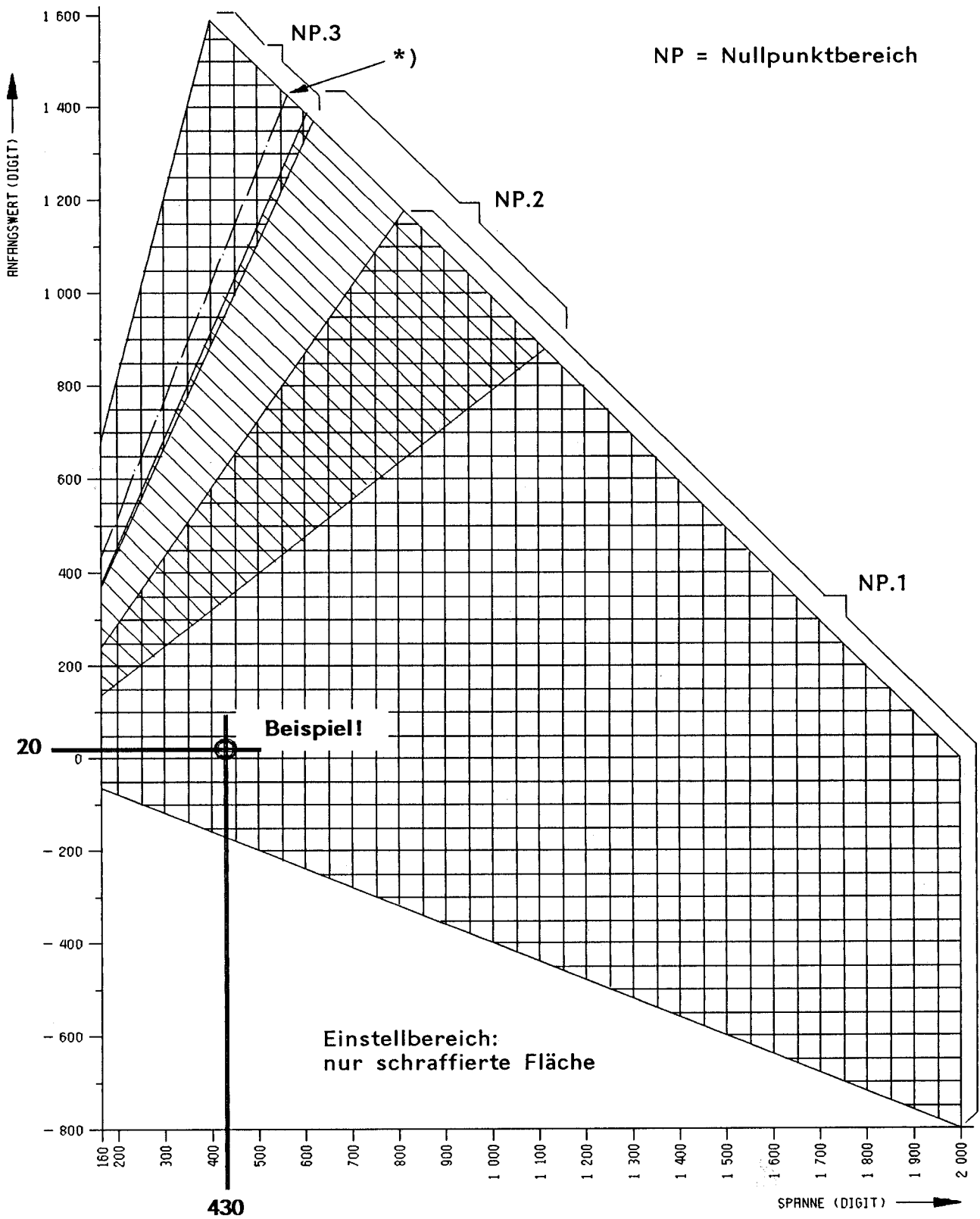


Fig. 8 Diagramm zur Ermittlung des Nullpunktbereiches

\*) Der Anzeigereinsatz kann auch in die elektrischen Meßumformer PI 133, PI 134, DI 153, LDI 153, LI 166 und TI 176 eingesetzt werden. Dabei ist die Nullpunktverschiebung auf maximal 1430 begrenzt.

### 7.3 Feldanzeiger 5 214 221/222

Anzeigebereich: einstellbar  
 Anzeige : linear/radiziert,  
 umschaltbar

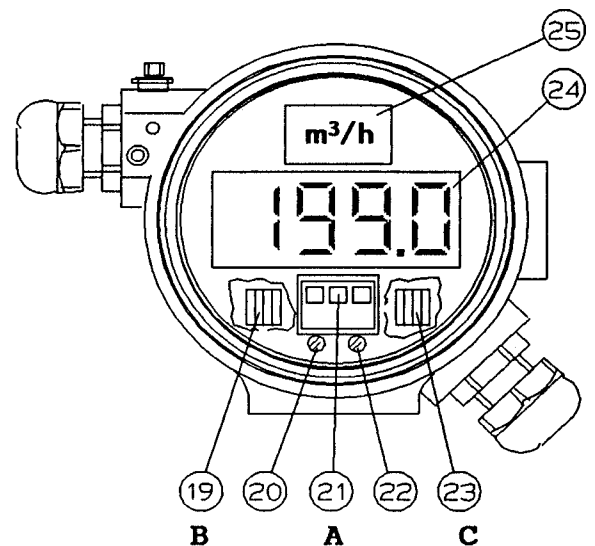
Der Anzeigebereich und die Anzeige-Kennlinie sind frei wählbar (siehe Tabellen auf Seite 15).

Ebenso kann nach jeder Ziffer der Dezimalpunkt gesetzt werden.

Durch Umschalten kann der Meßwert linear oder radiziert angezeigt werden.

Die Dimensionsangabe ist auf einem Klebeschild über der Anzeige möglich.

Die Grobeinstellung des Anzeigebereichs sowie das Setzen des Dezimalpunktes erfolgt über Schalter, die bei geöffnetem Anzeigereinsatz zugänglich sind. Die Feineinstellung von Anzeigespanne und Anfangswert erfolgt mittels Potentiometern. Hierzu ist das Gerät entsprechend der Prüfschaltung (Fig. 5) anzuschließen.



- ①9 Schaltergruppe B für Dezimalpunkteinstellung und zur Umkehrung der Anzeige-Kennlinie\*
- ②0 Potentiometer für Feineinstellung des Anfangswertes
- ②1 Schaltergruppe A zur Einstellung des Anfangs- und Endwertes des Anzeigebereichs sowie zur linearen oder radizierten Anzeige des Meßwertes
- ②2 Potentiometer für Feineinstellung der Anzeigespanne
- ②3 Schaltergruppe C für Grobeinstellung von Anfangswert und Anzeigespanne\*
- ②4 3½ stellige LCD-Anzeige
- ②5 Einheitenzeichen

\* Die Schalter befinden sich hinter der Blende des Anzeigereinsatzes.

**Fig. 9** *Einstellelemente des Feldanzeigers 5 214 221/222 (Abb. ohne Gehäusedeckel)*

### 7.3.1 Einstellen des Anzeigebereichs

#### Vorbereitende Arbeiten:

Gehäusedeckel abschrauben und Anzeigereinsatz herausnehmen (siehe Punkt 8).

Prüfschaltung (Fig. 5) herstellen.

Blende (17) des Anzeigereinsatzes mit einem Schraubendreher an der Nase (18) aus dem Gehäuse herausdrücken (siehe Fig. 6).

Anzeigereinsatz in der richtigen Lage wieder ins Feldanzeigergehäuse einstecken.

Der Signalstrom zur Versorgung des Anzeigers muß  $\geq 4$  mA sein.

#### Anfangswert einstellen:

- An der Schaltergruppe A (21) die Schiebeschalter in die Position 1 und 4 bringen (→Tabelle 4).
- Schalter S1 der Schaltergruppe B (19) entsprechend der gewünschten Anzeige-Kennlinie in Position "normal" oder "invertiert" bringen (siehe Tabelle 5).
- An der Schaltergruppe C (23) die Schiebeschalter S1 und S2 für die Grobeinstellung des Anfangswertes laut Tabelle 6 in Position bringen. Normale bzw. invertierte Kennlinie beachten!
- Mit dem Nullpunktpotentiometer (20) den Anfangswert einstellen.

#### Endwert einstellen:

- An der Schaltergruppe A (21) die Schiebeschalter in die Position 1 und 3 bringen (→Tabelle 4).
- An der Schaltergruppe C (23) die Schiebeschalter S3 und S4 für die Grobeinstellung der Anzeigespanne lt. Tabelle 7 in Position bringen.
- Mit dem Spannenpotentiometer (22) den Endwert einstellen.

Soll ein Dezimalpunkt gesetzt werden, so sind die Schalter S2, S3 und S4 der Schaltergruppe B (19) nach Tabelle 8 zu setzen.

Die Umschaltung auf Meßwert-Anzeige erfolgt an der Schaltergruppe A. Dabei wird der momentan anstehende Signalwert (4...20 mA) äquivalent zum eingestellten Anzeigebereich angezeigt.

Durch entsprechendes Setzen der Schiebeschalter kann der Meßwert linear (Schiebeschalter in Position 2 und 6) oder radiziert (Schiebeschalter in Position 2 und 5) angezeigt werden (→Tabelle 4).

Nach erfolgter Einstellung ist die Blende des Anzeigereinsatzes wieder festzudrücken.

#### Beispiel:

Grobeinstellung für einen geforderten Anzeigebereich:

z.B. 4 mA = -100.0  
20 mA = + 50.0

(Kennlinie normal)

#### Einstellung:

Anfangswert-Bereich nach Tabelle 6 (normale Kennlinie):

-1900 bis -300, d.h.

Schalter S1 ▲, Schalter S2 ▼

Anzeigespanne:  $500 - (-1000) = 1500$

Nach Tabelle 7: Schalter S3 ▲, Schalter S4 ▼

#### Achtung!

Bei Änderung des Anzeigebereichs ist der Aufkleber auf der Rückseite des Anzeigereinsatzes zu berichtigen.

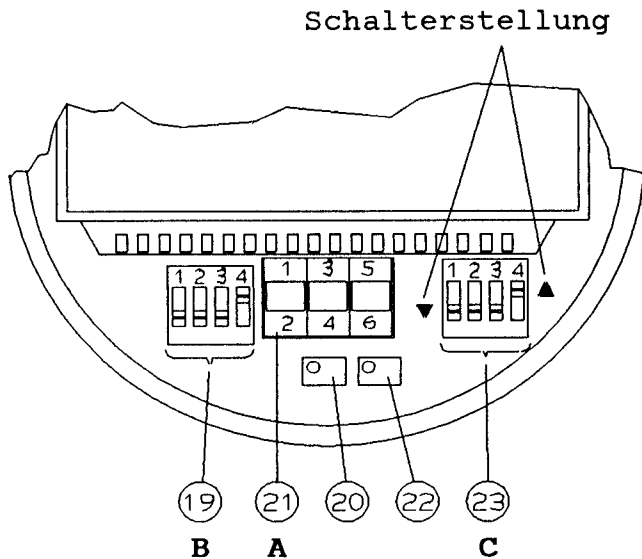


Fig. 10 Lage der Schalter

**Funktionen der Schalter**

Tabelle 4: Schaltergruppe A

Schalter-Position	Geräte-Einstellung	LCD-Anzeige
auf 1 und 3/4	Anzeigebereich: Endwert Anfangswert	Sollwert
bzw.		
auf 2 und 5/6	Meßwert-Anzeige radiziert linear	Istwert

Tabelle 5: Schaltergruppe B

Schalter-Position	Anzeige-Kennlinie *	LCD-Anzeige
S1	normal	**
	invertiert	

Tabelle 6: Schaltergruppe C\*\*\*

Schalter-Position		Anfangswert Grobeinstellung bei: Kennlinie normal	
S1	S2	Bereich in Digit	
▲	▼	-1900	-300
▼	▼	-900	340
▼	▲	270	1900
		Kennlinie invertiert	
S1	S2	Bereich in Digit	
▲	▼	1900	300
▼	▼	900	-340
▼	▲	-270	-1900

Tabelle 7: Schaltergruppe C\*\*\*

Schalter-Position		Spanne Grobeinstellung	
S3	S4	Bereich in Digit	
▲	▼	000	1530
▼	▼	1520	2440
▼	▲	2430	3900

Tabelle 8: Schaltergruppe B

Schalter-Position			Dezimalpunktlage
S2	S3	S4	
▲	▼	▼	X.XXX
▼	▲	▼	XX.XX
▼	▼	▲	XXX.X
▼	▼	▼	XXXX

▲/▼ = Richtung der Schalterstellung

\* normal  $\hat{=}$  steigende Anzeige bei steigendem Eingang

invertiert  $\hat{=}$  fallende Anzeige bei steigendem Eingang

\*\* Positive Meßwerte werden auf dem LCD-Display ohne + Vorzeichen dargestellt.

\*\*\* Weitere Kombinationen der Schalterstellungen innerhalb der Schaltergruppe C sind unzulässig, da fehlerhafte Anzeige möglich ist.

## 8 ÖFFNEN DES GEHÄUSES UND HERAUSNEHMEN DES ANZEIGEREINSATZES

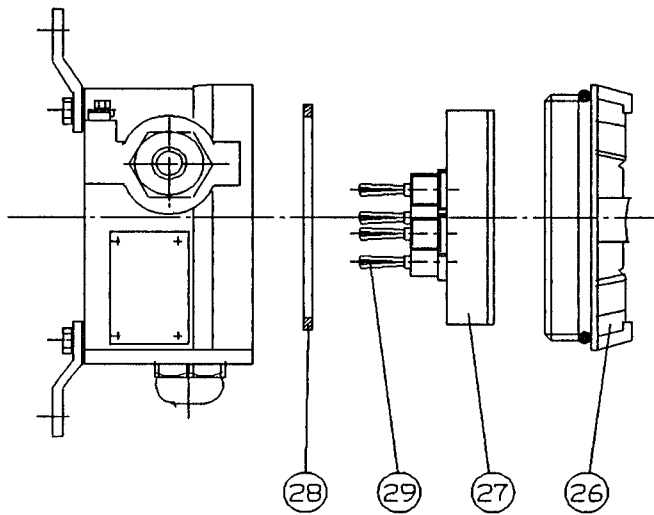


Fig. 11 Ausbau des Anzeigereinsatzes

Ⓒ Gehäusedeckel gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Falls dies von Hand nicht möglich ist, ein Stück Flachstahl von max. 20 mm Breite als Hilfswerkzeug verwenden. Gehäusedeckel nach vorne abnehmen.

Der

Ⓒ Anzeigereinsatz wird mit einem Ⓒ Sprengring im Gehäusedeckel gehalten. Sprengring mit einem spitzen Gegenstand aus der Ringnut herausziehen und Anzeigereinsatz herausnehmen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Dabei ist zu beachten, daß die Ⓒ 4 Steckkontakte 11 bis 14 des Anzeigereinsatzes in die entsprechenden Buchsen 11 bis 14 gesteckt werden.

Der Gehäusedeckel ist von Hand fest anzuschrauben. Auf gute Abdichtung des O-Rings ist zu achten!

### Hinweis:

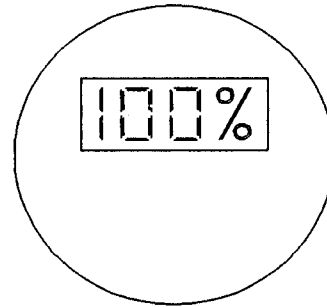
Betauung bei geöffnetem Gehäuse nicht zulässig.

## 9 ANZEIGEREINSÄTZE

### 9.1 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 111/112 und 5 214 211/212

Bestell-Nr. AZDG 418 128 014

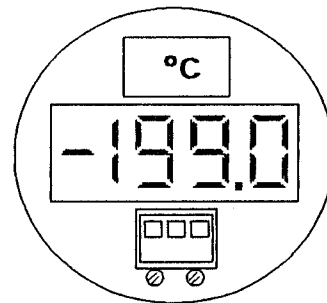
Anzeigebereich: 0 bis 100%, fest  
Anzeige : linear  
Ziffernhöhe : 13 mm



### 9.2 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 121/122

Bestell-Nr. AZDG 418 770 018

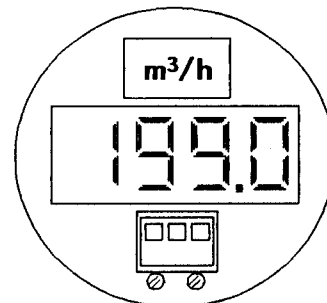
Anzeigebereich: einstellbar  
Anzeige : linear  
Ziffernhöhe : 18 mm



### 9.3 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 221/222

Bestell-Nr. AZDG 420 036 015

Anzeigebereich: einstellbar  
Anzeige : linear/radiziert, umschaltbar  
Ziffernhöhe : 18 mm



**10 FEHLERSUCHE**

Fehler	Mögliche Ursache	Prüfung und Beseitigung
Keine Anzeige	Kein Eingangssignal	Signalstromkreis überprüfen
	Anschlußklemmen falsch belegt	Richtig anschließen, siehe Punkt 3.3
Falsche Anzeige	Signalbereich falsch	Eingangssignal prüfen
	Anzeigebereich falsch eingestellt	Gerät richtig auf gewünschten Anzeigebereich einstellen, siehe Punkt 7.2.1 bzw. 7.3.1

**11 STROMLAUFPLÄNE**

Bestell-Nr.	Explosionsschutz	Anzeigebereich	Stromlaufplan
5 214 111	ohne	0 bis 100% linear	EY 1/4112
5 214 112	EEx ib IIC T6; Typ BIB 575		
5 214 121	ohne	0 bis 100% /... linear	EY 1/3976
5 214 122	EEx ib IIC T6; Typ BIB 575		
5 214 211	ohne	0 bis 100% linear	EY 1/4112
5 214 212	EEx ib IIC T6; Typ BIB 575		
5 214 221	ohne	0 bis 100% /... linear/radiziert	EY 1/4197
5 214 222	EEx ib IIC T6; Typ BIB 575		

12 TYPENSCHILDER

Auf dem Gehäuse  
(nicht explosionsgeschützt)

für 5 214 111/  
5 214 121

ANZEIGER  
INDICATOR  
INDICATEUR

TYPE [REDACTED]

FABR. NR.  
SER. No [REDACTED]  
REF. No [REDACTED]

EINGANG/INPUT/ENTREE: 4...20 mA, 3 V

UMGEBUNGSTEMP. BIS  
AMBIENT TEMP. TO [REDACTED] °C  
TEMP. AMBIANTE A

**ECKARDT**

für 5 214 211/  
5 214 221

ANZEIGER  
INDICATOR  
INDICATEUR

TYPE [REDACTED]

FABR. NR.  
SER. No [REDACTED]  
REF. No [REDACTED]

EINGANG/INPUT/ENTREE: 4...20 mA, 1 V

UMGEBUNGSTEMP. BIS  
AMBIENT TEMP. TO [REDACTED] °C  
TEMP. AMBIANTE A

**ECKARDT**


Auf dem Gehäuse  
(explosionsgeschützt)

für 5 214 112/  
5 214 122

ANZEIGER / INDICATOR / INDICATEUR  
TYPE **BIB 575**

TYPE [REDACTED]

FABR. Nr.  
SER. No [REDACTED]  
REF. No [REDACTED]

PTB Nr. Ex-87.B.2056 

EEx ib IIC T 6

U<sub>max</sub> 40 V  
P<sub>max</sub> 2 W  
I<sub>max</sub> 120 mA 150 mA

UMGEBUNGSTEMP. BIS 70 °C 60 °C  
AMBIENT TEMP. TO  
TEMP. AMBIANTE A

EINGANG  
INPUT 4... 20 mA, 3 V  
ENTREE


**ECKARDT**

für 5 214 212/  
5 214 222

ANZEIGER / INDICATOR / INDICATEUR  
TYPE **BIB 575**

TYPE [REDACTED]

FABR. Nr.  
SER. No [REDACTED]  
REF. No [REDACTED]

PTB Nr. Ex-87.B.2056 

EEx ib IIC T 6


U<sub>max</sub> 40 V C<sub>int</sub> 3,2 nF  
P<sub>max</sub> 2 W  
I<sub>max</sub> 120 mA 150 mA

UMGEBUNGSTEMP. BIS 70 °C 60 °C  
AMBIENT TEMP. TO  
TEMP. AMBIANTE A

EINGANG  
INPUT 4... 20 mA, 1 V  
ENTREE

**ECKARDT**

Auf dem Anzeigereinsatz

ANZEIGER / INDICATOR / INDICATEUR  
TYPE **BIB 565** 

EEx PTB Nr. Ex-85.B.2007

[REDACTED]

**ECKARDT** CDS 525 609 011

EINGANG / INPUT / ENTREE  
4 - 20 mA

EINGESTELLT AUF / ADJUSTED TO / AJUSTE A:  
[REDACTED] - [REDACTED]

CDS 526 004 01

Klebeschild  
Bestell-Nr. CDS 526 004 011

---

INHALT	SEITE
1 ALLGEMEINES .....	1
2 ARBEITSWEISE .....	2
2.1 Blockschaltbild für Typ 5 214 111/112 .....	2
2.2 Blockschaltbild für Typ 5 214 121/122 .....	3
2.3 Blockschaltbild für Typ 5 214 211/212 .....	4
2.4 Blockschaltbild für Typ 5 214 221/222 .....	5
3 MONTAGE .....	6
3.1 Maßzeichnungen .....	6
3.2 Montage des Feldanzeigers .....	7
3.3 Elektrischer Anschluß .....	7
4 SICHERHEITSBESTIMMUNGEN .....	8
4.1 Allgemeine Bestimmungen .....	8
4.2 Anschlußbedingungen .....	8
4.3 Explosionsschutz .....	8
5 INBETRIEBNAHME UND AUSSERBETRIEBNAHME .....	9
6 WARTUNG .....	9
7 GERÄTEEINSTELLUNG .....	9
7.1 Feldanzeiger 5 214 111/112 und 5 214 211/212 .....	9
7.2 Feldanzeiger 5 214 121/122 .....	9
7.2.1 Einstellen des Anzeigebereichs .....	10
7.3 Feldanzeiger 5 214 221/222 .....	13
7.3.1 Einstellen des Anzeigebereichs .....	14
8 ÖFFNEN DES GEHÄUSES UND HERAUSNEHMEN DES ANZEIGEREINSATZES .....	16
9 ANZEIGEREINSÄTZE .....	16
9.1 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 111/112 und 5 214 211/212 .....	16
9.2 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 121/122 .....	16
9.3 Anzeigereinsatz des Feldanzeigers 5 214 221/222 .....	16
10 FEHLERSUCHE .....	17
11 STROMLAUFPLÄNE .....	17
12 TYPENSCHILDER .....	18

---

Änderungen vorbehalten. Wird bei Änderungen nicht eingezogen. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung  
- auch auszugsweise - ist ohne schriftliche Genehmigung der ECKARDT AG, Stuttgart, nicht gestattet.