

## T 6134

### p/i-Umformer Typ 6134

für den Anschluss in Zweileitertechnik

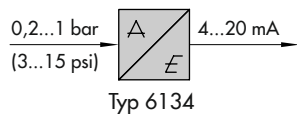


#### Anwendung

Geräte zur Umformung eines pneumatischen Signals in ein elektrisches Einheitssignal, insbesondere als Zwischenglieder zum Übergang von pneumatischen auf elektrische Mess-, Regel- oder Steuereinrichtungen.

Die p/i-Umformer sind Schnittstelle zwischen pneumatischen und elektrischen Mess- und Regeleinrichtungen, z. B. um pneumatische Messumformer an elektrische Regler, Rechner oder Leitsysteme anzubinden.

Die Eingangsgröße ist ein pneumatisches Einheitssignal, die Ausgangsgröße ein elektrisches Einheitssignal.



Die p/i-Umformer Typ 6134 sind in Zweileitertechnik ausgelegt und als Tragschienengeräte zur Montage an einer Hut-schiene und als Feldgeräte lieferbar.

#### Tragschienengerät (Bild 1)

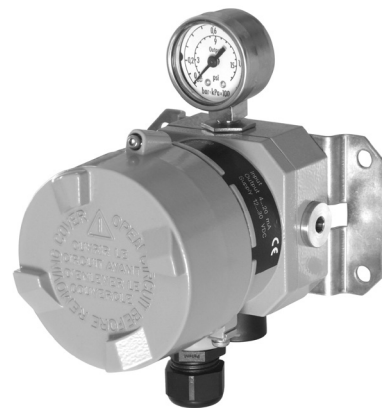
- Kompakte Bauweise
- Ausstattung mit ein oder zwei p/i-Umformereinheit(en)
- Potentiometer zur Nullpunkt- und Spannenjustierung

#### Feldgerät (Bild 2)

- Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich in druckgekapselter (Ex d) oder eigensicherer (Ex ia) Ausführung nach ATEX
- Potenziometer zur Nullpunkt- und Spannenjustierung
- Ausstattung mit Wandbefestigung
- Optionen:
  - Eingangsdruckmanometer, Bestell-Nr. 1400-8838
  - Rohrbefestigung für 2"-Rohre, Bestell-Nr. 1400-5656



**Bild 1:** p/i-Umformer Typ 6134-04 mit einer oder zwei p/i-Umformereinheit(en)



**Bild 2:** p/i-Umformer Typ 6134-x3, Feldgerät

### Wirkungsweise (vgl. Bild 3)

Der Druck  $p$  des pneumatischen Eingangssignals wird von einem kapazitiven keramischen Drucksensor (1) in ein elektrisches Gleichspannungssignal umgeformt.

Das druckproportionale Gleichspannungssignal wird im Messverstärker (3) auf einen definierten Pegel verstärkt. Messanfang und Messspanne können mit Potentiometern justiert werden.

Die Konstanzspannungsquelle (2) übernimmt die Versorgung mit stabilisierter Gleichspannung. In den Ausgangsstromkreis können Regel- und Steuereinrichtungen eingeschaltet werden.

### Ausgangskreis

Im Zweileitersystem ist die maximal zulässige Bürde am Ausgang von Typ 6134:

$$U_B = U_S - U_A \quad R_B = \frac{U_B}{20 \text{ mA}}$$

- $U_B$  maximal zulässige Bürdenspannung
- $R_B$  maximal zulässige Bürde
- $U_S$  Versorgungsspannung des Zweileiternetzes
- $U_A$  12 V, Eigenspannungsbedarf Typ 6134

### Beispiel: Berechnung Bürdenbereich

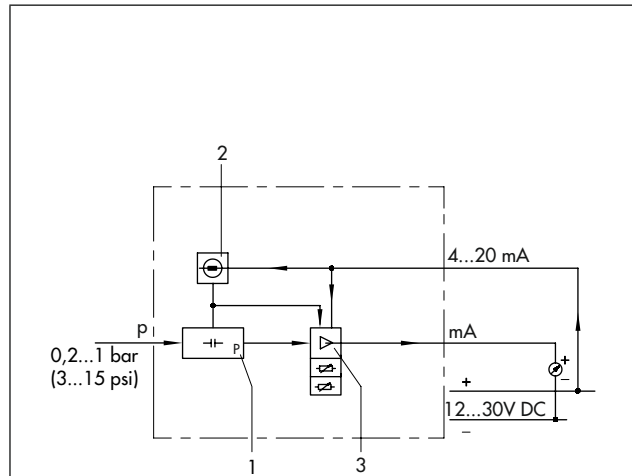
- Versorgungsspannung:  $U_S = 20 \text{ V DC}$ ,  
Ausgang: 4 bis 20 mA
- Maximal zulässige **Bürdenspannung**:  
 $U_B = 20 \text{ V} - 12 \text{ V} = 8 \text{ V}$

#### Bürde:

$$R_B = 8 \text{ V} / 20 \text{ mA} = 400 \Omega$$

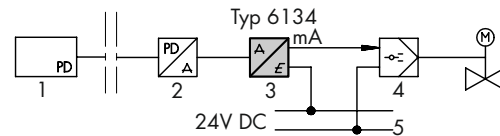
$$R_B = 8 \text{ V} / 4 \text{ mA} = 2000 \Omega$$

$$R_B = 400 \text{ bis } 2000 \Omega$$



- p Pneumatisches Eingangssignal
- 1 Kapazitiver Aufnehmer für Druck
- 2 Konstanzspannungsquelle
- 3 Messverstärker und Potenziometer zur Justierung der Messspanne (SPAN) und des Nullpunktes (ZERO)

**Bild 3:** Funktionsprinzip des p/i-Umformers Typ 6134 für den Anschluss in Zweileitertechnik



- 1 Aufnehmer
- 2 Pneumatischer Messumformer
- 3 p/i-Umformer
- 4 Regler
- 5 Zweileiternetz

Modernisierte Anlagen können weiterhin pneumatische Messumformer nutzen, indem diese durch Typ 6134 an die elektrischen Komponenten angebunden werden.

**Bild 4:** Anwendungsbeispiel

**Tabelle 1: Technische Daten nach VDE/VDI 2191**

Typ	Typ 6134-04	Typ 6134-03, -13, -23
Ausführung	Tragschienengerät	Feldgerät
Ex-Schutz nach ATEX	–	II 2G EEx ia IIC T6 II 2G EEx d IIC T6
p/i-Umformereinheit/Gerät	1 oder 2	1
Eingang	0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi), überlastbar bis 2 bar (30 psi)	
Ausgang	4 bis 20 mA <sup>1), 2)</sup>	
Zul. Bürde bei 0(4) bis 20 mA	$R_B = \frac{U_S - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$ , $U_S = \text{Versorgungsspannung}$	
Versorgungsspannung	Zweileiternetz Spannungsbereich 12 bis 30 V DC <sup>1) 2)</sup>	
<b>Übertragungsverhalten</b>		
Kennlinie	Ausgang linear zum Eingang	
Hysterese	vernachlässigbar	
Kennlinienabweichung	bei Grenzpunkteinstellung: $\leq 0,2 \%$ <sup>3)</sup>	
Welligkeit des Ausgangssignals	$\leq 0,5 \%$ <sup>3)</sup>	
Temperatureinfluss	$\leq 0,15 \%$ /10 K für Nullpunkt und Messspanne	
Hilfsenergie- und Bürdeneinfluss	–	
EMV-Störaussendung	EN 61000-6-3	
EMV-Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
<b>Umgebungsbedingungen, Schutzart, Gewichte</b>		
Zul. Umgebungstemperatur	–20 bis +70 °C	ohne Ex-Schutz: –20 bis 70 °C –40 bis 70 °C (nur mit IP 65) mit Ex-Schutz <sup>2)</sup> : –20 bis 60 °C –40 bis 60 °C (nur mit IP 65)
Zul. Lagertemperatur	–40 bis +80 °C	–40 bis +80 °C
Zul. Transporttemperatur	–40 bis +80 °C	–40 bis +80 °C
Schutzart nach EN 60529	IP 20	IP 54/IP 65
<b>Gewichte</b>		
1 Umformereinheit	0,225 kg	1,005 kg
2 Umformereinheiten	0,285 kg	–
<b>Anschlüsse und Montage</b>		
Einbaulage	beliebig	Entlüftung nach unten
Luftanschluss	Schlauchanschluss für Schlauch 4 x 1 mm, Außen-Ø 6 mm	2x Gewindeloch (Nutzung wahlweise links oder rechts): ISO 228/1 – G ¼ oder ¼-18 NPT
<b>Elektrischer Anschluss</b>		
Innengewinde	–	M20 x 1,5 oder ½-14 NPT
Anschlussklemmen für Leitungen	0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	0,5 bis 2,5 mm <sup>2</sup> (intern)
starre Leitungen	0,2 bis 4 mm <sup>2</sup>	0,2 bis 4 mm <sup>2</sup>
flexible Leitungen	0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	0,2 bis 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Montage</b>		
	Hutschiene 35 mm breit, DIN EN 60715	Montagewinkel zur Wandbefestigung (im Liefer- umfang enthalten) oder Rohrbefestigung für 2"-Rohre, 1400-5656

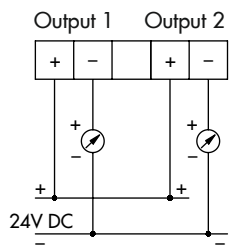
<sup>1)</sup> Typ 6134-13: eigensicherer Stromkreis

<sup>2)</sup> Einzelheiten (elektrische Daten, Anschlussbedingungen usw.) vgl. Kap. „Zertifikate“

<sup>3)</sup> Fehlerangaben bezogen auf die Ausgangsspanne

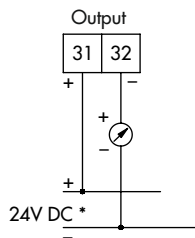
### Zusammenstellung der erteilten Ex-Zulassungen

Typ	Zulassungstyp	Zulassungsnummer	Datum	Bemerkungen
6134-1	EG-Baumusterprüf- bescheinigung	PTB 04 ATEX 2003	19.03.2004	II 2G EEx ia IIC T6
6134-2		PTB 03 ATEX 1214	06.11.2003	II 2G EEx d IIC T6



\* nur bei Geräten mit zweiter p/i-Umformereinheit belegt

Tragschienengerät

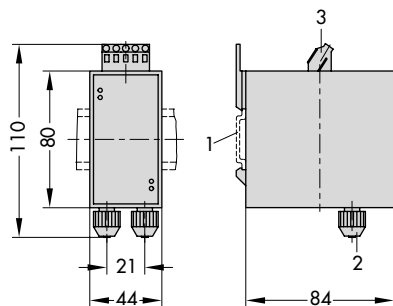


\* bei Ex-Ausführungen (Ex ia) eigensicherer Stromkreis (siehe Baumusterprüfbescheinigung)

Feldgerät

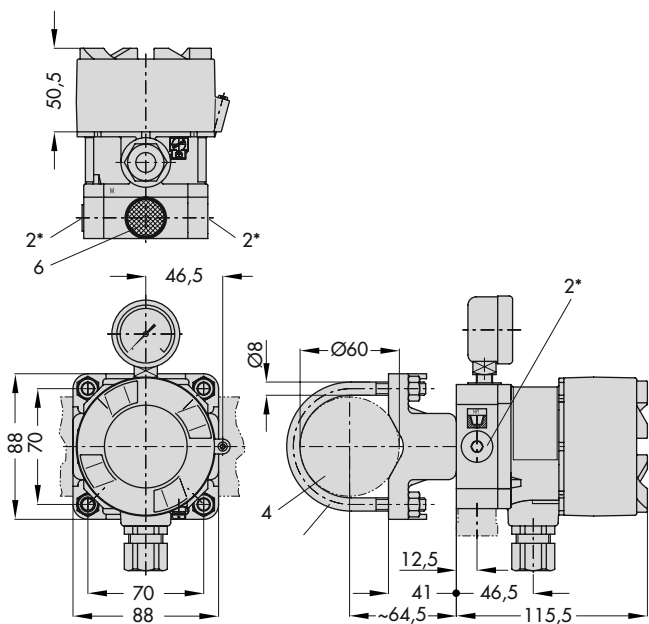
Bild 5: Anschlussbelegung

Maße in mm

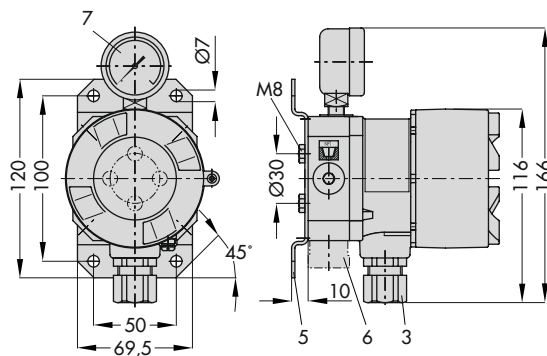


Tragschienengerät

- 1 Hutschiene
- 2 Pneumatischer Anschluss (Eingang)
- 2\* Pneumatischer Anschluss (Eingang)  
Nutzung wahlweise links oder rechts
- 3 Elektrischer Anschluss (Ausgang)
- 4 Rohrbefestigung (Bestell-Nr. 1400-5656)
- 5 Wandbefestigung, im Lieferumfang enthalten (Bestell-Nr. 1400-8837)
- 6 Entlüftung IP 54/IP 65
- 7 Manometer (Bestell-Nr. 1400-8838)



Feldgerät · Rohrmontage (2"-Rohre)



Feldgerät · Wandmontage

Bild 6: Abmessungen

**Artikelcode**

	Typ 6134-										
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Ex-Schutz</b>											
ohne	0										
ATEX: II 2G EEx ia IIC T6	1	3									
ATEX: II 2G EEx d IIC T6	2	3									
<b>Ausführung</b>											
Feldgerät		3	0								
Tragschienengerät											
mit einer p/i-Umformereinheit	0	4	1								
mit zwei p/i-Umformereinheiten	0	4	2								
<b>Eingang</b>											
0,2 bis 1 bar					1						
3 bis 15 psi					2						
<b>Elektrischer Anschluss</b>											
Tragschienengerät, Schraubklemmen	0	4			0						
Feldgerät, 1/2-14 NPT		3	0		1						
Feldgerät, M20 x 1,5		3	0		2						
<b>Pneumatischer Anschluss</b>											
Schlauchanschluss	0	4			0	0					
1/4-18 NPT		3	0			1					
ISO-228/1 - G 1/4		3	0			2					
<b>Schutzart</b>											
IP 20	0	4			0	0	0				
IP 54		3	0				1				
IP 65		3	0				2				
<b>Manometer</b>											
ohne									0		
mit		3	0						1		
<b>Temperaturbereich</b>											
T <sub>min</sub> ≥ -20 °C										0	
T <sub>min</sub> ≥ -40 °C		3	0							1	
<b>Ausgangssignal</b>											
4 bis 20 mA											0

