

T 6134

p/i-Umformer Typ 6134

für den Anschluss in Zweileitertechnik

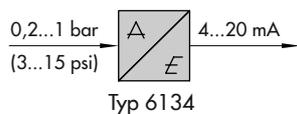


Anwendung

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 Tragschienenengeräte zur Montage an einer Hut-schiene und als Feldgeräte lieferbar.

Tragschienenengerät (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:

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

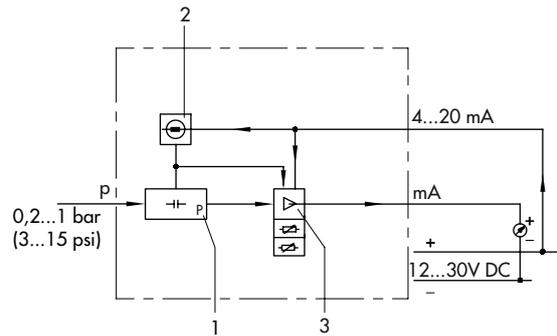
$$R_B = 8 \text{ V} / 4 \text{ mA} = 2000 \Omega$$

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

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

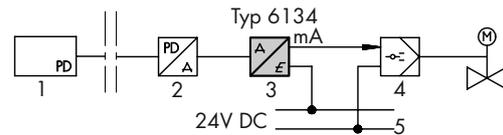
Modernisierte Anlagen können weiterhin pneumatische Messumformer nutzen, indem diese durch Typ 6134 an die elektrischen Komponenten angebunden werden.

Bild 4: Anwendungsbeispiel



- 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

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 ^{1), 2)}	
Zul. Bürde bei 0(4) bis 20 mA	$R_B = \frac{U_S - 12 \text{ V}}{20 \text{ mA}}$, $U_S =$ Versorgungsspannung	
Versorgungsspannung	Zweileiternetz Spannungsbereich 12 bis 30 V DC ^{1) 2)}	
Übertragungsverhalten		
Kennlinie	Ausgang linear zum Eingang	
Hysterese	vernachlässigbar	
Kennlinienabweichung	bei Grenzpunkteinstellung: $\leq 0,2 \%$ ³⁾	
Welligkeit des Ausgangssignals	$\leq 0,5 \%$ ³⁾	
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	
Umgebungsbedingungen, Schutzart, Gewichte		
Zul. Umgebungstemperatur	–20 bis +70 °C	ohne Ex-Schutz: –20 bis 70 °C –40 bis 70 °C (nur mit IP 65) mit Ex-Schutz ²⁾ : –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
Gewichte		
1 Umformereinheit	0,225 kg	1,005 kg
2 Umformereinheiten	0,285 kg	–
Anschlüsse und Montage		
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
Elektrischer Anschluss		
Innengewinde	–	M20 x 1,5 oder ½-14 NPT
Anschlussklemmen für Leitungen	0,5 bis 2,5 mm ²	0,5 bis 2,5 mm ² (intern)
starre Leitungen	0,2 bis 4 mm ²	0,2 bis 4 mm ²
flexible Leitungen	0,2 bis 2,5 mm ²	0,2 bis 2,5 mm ²
Montage		
	Hutschiene 35 mm breit, DIN EN 60715	Montagewinkel zur Wandbefestigung (im Liefer- umfang enthalten) oder Rohrbefestigung für 2"-Rohre, 1400-5656

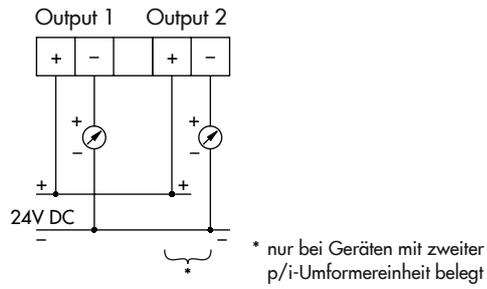
¹⁾ Typ 6134-13: eigensicherer Stromkreis

²⁾ Einzelheiten (elektrische Daten, Anschlussbedingungen usw.) vgl. Kap. „Zertifikate“

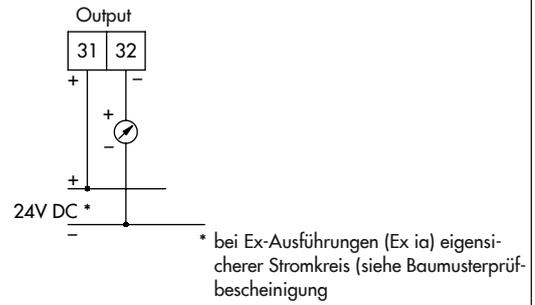
³⁾ Fehlerangaben bezogen auf die Ausgangsspanne

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



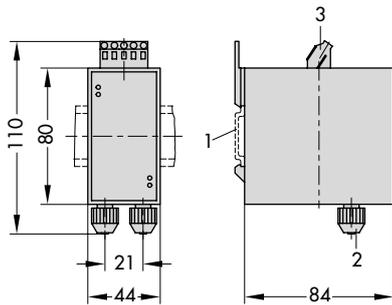
Tragschienengerät



Feldgerät

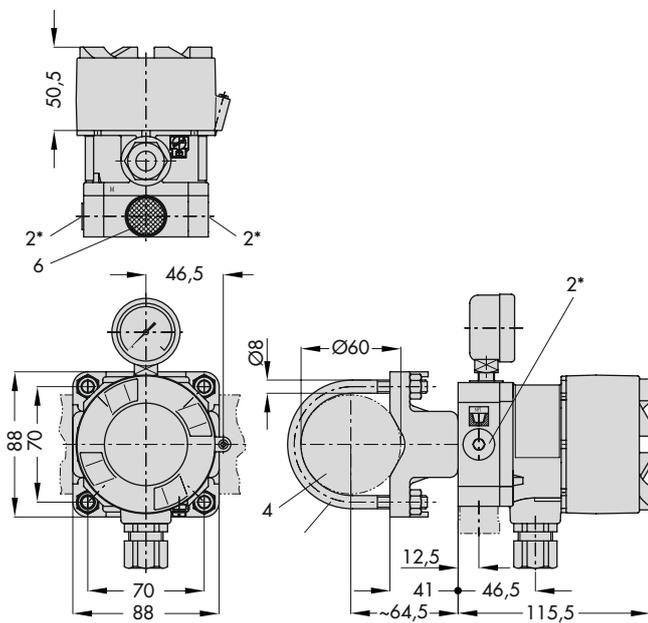
Bild 5: Anschlussbelegung

Maße in mm

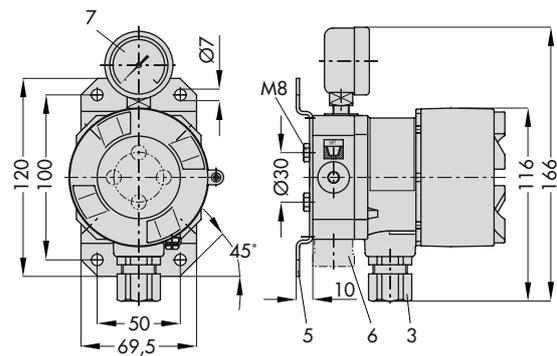


Tragschienengerät

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

