

#### Anwendung

Einschubgeräte zur Umformung eines Gleichstromsignals in ein pneumatisches Mess- und Stellsignal, insbesondere als Zwischenglied zum Übergang von elektrischen Messeinrichtungen auf pneumatische Regler oder von elektrischen Regeleinrichtungen auf pneumatische Stellgeräte.



Der Eingang der Geräte ist ein eingepprägter Gleichstrom von 4 bis 20 mA, der Ausgang ein pneumatisches Einheitssignal von 0,2 bis 1,0 bar (3 bis 15 psi) bei einem Zulufdruck von 1,4 bar (20 psi). Die Umformer sind Einschubgeräte im Format der Europakarte C und haben eine Einschubbreite von 7 TE (35 mm).

Sie weisen folgende besondere Eigenschaften auf:

- Günstige dynamische Eigenschaften
- Kleiner Eingangswiderstand (ca. 300 Ω) und damit kleine Bürdenspannung (ca. 6 V bei 20 mA)
- Ausführungen mit umgekehrter Kennlinie sind lieferbar für Ausführungen mit Umformerbaustein 6112
- Pneumatische Steckverbindungen, die die Luftleitungen beim Herausziehen des Gerätes dicht abschließen
- Nullpunkt und Spanne auf der Front einstellbar
- Abschalt elektronik

#### Ausführungen

|  |       |                          |                          |
|--|-------|--------------------------|--------------------------|
| Typ  | 6127- | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Ex-Schutz                                      |       |                          |                          |
| ohne   |       | 0                        |                          |
| Ausführung                                     |       |                          |                          |
| Einschubgerät mit einem Umformerbaustein 6109  |       |                          | 1                        |
| Einschubgerät mit zwei Umformerbausteinen 6109 |       |                          | 2                        |
| Einschubgerät mit einem Umformerbaustein 6112  |       |                          | 3                        |
| Einschubgerät mit zwei Umformerbausteinen 6112 |       |                          | 4                        |

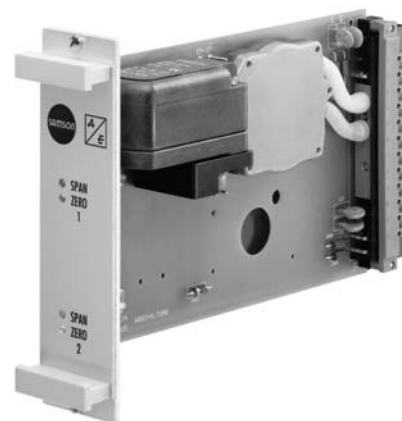


Bild 1 · i/p-Umformer Typ 6127-01



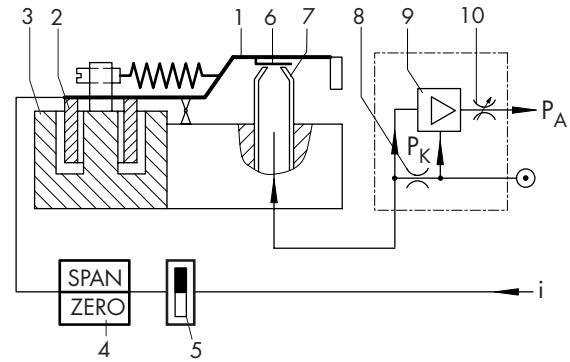
Bild 2 · i/p-Umformer Typ 6127-04

## Wirkungsweise

Die Geräte haben je nach Ausführung eine oder zwei nach dem Kraftkompensationsverfahren arbeitende i/p-Umformeinheiten. Der Gleichstrom  $i$  fließt durch die Tauchspule (2) im Feld eines Permanentmagneten (3). Am Waagebalken (1) wird die dem Strom  $i$  proportionale Kraft der Tauchspule gegen die Kraft des Staudruckes ausgewogen, die an der Prallplatte (6) vom Luftstrahl aus der Düse (7) erzeugt wird. Die Zuluft versorgt den Volumenverstärker (9) und strömt über die Vordrossel (8) und Düse (7) gegen die Prallplatte (6). Vergrößert sich der Eingangsstrom  $i$  und die damit zusammenhängende Kraft der Tauchspule, so nähert sich die Prallplatte (6) der Düse (7). Dadurch erhöht sich der Staudruck und damit auch der Kaskadendruck  $p_K$ . Dieser erhöht sich so lange, bis ein neuer Gleichgewichtszustand erreicht ist und  $p_K$  dem Strom  $i$  entspricht. Der nachgeschaltete Volumenverstärker (9) verstärkt die Luftleistung der i/p-Umformeinheit und steuert dann den Ausgangsdruck ( $p_A$ ) aus.

Messanfang (ZERO) und Messspanne (SPAN) sind auf der Frontplatte einstellbar.

Geräte mit einem Eingangssignal von 4 bis 20 mA sind mit einem Schiebeschalter (5) versehen, der eine Abschalt elektronik ein- oder ausschaltet. Die Abschalt elektronik bewirkt, dass bei Unterschreiten des Eingangssignals von  $4,08 \text{ mA} \pm \text{Schaltdifferenz}$  der pneumatische Ausgang bis auf etwa 100 mbar entlüftet wird. So kann beispielsweise die Dichtschließfunktion eines Stellventils gewährleistet werden.



- 1 Waagebalken
- 2 Tauchspule
- 3 Permanentmagnet
- 4 Einsteller für Nullpunkt und Spanne
- 5 Schiebeschalter für Abschalt elektronik
- 6 Prallplatte
- 7 Düse
- 8 Vordrossel
- 9 Volumenverstärker
- 10 Volumendrossel

Bild 3 · Wirkbild des i/p-Umformers Typ 6127

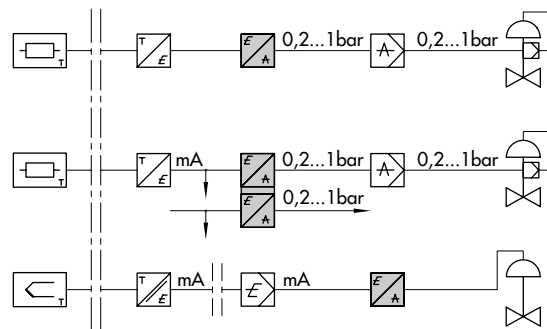


Bild 4 · Anwendung

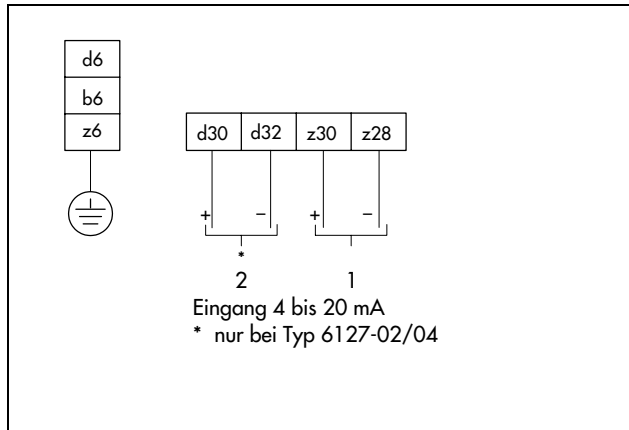
## Technische Daten

| Typ  | 6127-01, 6127-02   | 6127-03, 6127-04   |
|--|--|--|
| Ex-Schutz  | ohne   |  |
|  | Umformerbaustein 6109  | Umformerbaustein 6112  |
| <b>Eingang</b>                                   | 4...20 mA  |  |
| Bürde  | ca. 300 Ω bei 6 V (20 mA)  |  |
| <b>Ausgang</b>                                   | 0,2 bis 1 bar (3 bis 15 psi)   |  |
| Luftlieferung <sup>1)</sup>                      | bei Q <sub>max</sub><br>bei Q <sub>min.</sub>                                    | > 1,3 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h - min. Anschlussvolumen: > 0,025 dm <sup>3</sup><br>> 0,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h - min. Anschlussvolumen: > 0,006 dm <sup>3</sup> |
| <b>Hilfsenergie</b>                              | 1,4 ± 0,1 bar (20 ± 1,5 psi)   |  |
| Energieverbrauch                                 | max. 0,150 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h pro Kanal bei 1,4 bar Vordruck         |  |
| <b>Übertragungsverhalten</b> <sup>2)</sup>       | Kennlinie: Ausgang linear zum Eingang  |  |
| Hysterese  | ≤ 0,3 % vom Endwert  |  |
| Kennlinienabweichung bei Festpunkteinstellung    | ≤ 1 % vom Endwert  |  |
| Einfluss in % vom Endwert                        | Hilfsenergie: 0,3 %/0,1 bar  |  |
|  | Wechselast, Ausfall der Hilfsenergie, Unterbrechung des Eingangsstromes: ≤ 0,1 % |  |
|  | Umgebungstemperatur: Messanfang ≤ 0,02 %/K; Messspanne ≤ 0,03 %/K                |  |
| Dynamisches Verhalten                            |  |  |
| Anschlussvolumen                                 | 0,1 dm <sup>3</sup>  |  |
| Grenzfrequenz                                    | 8 Hz   |  |
| Phasenverschiebung                               | -128°  |  |
| Lageabhängigkeit                                 | < 3,5 % bei Ausgang < 1 bar<br>< 1,5 % bei Ausgang > 1 bar                       |  |
| <b>Umgebungsbedingungen, Schutzart, Gewichte</b> |  |  |
| Zulässige Umgebungstemperatur                    | -10 bis +60 °C   |  |
| Zulässige relative Luftfeuchte                   | 5 bis 90 %   |  |
| Zulässige Lagertemperatur                        | -40 bis +80 °C   |  |
| Schutzart  | IP 00  |  |
| Gewichte   | ca.  | Typ 6127-01, -03: 0,25 kg<br>Typ 6127-02, -04: 0,35 kg   |

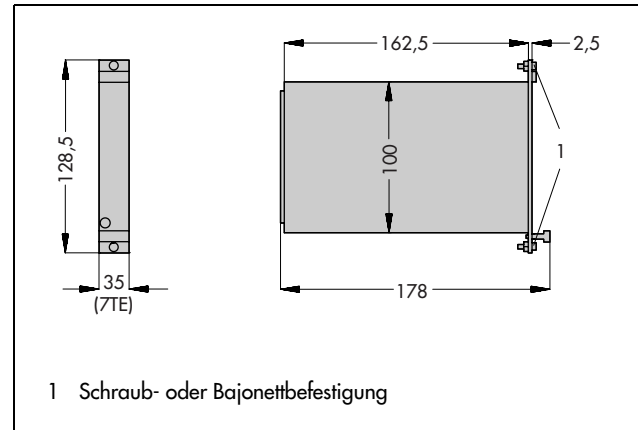
<sup>1)</sup> gemessen mit 2 m Schlauch 4x1

<sup>2)</sup> nach IEC 770

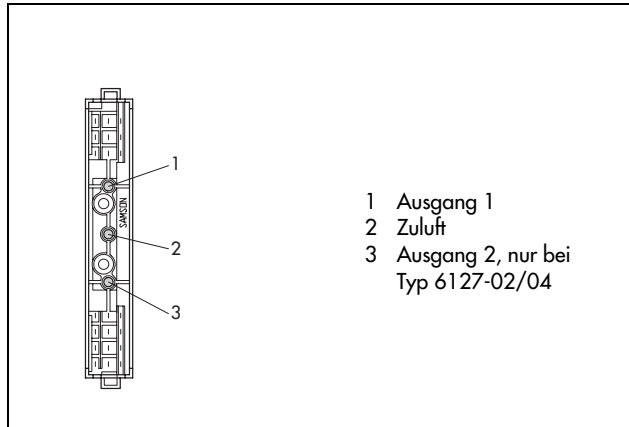
## Elektrischer Anschluss



## Maße in mm



## Pneumatischer Anschluss



## Anschluss

Die Einschubgeräte werden in fertig verdrahteten 19"-Baugruppenträgern nach DIN 41494 Teil 1 und 5 geliefert. Sie sind dann Bestandteil einer vorgefertigten Automationseinheit.

Die elektrischen Steckverbinder entsprechen DIN EN 60603-2 (Bauform F). Die integrierten pneumatischen Steckverbindungen schließen die Luftleitungen beim Herausziehen des Gerätes dicht ab.

## Artikelcode

| Typ                          | 6127- | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
|------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>Ex-Schutz</b>             |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ohne                         |       | 0 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Bauform</b>               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Einschub einfach (Typ 6109)  |       |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Einschub zweifach (Typ 6109) |       |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Einschub einfach (Typ 6112)  |       |   | 3 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Einschub zweifach (Typ 6112) |       |   | 4 |   |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>i/p-Baustein</b>          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Typ 6109                     |       |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |   |
| Typ 6112                     |       |   |   | 2 |   |   |   |   |   |   |   |
| <b>Eingang</b>               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 4 bis 20 mA                  |       |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |   |
| <b>Ausgang</b>               |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0,2 bis 1,0 bar              |       |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |   |
| 3 bis 15 psi                 |       |   |   |   |   | 2 |   |   |   |   |   |
| <b>Wirkrichtung</b>          |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| steigend/steigend            |       |   |   |   |   |   | 1 |   |   |   |   |
| steigend/fallend             |       |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |   |
| <b>Temperaturbereich</b>     |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| T <sub>min</sub> ≥ -10 °C    |       |   |   |   |   |   |   | 0 |   |   |   |
| <b>Sonderausführung</b>      |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| ohne                         |       |   |   |   |   |   |   |   | 0 | 0 | 0 |

## Zubehör

Elektropneumatische Anschlussleiste Bauform F zum Crimpen

- für Schlauch-Steckbefestigung Bestell-Nr. 1400-5963
- für Schlauch-Schraubbefestigung Bestell-Nr. 1400-5962

