

**Sistema 6000**



**Convertitore elettropneumatico  
per segnali in corrente continua  
Convertitore tipo i/p 6116**



Fig. 1 · Tipo 6116

## **Istruzioni operative e di montaggio**

**EB 6116 it**

Edizione Settembre 2003



Indice	Pagina
<b>1. Descrizione</b> . . . . .	4
1.1 Applicazione . . . . .	4
1.2 Versioni . . . . .	4
1.3 Dati tecnici . . . . .	5
1.4 Funzionamento . . . . .	6
<b>2. Installazione</b> . . . . .	8
2.1 Posizione di montaggio . . . . .	8
2.2 Montaggio . . . . .	8
2.3 Attacco elettrico . . . . .	9
2.4 Attacco pneumatico . . . . .	10
<b>3. Comando</b> . . . . .	10
3.1 Controllo del punto zero e ampiezza . . . . .	10
<b>4. Manutenzione</b> . . . . .	12
4.1 Pulizia della strozzatura sull' entrata . . . . .	12
<b>5. Convertitore per collegamento al posizionario</b> . . . . .	13
5.1 Funzionamento . . . . .	13
5.2 Installazione . . . . .	13
5.2.1 Posizione di montaggio . . . . .	14
5.3 Attacco elettrico . . . . .	17
5.4 Attacco pneumatico . . . . .	17
5.5 Comando . . . . .	17
<b>Dimensioni</b> . . . . .	18
<b>Certificato di conformità e di esecuzione elettrica</b> . . . . .	19



- ▶ *L'apparecchio può essere assemblato, messo in funzione e reso operativo solo da personale altamente specializzato. Secondo questo manuale, per personale qualificato si intendono coloro che, sulla base della loro istruzione, della loro conoscenza e della loro esperienza, sono al corrente delle norme relative al funzionamento e sanno riconoscere i pericoli.*
- ▶ *In caso di apparecchi con protezione Ex, il personale deve avere un'istruzione o qualche tipo di esperienza adeguata per lavorare su apparecchi in esecuzione Ex su impianti pericolosi.*
- ▶ *Gli eventuali pericoli che possono essere causati da questi apparecchi di regolazione devono essere impediti attraverso adeguate misure di sicurezza.*
- ▶ *Sono necessari un trasporto e uno stoccaggio appropriato.*
- ▶ **Nota:**  
*Gli apparecchi contrassegnati con il marchio CE soddisfano le richieste della direttiva 94/9/EG e della direttiva 89/336/EWG.  
La dichiarazione di conformità può essere visionata e scaricata all'indirizzo <http://www.samson.de>.*

## 1. Descrizione

### 1.1 Applicazione

Gli apparecchi servono per la trasformazione di un segnale in corrente continua in un segnale pneumatico di misurazione e controllo, in particolare come anello di congiunzione per il passaggio da dispositivi elettrici di misura a regolatori pneumatici, oppure da dispositivi elettrici di regolazione a valvole pneumatiche di regolazione.

L'ingresso è una corrente continua di  $4 \pm 20$  mA, e l'uscita è, per esempio, un segnale pneumatico unitario di  $0,2 \pm 1$  bar ( $3 \pm 15$  psi) o  $0,4 \pm 2$  bar ( $6 \pm 30$  psi).

### 1.2 Versioni

**Versioni per zone non pericolose:**

**Tipo 6116-0...**

**Versioni per zone pericolose:**

**Tipo 6116-1...** EEx i

secondo norme ATEX e GOST

**Tipo 6116-2...** EEx d

secondo norme ATEX e GOST (con max. pressione di alimentazione 1,5 bar)

**Tipo 6116-3...** Explosion Proof

secondo norme CSA e FM  
(con max. pressione di alim. 1,5 bar)

**Tipo 6116-4...** Intrinsically Safe

secondo norme CSA/FM

**Tipo 6116-5...** Explosion Proof / Australia

(con max. pressione di alim. 1,5 bar)

**Tipo 6116-6...** Intrinsically Safe / Australia

**Tipo 6116-7...** Exd secondo norme

JIS/Giappone

### Versioni speciali

**Tipo 6116-0**

per pressioni di uscita fino a 8 bar, su richiesta

**Tipo 6116-1**

per campo di temperatura da  $-40$  a  $+70$  °C

**Tipo 6116-2**

per campo di temperatura da  $-45$  a  $+60$  °C

**Tipo 6116-x101100** (Attacco 1/2" NPT)

**Tipo 6116-x221100** (Attacco M20x1,5)

convertitore i/p senza amplificatore e elettronica di disinserzione.

Questo convertitore può essere combinato con il posizionatore SAMSON **tipo 3760**, **tipo 3766-000** (codice 02 e superiori) e **tipo 4765**.

Per altri particolari vedere il par. 5 a pag.12.

### 1.3 Dati tecnici

<b>Tipo</b>	<b>6116</b>	-0 senza protezione Ex -1/-2/-3/-4/-5/-6 con protezione Ex <sup>1)</sup>																			
<b>Ingresso</b>		4 ÷ 20 mA, disponibili altri segnali a richiesta. Corrente minima >3,6 mA, Tensione del carico: ≤6 V (corrisponde a 300 Ω con 20 mA), nella versione Ex. 7 V (corrisponde 350 Ω con 20 mA), per versione senza elettronica di disinserzione R <sub>i</sub> = 200 Ω ± 7,5 %																			
<b>Uscita</b>		0,2 ÷ 1 bar (3 ÷ 15 psi) modulo i/p 6109 e 6112 0,4 ÷ 2 bar (6 ÷ 30 psi) modulo i/p 6112																			
		Campi speciali con tipo 6112, tarabili secondo richiesta del cliente:																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Valore iniziale</th> <th>Ampiezza Δp</th> <th>Valore iniziale</th> <th>Ampiezza Δp</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,1 ÷ 0,4 bar</td> <td>0,75 ÷ 1,0 bar</td> <td>0,1 ÷ 0,8 bar</td> <td>2,44 ÷ 3,28 bar</td> </tr> <tr> <td>0,1 ÷ 0,4 bar</td> <td>1,0 ÷ 1,35 bar</td> <td>0,1 ÷ 0,8 bar</td> <td>3,28 ÷ 4,42 bar</td> </tr> <tr> <td>0,1 ÷ 0,4 bar</td> <td>1,35 ÷ 1,81 bar</td> <td>0,1 ÷ 1,2 bar</td> <td>4,42 ÷ 5,94 bar</td> </tr> <tr> <td>0,1 ÷ 0,8 bar</td> <td>1,81 ÷ 2,44 bar</td> <td>0,1 ÷ 1,2 bar</td> <td>5,94 ÷ 8,0 bar</td> </tr> </tbody> </table>	Valore iniziale	Ampiezza Δp	Valore iniziale	Ampiezza Δp	0,1 ÷ 0,4 bar	0,75 ÷ 1,0 bar	0,1 ÷ 0,8 bar	2,44 ÷ 3,28 bar	0,1 ÷ 0,4 bar	1,0 ÷ 1,35 bar	0,1 ÷ 0,8 bar	3,28 ÷ 4,42 bar	0,1 ÷ 0,4 bar	1,35 ÷ 1,81 bar	0,1 ÷ 1,2 bar	4,42 ÷ 5,94 bar	0,1 ÷ 0,8 bar	1,81 ÷ 2,44 bar	0,1 ÷ 1,2 bar
Valore iniziale	Ampiezza Δp	Valore iniziale	Ampiezza Δp																		
0,1 ÷ 0,4 bar	0,75 ÷ 1,0 bar	0,1 ÷ 0,8 bar	2,44 ÷ 3,28 bar																		
0,1 ÷ 0,4 bar	1,0 ÷ 1,35 bar	0,1 ÷ 0,8 bar	3,28 ÷ 4,42 bar																		
0,1 ÷ 0,4 bar	1,35 ÷ 1,81 bar	0,1 ÷ 1,2 bar	4,42 ÷ 5,94 bar																		
0,1 ÷ 0,8 bar	1,81 ÷ 2,44 bar	0,1 ÷ 1,2 bar	5,94 ÷ 8,0 bar																		
Portata aria in uscita <sup>2)</sup>		2,0 m <sup>3</sup> /h con uscita 0,6 bar (0,2 ÷ 1 bar); 2,5 m <sup>3</sup> /h con uscita 1,2 bar (0,4 ÷ 2 bar) 8,5 m <sup>3</sup> /h con uscita 5 bar (0,05 ÷ 8 bar)																			
<b>Aria ausiliaria</b>		minimo 0,4 bar oltre il valore di fondo scala, max. 10 bar senza regolatore della pressione a monte, max. 1,5 bar per versioni in EEx d																			
Consumo di energia <sup>3)</sup>		0,08 m <sup>3</sup> /h con 1,4 bar; 0,1 m <sup>3</sup> /h con 2,4 bar; max. 0,26 m <sup>3</sup> /h con 10 bar																			
<b>Caratteristica</b>		Caratteristica: Uscita lineare all'ingresso																			
Isteresi		≤0,3% del valore di fondo scala, valori più precisi a richiesta																			
Scost. dalla caratt.		≤1% del valore di fondo scala, valori più precisi a richiesta																			
Influenza in % del valore di fondo scala		Aria di alimentazione: 0,1% / 0,1 bar <sup>2)</sup> Cambio alternato, Mancanza di aria, interruzione della corrente: <0,3% Temperatura ambiente: valore inizio campo <0,02%/°C, ampiezza <0,03%/°C																			
Caratteristica del carico		±0,350 m <sup>3</sup> /h																			
Comportamento dinamico		Frequenza limite: 5,3 Hz Spostamento delle fasi: -130° (secondo IEC 770 con 0,2...1 bar)																			
Influenza posizione di montaggio		max. 3,5% secondo il montaggio; ±1% se orizzontale con tipo 6109 max. 1% secondo il montaggio; ±1% se orizzontale con tipo 6112 (tipo 6112 il punto zero deve essere ritarato dopo il montaggio)																			
Temperatura ambiente <sup>1)</sup>		-25 ÷ +70 °C (versione speciale. -40 ÷ +70 °C o -45 ÷ +60 °C)																			
Protezione		IP 54, IP 55 con pos. di mont. consigliata, IP 65 con accessorio, NEMA 4, NEMA 3R																			
Peso		ca. 0,85 kg																			
Versione posizionatori <b>Tipo 6116- x101100</b> <b>Tipo 6116- x221100</b>		Ingresso 4 ÷ 20 mA, altri dati su richiesta, resistenza interna ca. 200 Ω con 20 °C Uscita 0,2 ÷ 1 bar per posizionatore dati rimanenti come sopra																			
<sup>1)</sup> per i particolari vedere il certificato di conformità allegato <sup>2)</sup> misurato con 2 m di tubo flessibile 4 x 1 mm a metà pressione <sup>3)</sup> misurato a metà pressione																					

## 1.4 Funzionamento

L'apparecchio è costituito da una unità di trasformazione i/p e da un amplificatore di portata a valle.

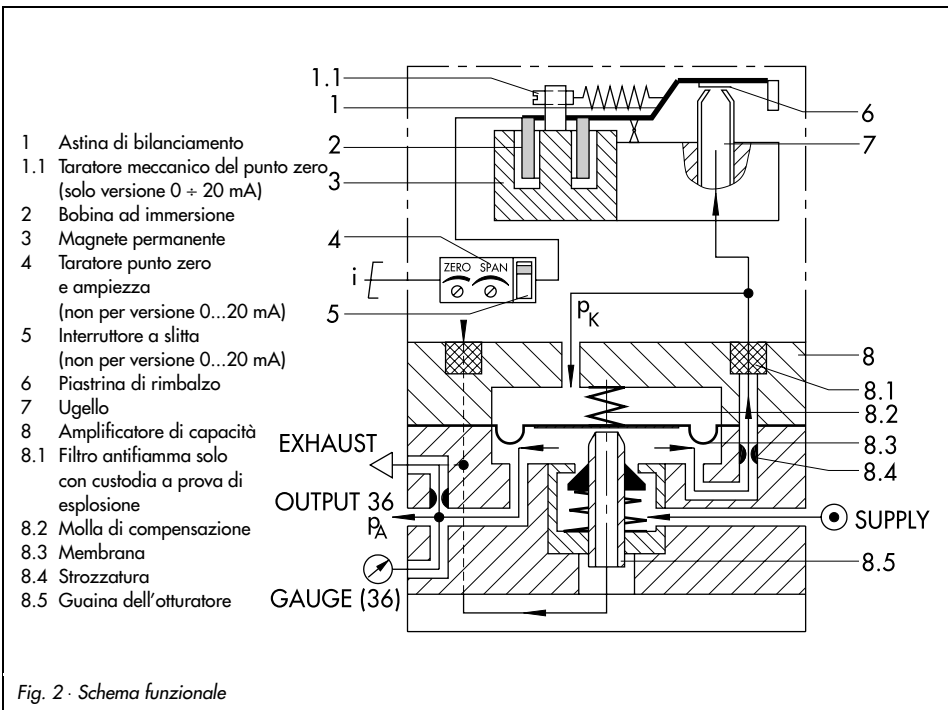
La corrente continua "i" fornita, passa attraverso la bobina (2) posta nel campo di un magnete permanente (3).

Sull'astina di bilanciamento (1), la forza della bobina, proporzionale alla corrente, viene controbilanciata dalla forza della pressione dinamica, generata dal getto d'aria dell'ugello (7) sulla piastrina di rimbalzo (6). L'aria di alimentazione (SUPPLY 8) fluisce nella camera inferiore della membrana dell'amplificatore di portata (8), mentre una

certa quantità d'aria determinata dalla posizione della membrana, raggiunge l'uscita dell'apparecchio (OUTPUT 36) attraverso il foro dell'otturatore.

Il segnale di uscita  $p_A$  serve anche ad alimentare l'ugello (7), mentre la molla di compensazione (8.2) garantisce un segnale d'uscita di circa 50 mbar se il segnale di comando è 0 mA.

Se la corrente d'ingresso aumenta e, di conseguenza anche le forze della bobina aumentano, la piastrina di rimbalzo (6) si avvicina all'ugello (7). Ciò fa aumentare la pressione dinamica e quella in cascata  $p_K$  che si forma prima della strozzatura (8.4). La pressione in cascata aumenta fino ad eguaglia-



re la corrente d'ingresso.

Se la pressione in cascata aumenta, la membrana (8.3) e la guaina dell'otturatore (8.5) vengono spinte verso il basso, così l'aria di alimentazione fa aumentare la pressione di uscita  $p_A$ , finché nelle camere della membrana si stabilisce un nuovo stato di equilibrio.

Al diminuire della pressione in cascata, la membrana si sposta verso l'alto, liberando la guaina dell'otturatore e facendovi passare la pressione di uscita  $p_A$  allo scarico (EXHAUST), finché verrà ristabilito un nuovo stato di equilibrio sulla membrana.

### **Elettronica di disinserzione**

Gli apparecchi con campo  $4 \div 20$  mA hanno un interruttore a slitta che abilita la funzione elettronica di disinserzione, la quale fa sì che l'uscita pneumatica venga disareata fino a 100 mbar, quando il segnale d'ingresso va al di sotto di  $4,08 \pm 0$  mA. Si garantisce così la tenuta perfetta di una valvola.

## 2. Installazione

### 2.1 Posizione di montaggio

L'apparecchio deve essere installato orizzontalmente con il manometro (o vite di chiusura) in alto.

Se si utilizza una diversa posizione, il punto zero deve essere ritarato come indicato nel par. 3.1.

Con il grado di protezione IP 55, è assolutamente necessario che la squadretta dello scarico dell'aria sia sempre rivolta verso il basso.

### 2.2 Montaggio

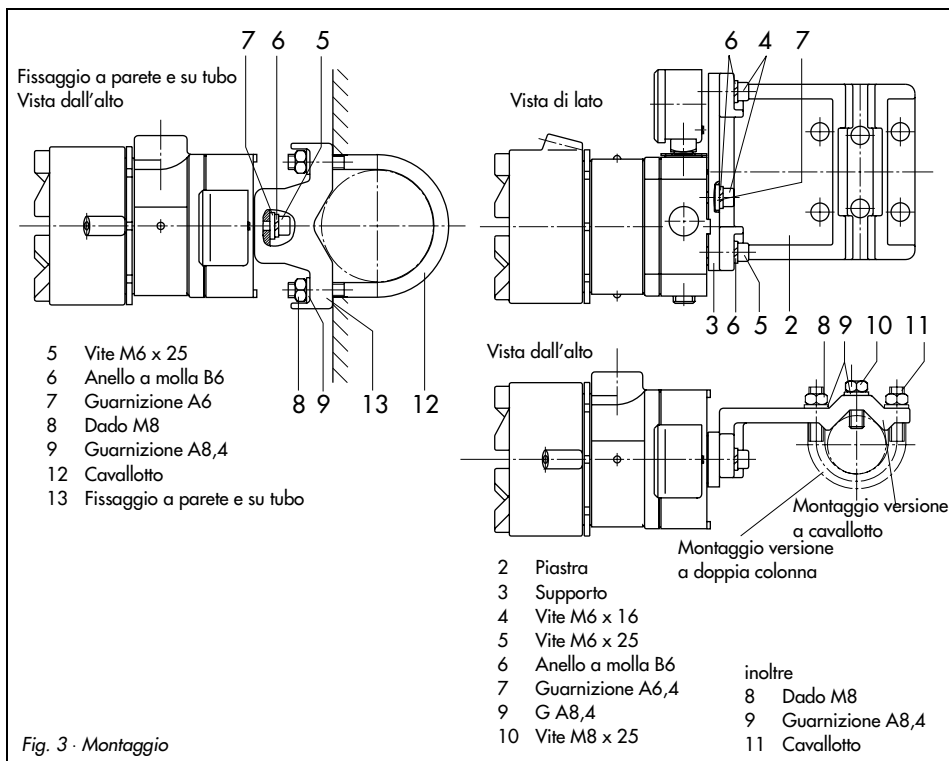
Il convertitore può essere fissato a parete, su tubo o direttamente alla valvola, come illustrato nelle figure 3 e 4.

Sono necessari i seguenti accessori di montaggio:

**Ordine nr. 1400-6216**  
montaggio a parete e su tubo

**Ordine nr. 1400-6217**  
montaggio su cavalletto (telaio fuso)

**Ordine nr. 1400-6218**  
montaggio per doppia colonna





## 2.3 Collegamenti elettrici



Per l'installazione elettrica, si devono rispettare le prescrizioni elettrotecniche in vigore e le norme antinfortunistiche del paese di destinazione. In Germania devono essere rispettate le prescrizioni VDE e le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali.

Per il montaggio e l'installazione in zone pericolose, bisogna rispettare la norma EN 60079-14: 1997; per gli apparecchi elettrici in zone con gas infiammabili vale la norma VDE 0165 parte 1/8.98. e per gli apparecchi elettrici che si utilizzano in zone con polvere infiammabile vale la EN 50281-1-2: VDE 0165 parte 2/ 11.99.

Per i circuiti elettrici a sicurezza intrinseca, che seguono la direttiva 79/196/ EWG, valgono le indicazioni riportate nel certificato di conformità.

Per i circuiti elettrici a sicurezza intrinseca, che seguono la direttiva 94/9/ EG valgono le indicazioni riportate nel certificato di omologazione EG.

**Attenzione:** Ciò che è scritto sulla certificazione è assolutamente da rispettare. Invertire i collegamenti elettrici può rendere inefficace la protezione antideflagrante!

- ▶ Svitare il coperchio della custodia e, attraverso i raccordi a vite o i connettori a spina, collegare i cavi per il segnale d'ingresso ai morsetti 11 (+) e 12 (-).

- ▶ Fissare il cavo di terra al morsetto di messa a terra posto all'interno o all'esterno della custodia.

Le versioni EEx d devono essere collegate con un pressacavo per cavo metallico approvata da un certificato di conformità o mediante tubo Sealbox.

Le guide per cavi nelle versioni certificate sono incollate in modo permanente.

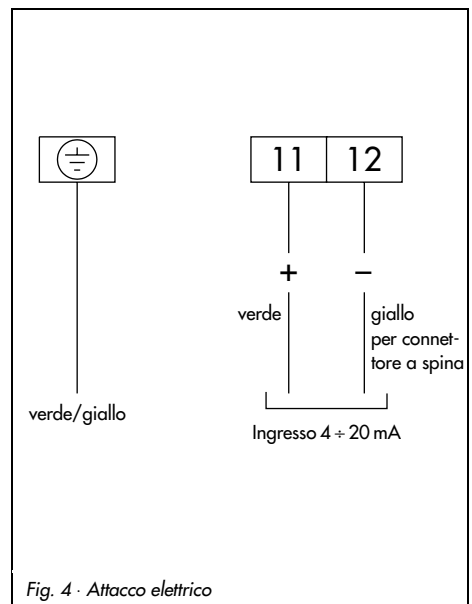


Fig. 4 · Attacco elettrico

## 2.4 Collegamenti pneumatici

Gli attacchi per l'aria di alimentazione (SUPPLY 8) e di uscita (OUTPUT 36) sono costituiti da fori G 1/4 o 1/4-18 NPT.

Si possono utilizzare i comuni raccordi a vite per tubi metallici o flessibili in plastica

### Importante!

L'aria di alimentazione deve essere secca, disoleata e priva di polvere, la manutenzione dei gruppi di riduzione deve essere assolutamente rispettata. I tubi dell'aria devono essere accuratamente prima di collegarli.

### Nota:

Se si allunga lo scarico dell'aria con un tubo sia dalla squadretta di scarico che direttamente dall'attacco G o NPT, assicurarsi che all'estremità del tubo non penetri acqua. La tubazione deve essere una sezione abbastanza grande, almeno di  $28 \text{ mm}^2 = 6 \text{ mm}$  di diametro interno.

## 3. Comando

### 3.1 Controllo del punto zero e dell'ampiezza

L'apparecchio viene tarato dal costruttore sul campo indicato in targhetta ed è pronto all'uso.

Il campo indicato è fisso e non può essere modificato.

Qualora l'apparecchio non funzionasse bene, controllare il convertitore come segue:

1. Svitare il coperchio della custodia per accedere ai potenziometri di **ZERO** e **SPAN**.
2. Collegare il manometro all'uscita dell'apparecchio (classe di qualità 1).
3. Tarare aria alim. a 0,4 bar al di sopra del valore del segnale di uscita e regolare l'apparecchio.
4. Disattivare la funzione dell'elettronica di disinserzione tramite l'interruttore (5).

### Zero

5. Disporre il segnale d'ingresso sul valore di inizio campo (per esempio, per il campo  $4 \div 20 \text{ mA} = 0,2 \div 1 \text{ bar}$ , tarare 4 mA).

► Il segnale di uscita sul manometro di controllo dovrebbe quindi indicare 0,2 bar. Se compare un altro valore, bisogna ritirare il punto zero con il potenziometro zero.

## Ampiezza

6. Tarare il segnale d'ingresso a 20 mA (valore di fondo scala) con un appropriato generatore di corrente.
  - ▶ Il segnale di uscita sul manometro di controllo dovrebbe quindi indicare un'uscita di 1,0 bar. Se compare un nuovo valore bisogna ritarare l'ampiezza con il potenziometro SPAN.
7. Variare bruscamente il segnale d'ingresso da 20 a 0 mA (o battere leggermente l'apparecchio) e controllare se il segnale di uscita assume il valore di fondo scala 1,0 bar.

### Importante!

Poichè le tarature di zero e dell'ampiezza si influenzano reciprocamente, controllare entrambi i valori e correggerli, se necessario.

### Taratura di zero per versioni speciali con segnale d'ingresso 0 ÷ 20 mA.

Queste versioni non sono dotate di potenziometri per la taratura di zero e dell'ampiezza, nè di elettronica di disinserzione.

Il punto zero può essere tarato solo meccanicamente agendo sulla vite di taratura dello zero (1.1).



### Attenzione!

Non aprire se l'apparecchio è sotto tensione!

Eventuali danni alla filettatura del coperchio e/o dell'attacco, annullano immediatamente la protezione EEx d.

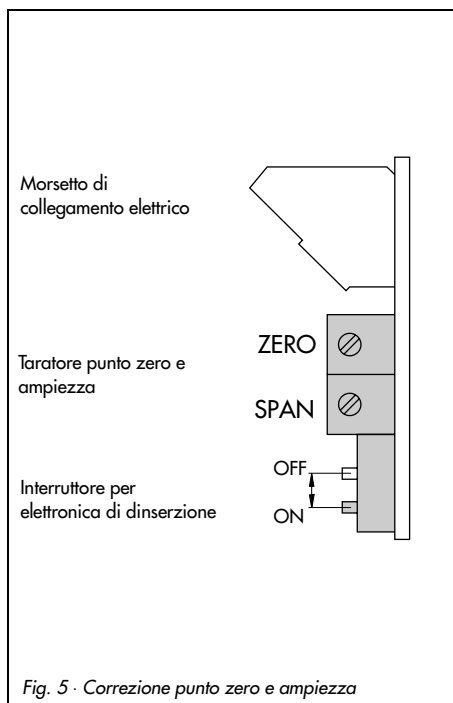


Fig. 5 - Correzione punto zero e ampiezza

## 4. Manutenzione

Non è prescritta alcuna manutenzione particolare.

Un perfetto funzionamento del convertitore può essere garantito solo se la sua aria di alimentazione è sempre pulita.

Il filtro dell'aria ed il separatore di condensa/olio della stazione di riduzione devono essere controllati regolarmente.

### 4.1 Pulizia della strozzatura sull'entrata

La strozzatura (8.4) si trova nella custodia ed è accessibile dal lato posteriore dell'apparecchio. Può essere tolta dopo aver rimosso il tappo a vite ( $\varnothing 10$ ).

Se il segnale di uscita è scarso o manca del tutto, la prestrozzatura potrebbe essere intasata. Per pulirla estrarre il filtro e pulirlo oppure sostituirlo con uno nuovo.

Filtro                      Codice Nr. 0550-0193

Strozz. con filtro      Codice Nr. 1390-0186

Anche gli attacchi pneumatici hanno filtri con bordi in plastica (Codice Nr. 0550-0213) che possono essere rimossi per la pulizia.

## 5. Convertitore per collegamento al posizionario

**Tipo 6116-x101100**  
con attacchi filettati NPT 1/4" e

**Tipo 6116-x221100**  
con attacchi filettati M20 x 1,5

### 5.1 Funzionamento

La corrente continua "i" passa attraverso la bobina (2) posta nel campo di un magnete permanente (3). Presso l'astina di bilanciamento (1) la forza della bobina, proporzionale alla corrente viene controbilanciata dalla forza della pressione dinamica generata dal getto d'aria dell'ugello (7) sulla piastrina di rimbalzo (6).

L'aria viene fornita all'ugello da un posizionario pneumatico (collegamento al segnale pneumatico d'ingresso – segnale ingresso 27).

### 5.2 Installazione

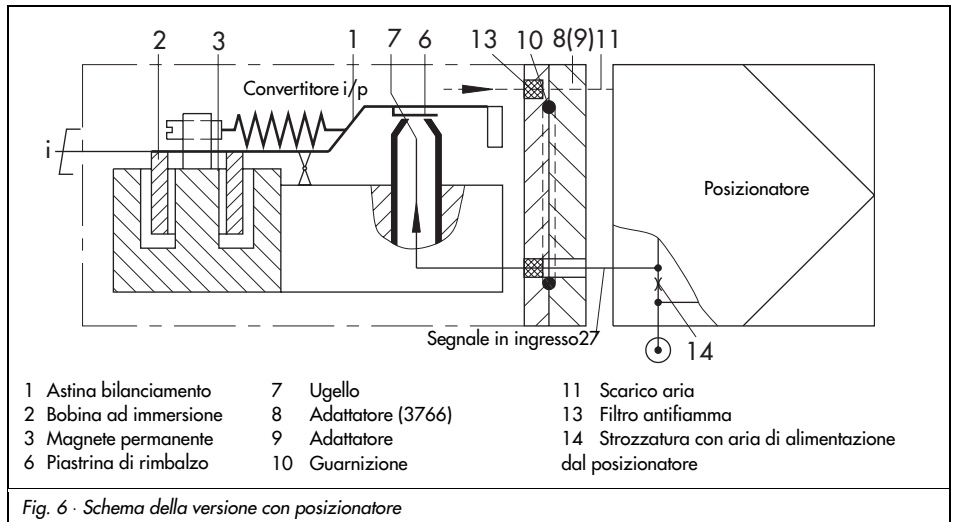
Per l'abbinamento ad un posizionario pneumatico, sono necessari i seguenti accessori:

**Posizionario Tipo 3766-000**  
(codice 02e superiori)

Attacco diretto al posizionario come da fig. 7 (per posizionario con attacco elett. M20 x 1,5): **Ordine Nr. 1400-6227**, per posizionatori più vecchi con attacco elett. PG 13,5: **Ordine Nr. 1400-6222**.

**Posizionario Tipo 4765**  
montaggio NAMUR sul telaio della valvola come da fig. 8: **Ordine Nr. 1400-6223**

**Posizionario Tipo 3760**  
montaggio sul telaio della microvalvola Tipo 3510 come da fig. 9 o sulla scanalatura NAMUR: **Ordine Nr. 1400-6224**



## 5.2.1 Posizione di montaggio

Il convertitore deve essere montato orizzontalmente sulla piastra di collegamento con il lato dell'entrata del cavo divergente al posizionatore o alla valvola.

Assicurarsi che l'anello (10) sia inserito correttamente, per garantire la tenuta della custodia dell'apparecchio.

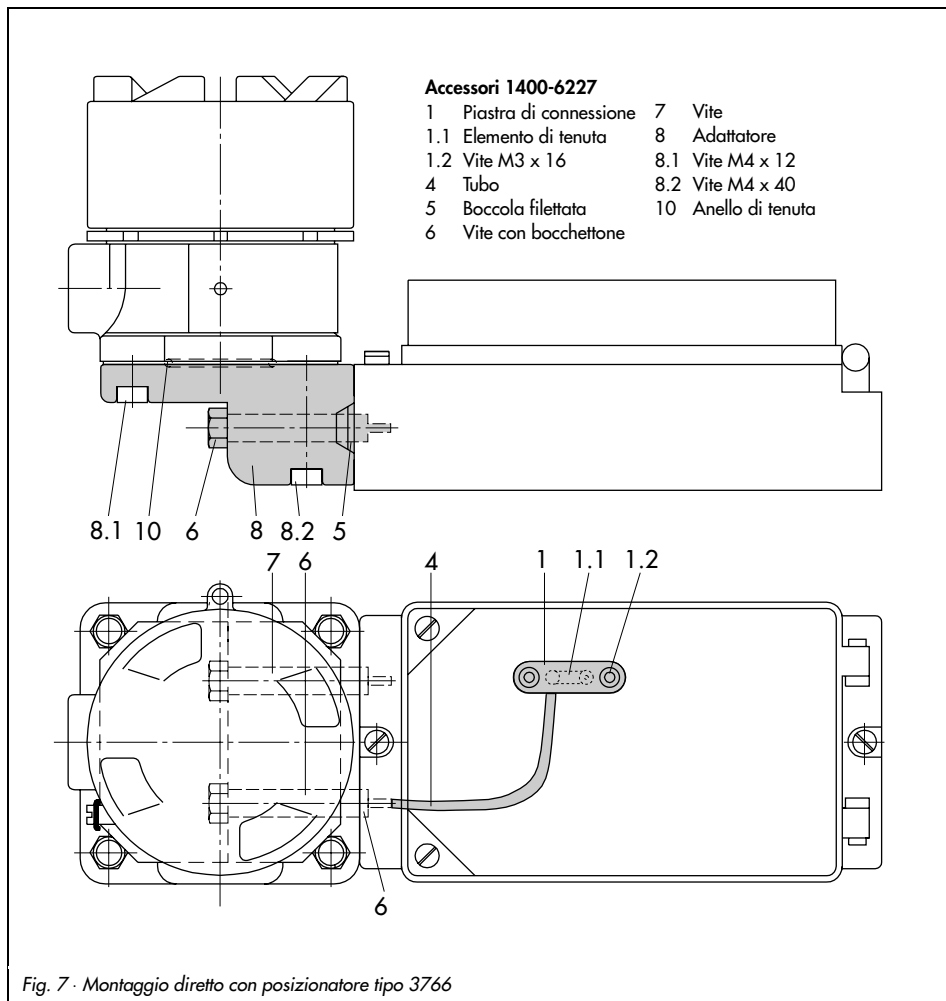
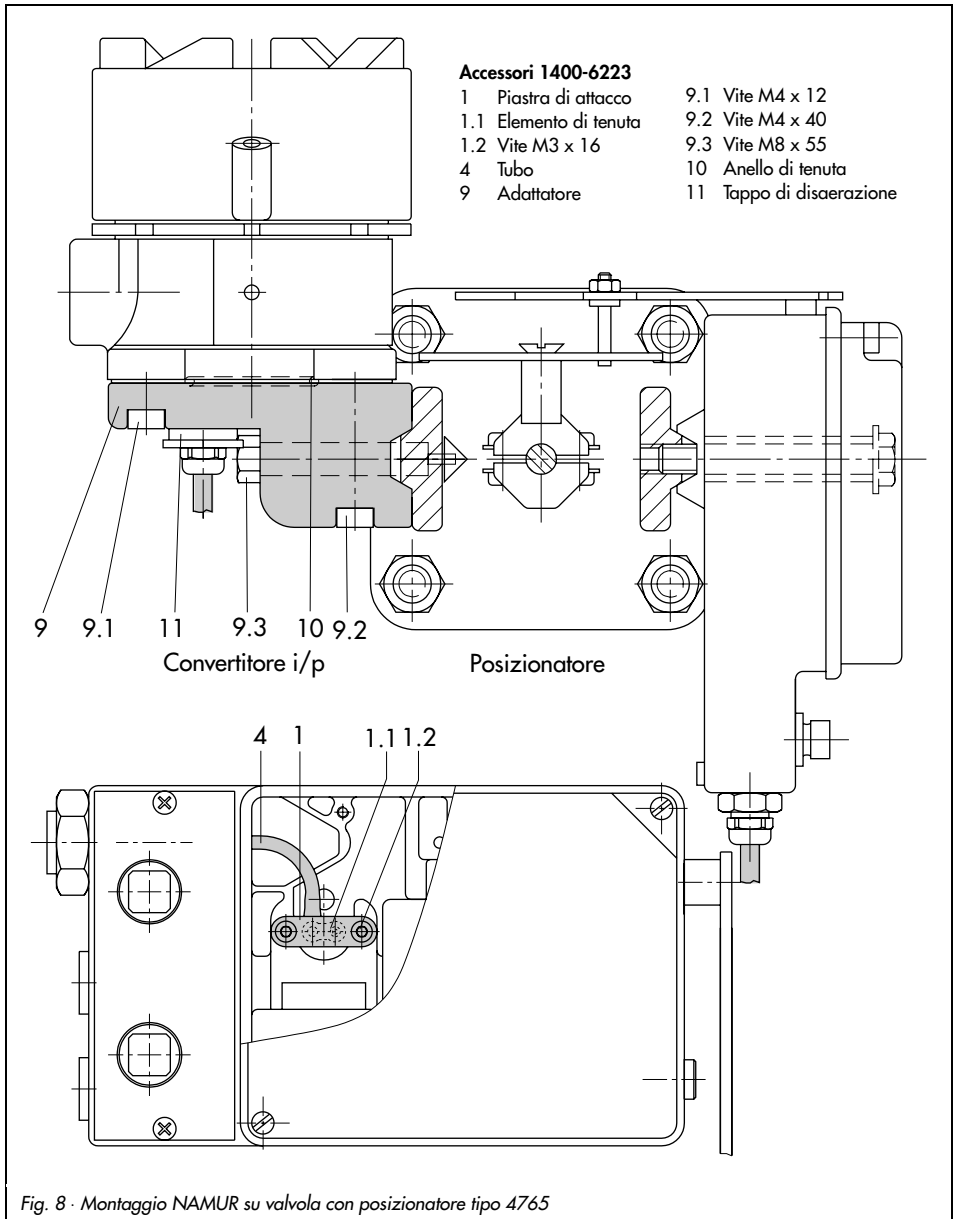
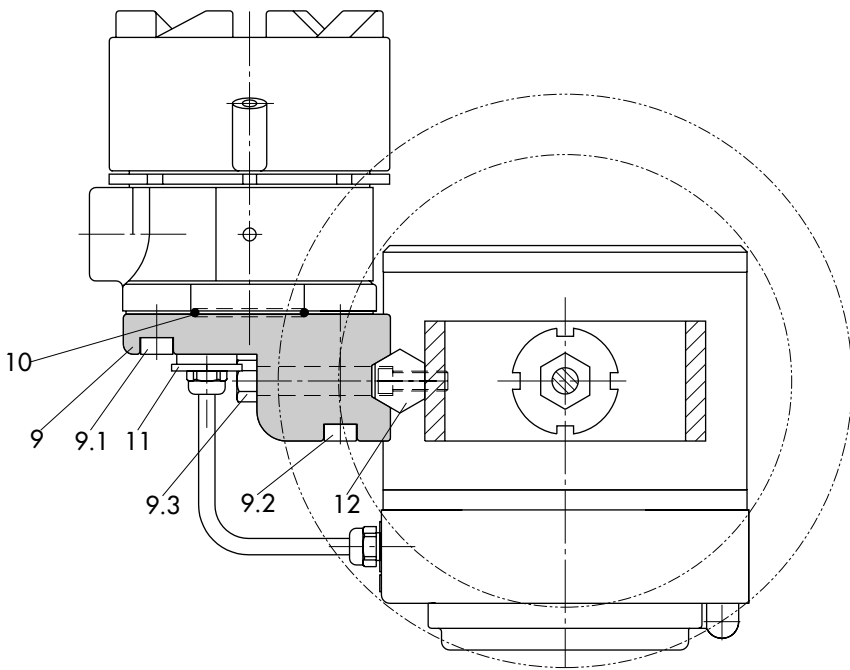


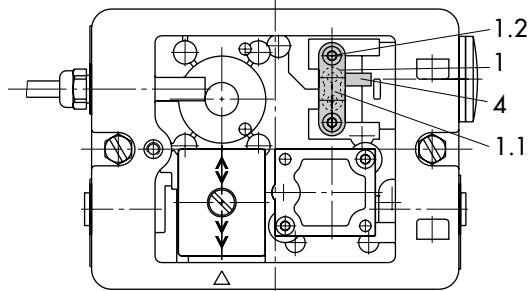
Fig. 7 · Montaggio diretto con posizionatore tipo 3766





**Accessori 1400-6224**

- 1 Piastra di attacco
- 1.1 Elemento di tenuta
- 1.2 Vite M3 x 16
- 4 Cappuccio
- 9 Adattatore
- 9.1 Vite M4 x 12
- 9.2 Vite M4 x 40
- 9.3 Vite M8 x 55
- 10 Anello di tenuta
- 11 Tappo di disaerazione
- 12 Bullone esagonale  
(non necessario  
in caso di montaggio NAMUR )



Posizionario aperto

Fig. 9 - Montaggio su valvola microflusso con posizionario tipo 3760



### 5.3 Attacco elettrico

Come descritto al par. 2.2 e nella fig. 4.

### 5.4 Attacco elettrico

#### **Nota:**

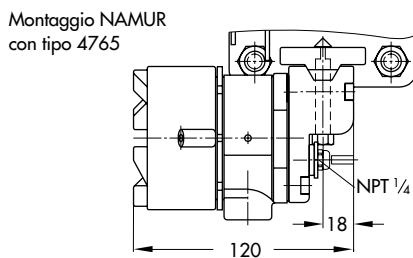
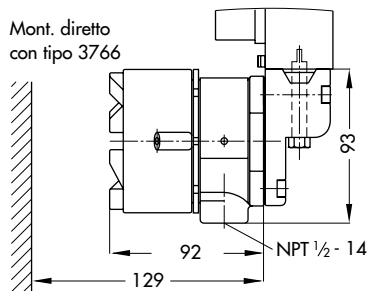
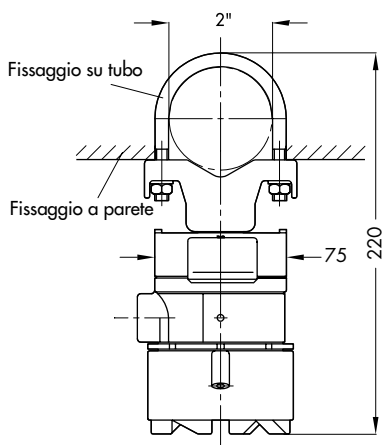
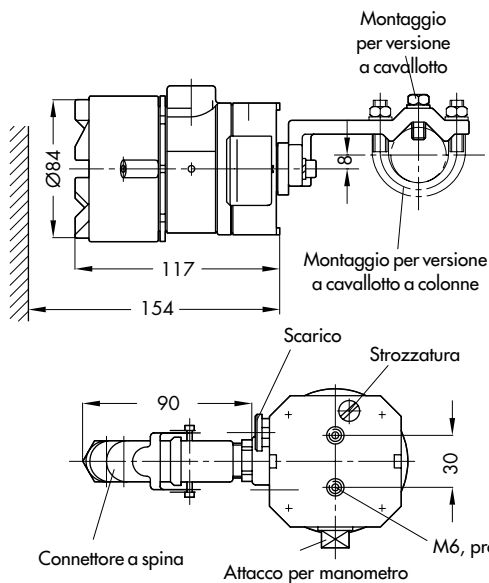
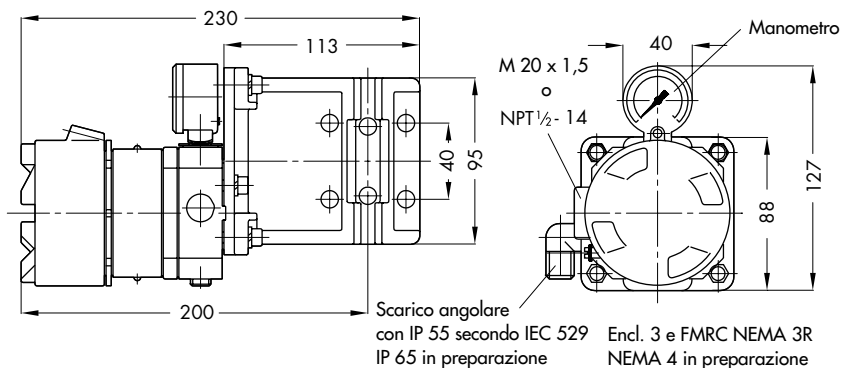
*L'attacco pneumatico del convertitore i/p si effettua di solito tramite l'attacco all'ingresso pneumatico del posizionario.*

- ▶ Se montato direttamente sul posizionario **tipo 3766-000** (Fig. 7), il collegamento si effettua tramite la vite forata con bocchettone (6) e la boccola filettata (5). La seconda vite (7) serve per disareare il convertitore attraverso la custodia del posizionario. Prima di montare l'adattatore (8) sul posizionario, il tappo M20 e il nipplo di collegamento (per il segnale d'ingresso) devono essere rimossi.
- ▶ Per i posizionatori **tipo 4765 e tipo 3760** (Fig. 8 e 9) bisogna utilizzare una vite del diametro appropriato per il foro filettato 1/8 NPT dell'adattatore (9) per il collegamento all'attacco d'ingresso (segnale ingresso 27) tramite tubo rigido o flessibile. Questo deve essere il più corto possibile ed avere un piccolo diametro, per es. B. 6 x 1. Il secondo foro (G 1/4) è uno scarico per l'aria e deve essere dotato di tappo (11) fornito con gli accessori.

- ▶ **Per tutti i posizionatori**, la piastra di connessione (1) con l'elemento di tenuta (1.1) devono essere rimossi dalla base della custodia e sostituiti con le parti tra gli accessori. Assicurarsi che l'elemento di tenuta sia posizionato correttamente. Il filtro deve essere posto a monte della strozzatura della piastra di collegamento. Con i posizionatori tipo 4765 e 3766 inserire il tubo in silicone (4) e con il tipo 3760 mettere il coperchio (4) fornito tra gli accessori.
- ▶ Per gli attacchi dell'aria di alimentazione (SUPPLY 8) e uscita (OUTPUT 36) dei posizionatori, vedere il manuale d'istruzione relativo all'apparecchio.

### 5.5 Comando

Tutti i lavori di taratura per il coordinamento della corsa della valvola con il segnale elettrico d'ingresso devono essere effettuati separatamente dal modulo convertitore sul posizionario e sono descritti nelle corrispondenti istruzioni operative e di montaggio.





## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

### PTB 02 ATEX 2199

- (4) Gerät: *ip-Umformer Typ 6116-1..*
- (5) Hersteller: *SAMSON AG Mess- und Regeltechnik*
- (6) Anschrift: *Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Deutschland*
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage und den dem aufliegenden Unterlagen zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 02-22374 festgehalten.  
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 50014:1997 + A1 + A2** **EN 50020:1994**

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung, Veränderungen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

☒ II G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionschutz

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 7. März 2003

Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Ausgabe oder Änderungen dieser Bescheinigung durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Anlage

### (14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2199

#### (15) Beschreibung des Gerätes

Der *ip-Umformer Typ 6116-1..* dient der Umformung eines eingepegelten Stromes in ein normales Drucksignal. Bespannung: 0,1 bar bzw. 0,1...2 bar. Er besteht aus einem *ip*-Bauteil und einem nachgeschalteten pneumatischen Verstärker.

Der *ip-Umformer Typ 6116-1..* ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für *U<sub>n</sub>*, *I<sub>n</sub>* und *P<sub>n</sub>* nicht überschritten werden.

Als pneumatische Hilfsenergie werden nichtbrennbare Medien verwendet.

Der Einsatz erfolgt innerhalb oder außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.

Der Zusammenhang zwischen der Ausführung, der Temperaturklasse, den zulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

#### Ausführung mit *ip*-Bauteil 6109-1..

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	85 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	100 mA
T3	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	100 mA

#### Ausführung mit *ip*-Bauteil 6112-2..

Temperaturklasse	zulässiger Umgebungs-temperaturbereich	maximaler Kurzschlussstrom
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA bzw. 100 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA bzw. 120 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Ausgabe oder Änderungen dieser Bescheinigung durch die Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2199

Elektrische Daten

Ausführung mit *ip*-Baustein 6109-1..

Signalstromkreis  
(Klemmen 11/12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
nur zum Anschluss an einen beschleunigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 65 \text{ mA}$  bzw.  $100 \text{ mA}$   
 $P_i = 0,7 \text{ W}$   
C, vernachlässigbar klein  
L, vernachlässigbar klein

Ausführung mit *ip*-Baustein 6112-2..

Signalstromkreis  
(Klemmen 11/12)

in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC  
nur zum Anschluss an einen beschleunigten  
eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 65 \text{ mA}$  bzw.  $100 \text{ mA}$   
 $P_i = 0,7 \text{ W}$   
C, vernachlässigbar klein  
L, vernachlässigbar klein

bzw.:

$U_i = 25 \text{ V}$   
 $I_i = 120 \text{ mA}$   
 $P_i = 0,7 \text{ W}$

C, vernachlässigbar klein  
L, vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 02-22374

(17) Besondere Bedingungen

Keine

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Erfüllt durch Übereinstimmung mit den vorgenannten Normen.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Im Auftrag

  
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsreferent

Braunschweig, 7. März 2003

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

(1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG

(2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

PTB 98 ATEX 1024 X

(3) Gerät: *ip* - Umformer Typ 6116-2

(4) Hersteller: Sanson AG Meß- und Regellechnik

(5) Anschritt: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt

(6) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu  
dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.

(7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt beschließt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der  
Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der  
grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten  
und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß  
Anhang II der Richtlinie.

(8) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 98-17013 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung  
mit

EN 50014:1997

EN 50018:1994

(10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die  
sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.


(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten  
Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und  
das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

 II 2 G EEx d IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 30.04.1998

  
Dr.-Ing. U. Klumpp  
Oberregierungsreferent



Seite 1/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt - Bundesallee 100 - D-38116 Braunschweig

**Anlage**

- (13)
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 1024 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der *ip* - Umformer Typ 6116 dient der Umformung eines Stromes in ein Drucksignal im Bereich von 0,2 - 1 bar. Er besteht aus einem *ip* - Baustein mit nachgeschaltetem Verstärker. Eingangsstrom und pneumatisches Ausgangssignal sind einander proportional. Als Medien für das Druckmediumsystem können nicht brennbare Gase und Dämpfe sowie kein Sauerstoff bzw. mit Sauerstoff angereichertes Gas zum Einsatz.

Technische Daten

$I_N$	4 ... 20 mA
$U_N$	1 ... 10 V

(16) Prüfbericht

PTB Ex 98-170/3 bestehend aus Beschreibung (9 Blatt), Zeichnungen (6 Blatt) und Prüfprotokoll PTB (10 Blatt)

(17) Besondere Bedingungen

1. Der *ip* - Umformer Typ 6116 ist über dafür geeignete Kabel- und Leitungseinführungen bzw. Rohrleitungssysteme anzuschließen, die den Anforderungen der EN 50 018 Abschnitte 13.1 und 13.2 entsprechen und für die eine gesonderte Prüfbescheinigung vorliegt.
2. Kabel- und Leitungseinführungen (z.B. Verschraubungen) sowie Verschlussstopfen einfacher Bauart dürfen nicht verwendet werden. Bei Anschluss des *ip* - Umformers über einen dieser Bauteile muss die Rohrleitungseinführung nach dem Bauartbild in der Bescheinigung für diesen Zweck zugelassene Rohrleitungseinführung muß die zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
3. Nicht benutzte Öffnungen sind entsprechend EN 50 018 Abschnitt 11.9 zu verschließen.

Diese Hinweise sind jedem Betriebsmittel in geeigneter Form beizufügen.

Umgebungstemperatur

Die maximale Umgebungstemperatur des *ip* - Umformers Typ 6116 beträgt +60 °C.

**Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 1024 X**

**Stückprüfung**

Die Stückprüfung nach EN 50 018 Abschnitt 16.1 entfällt, weil entsprechend Abschnitt 16.2 eine Typprüfung mit dem vierfachen Bezugsdruck bestanden wurde.

- (18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**  
nicht zutreffend

**Zertifizierungsstelle Explosionsschutz**

Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Kleuber  
Oberregierungsrat

Braunschweig, 30.04.1998

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## 1. E R G Ä N Z U N G

gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6

### ZUR EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 1024 X

Gerät: *i/p* – Umformer Typ 6116 – 2

Kennzeichnung:  II 2 G EEx d IIC T6

Hersteller: Samson AG Meß- und Regletechnik

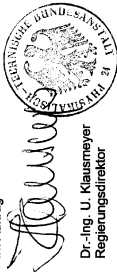
Anschrift: Weismüllerstr. 3  
60314 Frankfurt, Deutschland

#### Beschreibung der Ergänzungen und Änderungen

- Der Einsatzbereich des Betriebsmittels wird auf eine minimale Umgebungstemperatur von -45 °C erweitert.
- Die Einbau- und Bedienanweisung des Betriebsmittels wird um die unter Abschnitt 4 der Prüfungsunterlage aufgeführten Passagen ergänzt.

Prüfbericht: PTB Ex 01-11313

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag



Dr.-Ing. U. Klausmeyer  
Regierungsdirektor

Braunschweig, 8. Januar 2002

Seite 1/1

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weitervertrieben werden.  
Ausgabe oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.  
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig





SAMSON S.r.l.  
Via Figino 109 · 20016 Pero (Mi)  
Tel. 02 33.91.11.59 · Telefax 02 38.10.30.85  
Internet: <http://www.samson.it>  
E-mail : [samson.srl@samson.it](mailto:samson.srl@samson.it)

**EB 6116 it**

S/Z 2003-09