

Sistem 6000



Convertor Electropneumatic pentru
semnale de curent continuu
Convertor i/p Tip 6116



Fig. 1 · Tip 6116

Instrucțiuni de Montare și Operare



EB 6116 RO

Ediția Martie 2011

Cuprins	Pag	
1	Descriere	6
1.1	Aplicații	6
1.2	Versiuni	6
1.3	Date tehnice	7
1.4	Principiu de funcționare	9
2	Instalare	10
2.1	Poziție de montare	10
2.2	Montare	10
2.3	Conexiune electrice	11
2.4	Conexiuni pneumatice	12
3	Operare	12
3.1	Verificare punct de zero și span	12
4	Întreținere	14
4.1	Curățarea duzei de reglare	14
5	Repararea dispozitivelor cu protecție la explozie	14
6	Conectarea la poziționar	15
6.1	Principiu de funcționare	15
6.2	Instalare	16
6.2.1	Poziția de montare a convertorului	16
6.3	Conexiuni electrice	16
6.4	Conexiuni pneumatice	16
6.5	Operare	17
7	Depanare	21
	Desene dimensionale	22
	Certificate de testare	23



Echipamentele pot fi montate, pornite sau reparate numai de către personal calificat și specializat în astfel de dispozitive, cu respectarea codurilor și practicilor acceptate în industrie. Asigurați-vă că personalul sau terțe părți nu sunt expuse nici unui pericol.

Trebuie respectate toate instrucțiunile și atenționările din aceste instrucțiuni de montare și operare, în special cele referitoare la asamblarea, pornirea și întreținerea echipamentului.

Versiunile cu protecție la explozie ale acestui poziționar pot fi operate doar de personalul care a urmat o pregătire sau instruire specială sau care este autorizat să lucreze cu dispozitivele cu protecție la explozie în zonele cu risc. Consultați secțiunea 5 privind repararea versiunilor cu protecție la explozie.

Orice pericol care poate fi cauzat în dispozitiv de către presiunea semnal trebuie prevenit prin luarea unor măsuri adecvate.

Transportarea și depozitarea corectă sunt în sarcina clientului.

Notă:

Dispozitivul cu un marcaj CE îndeplinește cerințele Directivei 94/9/EC (ATEX) și 89/336/EEC (EMC).

Declarația de conformitate este disponibilă la cerere.

Cod articol	Tip 6116-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Protecție la explozie	Fără	0																	
	Protecție intrinsecă II 2G EEx ia IIC T6 cf. cu ATEX și GOST ¹⁾²⁾	1																	
	Protecție la explozie II 2G EEx d IIC T6 cf. cu ATEX și GOST ³⁾	2																	
	Protecție la explozie cf. cu standard CSA și FM ⁴⁾⁵⁾	3																	
	Protecție intrinsecă cf. cu standard CSA și FM ¹⁾⁴⁾	4														3			
	Prot. la explozie Ex d IIC T6 IECEx TSA/AUSEx (Australia) ⁴⁾⁶⁾	5															2		
	Protecție intrinsecă Ex ia / Ex n IIC T6 IECEx TSA (Australia) ¹⁾	6	2																
Ex d IIC T6 cf. cu standard JIS (Japan) ⁴⁾	7																		
modul i/p	Tip 6109 ⁴⁾	1	0	1					1										
	Tip 6112	2																	
Intrare	4 la 20 mA		0	1															
	4 la 12 mA ¹⁾		2	0	3														
	12 la 20 mA, fără deconectare electronică ¹⁾⁷⁾		2	0	4														
	0 la 20 mA, fără deconectare electronică ⁷⁾		2	0	5														
	4 la 20 mA, fără deconectare electronică ⁷⁾ montare pe poziționar		0	6															
Ieșire	0.2 la 1.0 bar									0	1								
	3 la 15 psi									0	2								
	0.4 la 2.0 bar		2							0	4								
	6 la 30 psi		2							0	5								
	Valoare inițială 0.1 la 0.4 bar; span 0.75 la 1.00 bar		2							1	1								
Dom. special: ⁸⁾	Valoare inițială 0.1 la 0.4 bar; span 1.00 la 1.35 bar		2							1	2								
	Valoare inițială 0.1 la 0.4 bar; span 1.35 la 1.81 bar		2							1	3								
	Valoare inițială 0.1 la 0.8 bar; span 1.81 la 2.44 bar		2							1	4								
	Valoare inițială 0.1 la 0.8 bar; span 2.44 la 3.28 bar		2							1	5								
	Valoare inițială 0.1 la 0.8 bar; span 3.28 la 4.42 bar		2							1	6								
	Valoare inițială 0.1 la 1.2 bar; span 4.42 la 5.94 bar		2							1	7								
	Valoare inițială 0.1 la 1.2 bar; span 5.94 la 8.00 bar		2							1	8								
	Direcția de operare	Crește/crește																1	
		Crește/descrește ¹⁾																2	
Conexiune electrică	½-14NPT																1		
	M20 x 1.5																2		
Conexiuni pneumatice	Montare pe poziționar (fără amplificator debit) ⁹⁾			0	6	0	1	1		0	0	0							
	¼-18NPT																1		
	ISO-228/1 - G ¼																2		
Grad de protecție	Fără (ventilat pentru montare pe poziționar)			0	6	0	1	1		0	0	0							
	IP 54																1		
	IP 65																2		
	NEMA 4 ¹⁰⁾																3		
Manometru ieșire semnal	Fără																0		
	Cu ¹⁾																1		
Domeniu temperatură	T _{min} -25 °C (Type 6109 standard)	1															0		
	T _{min} -45 °C (Type 6112 supus la test de rutină)	2															1		
	T _{min} -40 °C (Type 6112 standard)	2															2		
Versiuni speciale: Fără																	0	0	0

- 1) Nu pentru montare pe poziționar
- 2) Numai cu grad de protecție IP 54/IP 65
- 3) Ieșire presiune max. 5,6 bar; presiune alimentare aer 6 bar
- 4) Numai cu 0.2 la 1 bar/3 la 15 psi
- 5) Pt. conexiune electrică ½ NPT, grad de protecție NEMA 4 sau montare pe poziționar
- 6) Pt. conexiune electrică ½ NPT, grad de protecție IP 65 sau montare pe poziționar
- 7) Fără deconectare electronică și fără potenționetre pentru corecții punct de zero respectiv span
- 8) Specificați domeniul necesar de setare, ex. domeniu setat 0.1 la 4 bar; presiunea max. semnal ieșire 8 bar; valoarea inițială poate fi crescută la max. 3,0 bar la versiunile speciale
- 9) Fără protecție la explozie sau cu protecție EEx d sau protecție cf. cu CSA/FM
- 10) Numai cu protecție la explozie sau protecție intrinsecă conform cu CSA/FM

Accesorii

Tipuri de montare	Cod comandă
– Montare pe perete sau conductă	1400-6216
– Consolă (1.4301) pentru montare pe perete	1400-7432
– Montare pe Tip 3766	1400-6227
– Montare pe Tip 4765	1400-6223
– Montare pe Tip 3760	1400-6224
– Montare pe jug tumat cf. NAMUR	1400-6217
– Mounting pe jug cu bare cf. NAMUR	1400-6218
Set părți și montare Tip 6116 în diverse versiuni	M6116
Montare ulterioară manometru	
– Manometru: Domeniu presiune 0 la 1.2 bar	0080-0185
– Manometru: Domeniu presiune 0 la 6 bar	0080-0186
– Manometru: Domeniu presiune 0 la 10 bar	8520-0032
Pt. toate tipurile de manometru: conexiune filet	0250-1090
– Conexiune filet exterior G ¼ la conector 4x1, alamă	8582-1452
– Conexiune filet exterior ¼ NPT la conector 4x1, alamă	8582-1523

1 Descriere

1.1 Aplicații

Convertoarele sunt utilizate pentru a transforma semnalul de intrare de tip curent continuu într-un semnal de ieșire pneumatic pentru măsură sau control (robinet proporțional).

Acestea sunt în special folosite ca părți intermediare între dispozitivele de măsură electrice și regulatoarele pneumatice, sau între echipamente electrice de control și robinete de reglare pneumatice.


Intrarea este un semnal de curent continuu standardizat (ex. 4 to 20 mA) iar ieșirea este un semnal pneumatic, de exemplu, 0.2 la 1 bar (3 la 15 psi) sau semnal de presiune cu domeniu până la 8 bar (116 psi).


1.2 Versiuni

Versiuni pt. zone fără pericol de explozie:

Tip 6116-0...

Versiuni pt. zone cu pericol de explozie:

Tip 6116-1...  II 2 G EEx ia IIC T6 conform cu ATEX și GOST

Tip 6116-2...  II 2 G EEx d IIC T6 conform cu ATEX și GOST

Tip 6116-3... Protecție la explozie conform cu standard CSA/FM

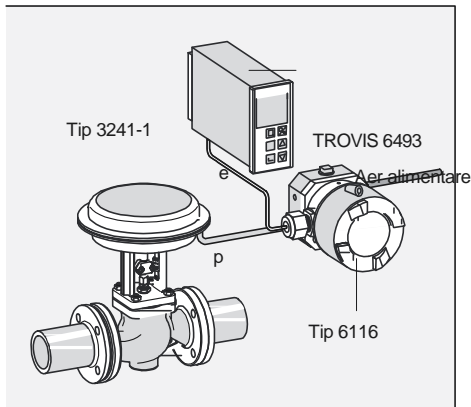
Tip 6116-4... Protecție intrinsecă conform cu standard CSA/FM

Tip 6116-5... Protecție la explozie conform cu IEC

Tip 6116-6... Protecție intrinsecă conform cu IEC

Tip 6116-7... Ex d conform cu JIS

Tip 6116-8... Ex n conform cu ATEX (numai cu declarația producătorului)



Alte versiuni

Tip 6116-x2xxxxxxxxx2...:
Temperaturi de până la -45 °C

Tip 6116-...

- Interfață-AS pt. conectare (Tip 6150)
- Tensiune intrare (ex. 0 la 10 V) cu Modul u/i Tip 6151

Convertorul electropneumatic fără amplificator de debit sau funcție deconectare electronică

Convertorul poate fi combinat cu *Poziționere Pneumatice SAMSON Tip 3760, Tip 3766-000 (index .02 sau superior) și Tip 4765 (consultați secțiunea 6)*

- Tip 6116-xx060111000...:
Montare pe poziționar p/p (½ NPT)
- Tip 6116-xx060112000...:
Montare pe poziționar p/p (M20 x 1.5)

1.3 Date tehnice

Tip	6116	-0 fără protecție anti-ex · -1/-2/-3/-4/-5/-6 cu protecție anti-ex ¹⁾
Intrare		4 la 20 mA, alte semnale la cerere. Curent minim > 3.6 mA
Impedanță sarcina		6V (corespunzător cu 300 la 20 mA) în versiune standard 7V (corespunzător cu 350 la 20 mA) în versiua Ex ia Versiune fără funcție deconectare electronică sau componente de calibrare R _i = 200 7.5 %
Ieșire		0.2 la 1 bar (3 la 15 psi) cu Tip 6109 i/p Module 0.4 la 2 bar (6 la 30 psi) cu Tip 6112 i/p Module
Domenii speciale cu Tip 6112, ajustabile cf. solicitărilor clientului		Domeniu ieșire = Val. inițială ⁵⁾ + span p corespunzător cu Modulul 6112
*) Presiunea max. pentru semnalul de ieșire este de 8 bar.		0.1 la 0.4 bar + 0.75 la 1.00 bar Module A
		0.1 la 0.4 bar + 1.00 la 1.35 bar Module B
		0.1 la 0.4 bar + 1.35 la 1.81 bar Module C
		0.1 la 0.8 bar + 1.81 la 2.44 bar Module D
		0.1 la 0.8 bar + 2.44 la 3.28 bar Module E
		0.1 la 0.8 bar + 3.28 la 4.42 bar Module F
		0.1 la 1.2 bar + 4.42 la 5.94 bar Module G ¹⁾
		0.1 la 1.2 bar + 5.94 la 8.00 bar Module H ¹⁾
Capacitate aer ieșire ²⁾		2.0 m ³ /h la o presiune de ieșire de 0.6 bar (0.2 la 1 bar) 2.5 m ³ /h la o presiune de ieșire de 1.2 bar (0.4 la 2 bar) 8.5 m ³ /h la o presiune de ieșire de 5 bar (0.05 la 8 bar)
Alimentare aer		Cel puțin 0.4 bar peste valoarea superioară a intervalului presiunii de ieșire, maxim 10 bar fără regulator aer, max. 6 bar pentru versiune cu protecție EEx d ¹⁾
Consum de aer		0.08 m _{n3} /h la 1.4 bar · 0.1 m _{n3} /h la 2.4 bar · Max. 0.26 m _{n3} /h la 10 bar
Performanță		Caracteristică: ieșire semnal liniar funcție de intrare
Histererezis		0.3 % din valoarea finală, mai multă acuratețe la cerere
Deviație		1% din valoare finală , mai multe specificații exacte la cerere
Influență în % din valoarea finală		Alimentare aer: 0.1 % / 0.1 bar ²⁾ Variație sarcină, pierdere alimentare aer, întrerupere semnal curent: < 0.3 % Temperatură ambient: Val. inițială < 0.03 %/K, span < 0.03 %/K
Caacteristică sarcină		0.350 m _{n3} /h
Performanță dinamică		Frecvență limitată: 5.3 Hz · defazaj fază: -130° (cf. cu IEC 770 pt. 0.2 la 1 bar)
Variație de poziție		Max. 3.5 % funcție de poz. montaj; 1% pentru montare orizontală cu Tip 6109 max. 1 % funcție de poz. montaj; 1% pentru montare orizontală cu Tip 6112 (după montare Tip 6112, punctul de zero trebuie reajustat)
Temperatura de stocare		-45 la 80 °C
Temperatura de operare		Cu Tip 6109: -30 la 70 °C ³⁾ -30 la 60 °C ¹⁾ Cu Tip 6112: -40 la 70 °C ^{3) 4)} -40 la 60 °C ^{1) 4)}
Grad de protecție		IP 54/IP 65/NEMA 4
Greutate		Approx. 0.85 kg

¹⁾ Consultați Certificatul EC Examinare de Tip pt. detalii ³⁾ Dispozitive fără protecție la explozie

²⁾ Măsurată cu 2 m cuplă 4 x 1 mm cf. cu IEC 770

⁴⁾ Versiune specială domeniu de temp. până la -45 °C, la cerere

⁵⁾ Valoare inițială crescută la max. 3.0 bar în versiuni speciale

Versiune pentru montare pe poziționar - Tip 6116-xx060111000xxxx¹⁾

Intrare 4 la 20 mA, alte semnale la cerere, rezistența internă aprox. 200 Ohm la 20 °C

Ieșire 0.2 la 1 bar pentru poziționare

Alte date la fel ca la versiune standard

¹⁾ Numai pentru modul Tip 6109 i/p

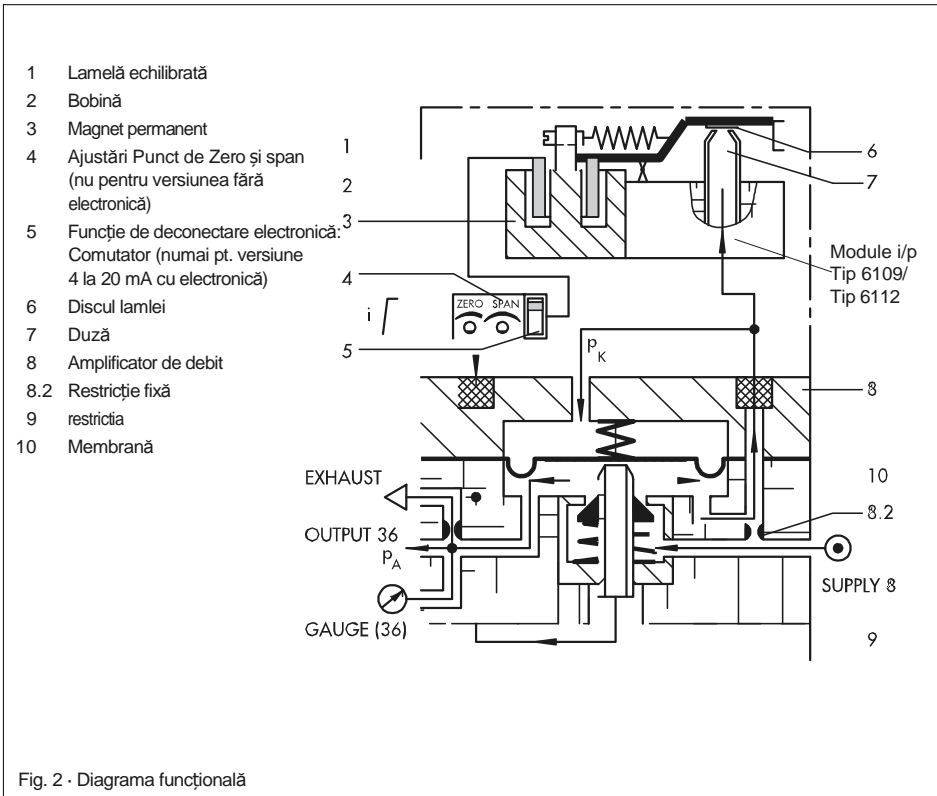


Fig. 2 · Diagrama funcțională

1.4 Principiu de funcționare

Fig. 2

Echipamentul este format dintr-un modul convertor i/p și un amplificator de debit conectat. Semnalul de intrare tip curent continuu I trece prin bobina (2) localizată în câmpul magnetului permanent (3). Asupra lamelei echilibrate (1), acționează forța bobinei proporțională cu curentul ce trece prin ea, echilibrând forța creată de contra-presiunea dinamică. Contra-presiunea ce acționează asupra discului lamelei (6) este creată de jetul de aer ce iese prin duză (7). Aerul de alimentare (SUPPLY 8) trece prin camera inferioară a membranei amplificatorului de debit (8); a cantitate exactă de aer este determinată de poziția membranei și trece prin restricția (9) spre ieșirea (OUTPUT 36) din convertor.

Când curentul la intrare și respectiv forța creată de bobină asupra lamelei cresc, discul lamelei (6) se apropie de duza (7). Acest lucru blochează ieșirea aerului prin duză ducând la creșterea presiunii pk ce acționează asupra restrictorului (8.2). Presiunea cascadează pk

crește până ce se egalizează cu curentul de intrare.

La creșterea presiunii cascadează pk, membrana (10) și restricția (9) sunt presate în jos realizând o creștere a presiunii pa a aerului de alimentare până când se atinge o nouă poziție de echilibru în camerele membranei. Dacă presiunea cascadează scade, membrana se mișcă în sus și eliberează restricția.

Presiunea de ieșire pa poate trece prin restricția pentru a fi ventilată (EXHAUST port) până ce se atinge o nouă poziție de echilibru în camerele membranei.

Funcție deconectare electronică

Convertoarele cu domeniu de intrare 4 la

20 mA sunt echipate cu un comutator care activează funcția de deconectare electronică. Această funcție permite ca semnalul de intrare să fie setat la 0 mA dacă scade sub valoarea $4.08 \pm \text{toleranță}$. Acest lucru face ca ieșirea pneumatică să fie ventilată la aproximativ 100 mbar. Acest lucru garantează, de exemplu, o funcție de închidere etanșă a unui robinet.

Dacă linia caracteristicii nu trece prin zero cum ar fi, de exemplu, un domeniu pentru semnalul de ieșire 0.8 to 2.7 bar, atunci ieșirea este ventilată până la o presiune remanentă de circa 0.3 bar atunci când funcția de deconectare electronică este activată.

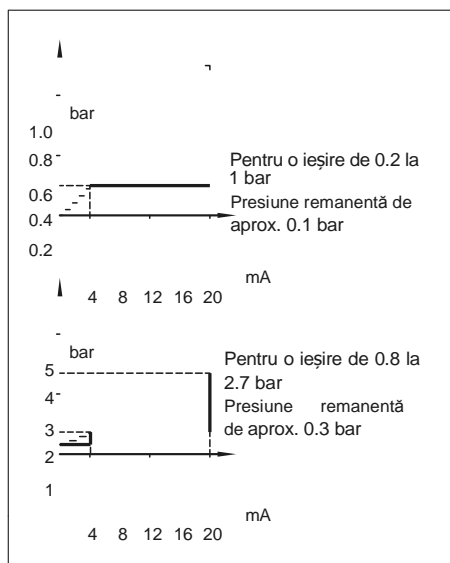


Fig. 3 - Funcție de deconectare electronică și presiunea remanentă

2 Instalare

2.1 Poziția de montare

Convertorul poate fi montat în poziție orizontală cu manometrul (sau dopul) cu fața în sus. Dacă se utilizează o altă poziție de montaj, punctul de zero trebuie reajustat conform celor descrise în secțiunea 3.1. Pentru dispozitivele cu grad de protecție IP 54, este esențial ca orificiul de ventilare EXHAUST să fie orientat în jos pt. ca ventilarea să se facă spre podea.

2.2 Montare

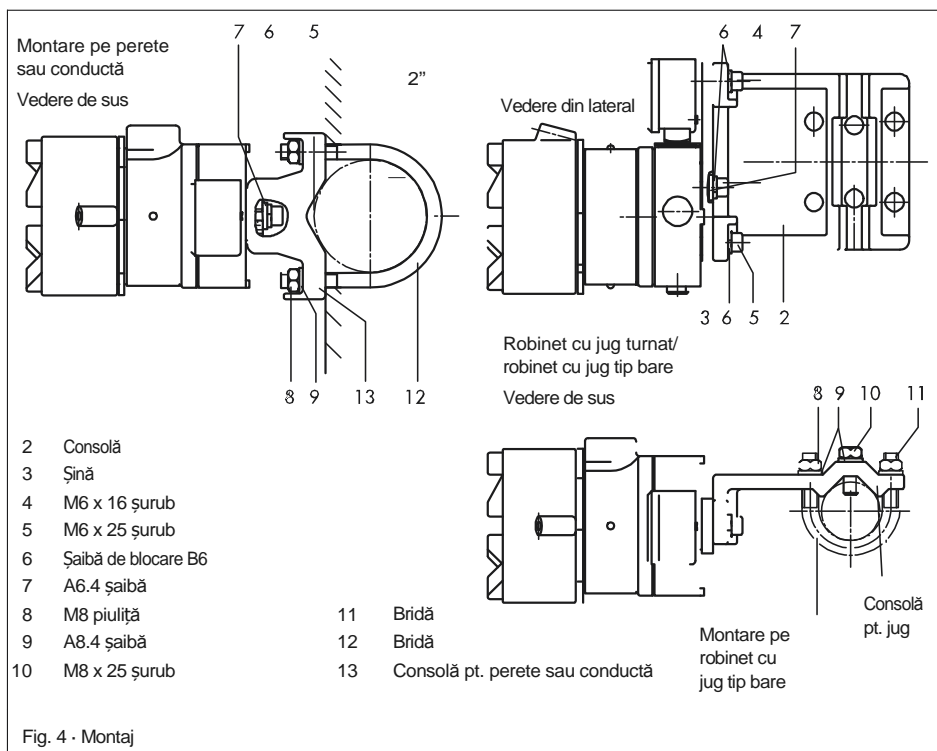
Convertorul poate fi montat pe un perete, o conductă sau direct pe un robinet de reglare cum este ilustrat în Fig. 4.

Sunt necesare următoarele accesorii:

Cod comandă. 1400-6216
pentru montare pe perete sau conductă

Cod comandă. 1400-6217
pentru montare pe robinet cu jug turnat

Cod comandă. 1400-6218
pentru montare pe robinet cu jug tip bare
Vezi pag. 5 pentru alte părți de montare.



2.3 Conexiuni electrice



În ceea ce privește instalarea electrică a aparatului în cauză, trebuie să fie respectate toate reglementările naționale relevante privind instalarea echipamentelor electrice și a reglementărilor naționale de prevenire a accidentelor, din țara beneficiarului.

În Germanoa, acestea sunt reglementările VDE și reglementările de prevenire a accidentelor din asigurarea de răspundere a angajatorului.

Pentru instalare în zone periculoase, se aplică următoarele standarde:

EN 60079-14: 2003 (VDE 0165

Part 1/8.98) "Aparate electrice pentru atmosfere cu gaz exploziv"

și EN 50281-1-2 (VDE 0165

Part 2/11.99) "Aparate electrice pentru utilizare în atmosfere cu praf combustibil".

Pentru interconectarea echipamentelor cu protecție intrinsecă, se aplică valorile maxime permise ce sunt specificate în certificatul EC examinare de tip (U_i or U_o ; I_i or I_o ; P_i sau P_o ; C_i or C_o , și L_i sau L_o).

Notă: Este absolut necesar să se respecte diagrama de conexiuni specificată în certificat. Inversarea conexiunilor electrice poate face ca protecția la explozie să devină ineficientă!

Deșurubați capacul convertorului și conectați firele pentru semnalul de intrare la terminalele 11 (+) și 12 (-) folosind presetupe adecvate pentru cabluri sau conectori.

Nu este necesară nici o sursă de tensiune suplimentară.

Asigurați cablul de împământare la terminalul special situat în interiorul sau în afara carcasei.

Versiunile EEx d trebuie să fie conectate utilizând o presetupă metalică pentru cablul de intrare certificat (cu certificat de conformitate), sau conectate la tujaj etanș EEx d. Versiunile aprobate (certificat de conformitate) sunt echipate cu intrări de cablu cu etanșare permanentă.

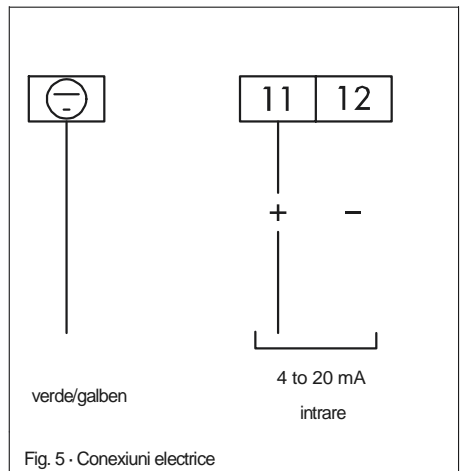


Fig. 5 - Conexiuni electrice

2.4 Conexiuni pneumatice

Conexiunile pneumatice pentru alimentare aer (SUPPLY 8) și ieșire aer (OUTPUT 36) sunt realizate ca găuri filetate, cu conexiuni filetate G ¼ sau ¼-18 NPT (vezi pagina 22).

Pot fi utilizați conectori obișnuiți pentru tubaj de metal sau plastic..

Aer alimentare (vezi date tehnice la pag 7)

Min. + 0.4 peste valoarea maximă a domeniului presiunii de ieșire

Max. 10 bar

Max. 6 bar pentru Tip 6116-2 (vezi pagina 26)

Notă:

Aerul de alimentare trebuie să fie uscat, fără ulei și fără praf. Trebuie să fie respectate reglementările de întreținere pentru stațiile de reducere-filtrare aer. Suflați cu aer toate conexiunile de aer înainte de montarea la echipament.

Notă:

Atunci când se exinde evacuarea convertorului prin conectarea unei conducte la piesa de ventilare sau direct la conexiunea filetată G sau NPT, asigurați-vă că nu poate pătrunde apă pe la capătul conductei. Conducta de evacuare trebuie să aibă secțiunea de curgere suficient de largă, de cel puțin $28 \text{ mm}^2 = 6 \text{ mm}$ în diametru.

3 Operare

3.1 Verificare punct de zero și span

Dispozitivul convertește semnalul de intrare proporțional în semnal de ieșire.

Intervalele de semnal sunt specificate pe plăcuța de identificare.

În cazul în care poziția de montare nu este orizontală, sau când manometrul (sau dopul) nu sunt orientate în sus, punctul de zero și span-ul trebuie corectate cu aprox. 10 % utilizând electronica. Pentru a realiza acest lucru, procedați după cum urmează:

1. Deșurubați capacul convertorului pentru a putea accesa potențiometrele de ZERO și SPAN situate pe placa electronică.
2. Conectați un manometru (acuratețe minimă clasă 1) pe ieșirea din convertor.
3. Setați alimentarea cu aer la 0.4 bar peste valoarea maximă a intervalului presiunii de ieșire și alimentați convertorul.
4. Dezactivați funcția de deconectare electronică de la comutatorul (5).

Verificarea punctului de zero

5. Setați semnalul de intrare la valoarea minimă cu o sursă de curent adecvată (ex. pentru domeniul 4 la $20 \text{ mA} = 0.2$ la 1 bar, setați la 4 mA).

Semnalul de ieșire citit pe manometru trebuie să indice acum 0.2 bar. Dacă nu indică astfel, reajustați punctul de zero cu ajutorul potențiometrului ZERO.

Verificare span

6. Setați semnalul de intrare la 20 mA (valoarea maximă a domeniului) folosind o sursă de curent adecvată.

Semnalul de ieșire citit pe manometru trebuie să fie indice acum 1.0 bar. Dacă nu indică astfel, reajustați span-ul cu ajutorul potențiometrului SPAN.

7. Modificați rapid semnalul de intrare de la 0 la 20 mA (sau apăsați ușor convertorul) și verificați dacă semnalul de ieșire revine la valoarea corectă de 1.0 bar.

Notă:

Deoarece ajustarea punctului de zero și de span se influențează reciproc, verificați ambele valori și reajustați dacă este cazul.

Ajustarea punctului de zero pentru versiunile speciale cu semnal de intrare 0 la 20 mA.

Aceste versiuni nu au nici potențiometrul pentru ajustare punct de zero sau span și nici funcția de deconectare electronică.

Punctul de zero poate fi ajustat numai mecanic la șurubul de ajustare a punctului de zero (1.1) a modulului i/p.

**ATENȚIE!**

Niciodată nu deschideți dispozitive cu carcasă cu protecție la explozie cât timp alimentarea cu energie electrică este conectată; respectați normele de protecție împotriva exploziilor!

Deteriorarea filetului capacului și/sau găurilor filetate a conexiunilor, duce la pierderea imediată a protecției EEx d.

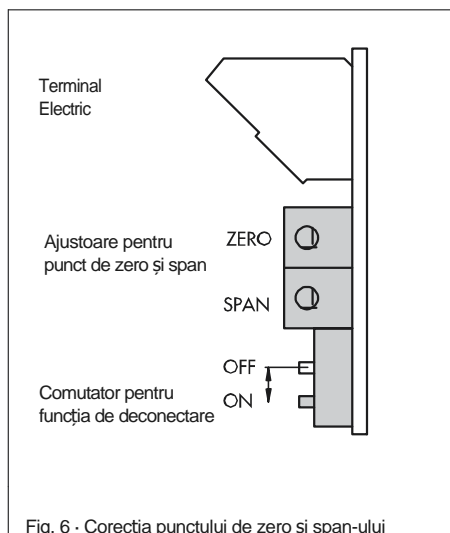


Fig. 6 · Corecția punctului de zero și span-ului

4 Întreținere

Nu există măsuri de mentenanță specifice care trebuie avute în vedere.

Pentru a garanta funcționarea fără probleme a convertorului, asigurați-vă că aerul de alimentare este întotdeauna pur și curat.

Filtrele de aer și separatoarele stației de aer conectate trebuie să fie verificate la intervale regulate.

4.1 Curățarea duzei

Duza (vezi desenele dimensionale la pag. 22) este localizată în interiorul carcasei. Ea poate fi accesată prin spatele convertorului. Ea poate fi scoasă afară după demontarea dopului filetat (Ø10).

Dacă semnalul de ieșire este prea mic sau dacă nu există de loc semnal de ieșire, duza poate fi blocată. Pentru a înlătura toate blocajele scoateți filtrul din duză și curățați-l sau înlocuiți-l.

Filtru Cod cmd. 0550-0193

Duză cu filtru Cod cmd. 1390-0186

În plus, conexiunile pneumatice au filtre cu suport de plastic (Cod cmd. 0550-0213) care pot fi scoase pentru a fi curățate.

5 Repararea dispozitivelor cu protecție la explozie

În cazul în care o parte a dispozitivului pe care se bazează protecția împotriva exploziilor trebuie să fie reparate, dispozitivul nu trebuie să fie puse înapoi în funcțiune până când un expert le-a inspectat în conformitate cu cerințele de protecție a exploziilor, a emis un certificat care să ateste acest lucru sau dat dispozitivului marca de conformitate.

Inspecția de către un expert, nu este necesară în cazul în care producătorul efectuează un test de rutină pe dispozitiv înainte de a-l pune din nou în funcțiune. Trecerea testului de rutină trebuie să fie documentată prin atașarea unui marcaj de conformitate a dispozitivului.

Componentele cu protecție la explozie pot fi înlocuite doar cu componente originale, verificate de producător.

Aparate care au fost deja utilizate în afara zonelor periculoase și sunt destinate utilizării în zone periculoase în viitor, trebuie să respecte cerințele de siguranță marcat pe dispozitivele reparate. Înainte de operare, acestea trebuie să fie testate în conformitate cu specificațiile prevăzute la "Repararea dispozitivelor cu protecție la explozie".

6 Montare pe poziționer

Poziționere analogice cu protecție la explozie Ex d pot fi realizate prin combinarea unui poziționer p/p cu convertor Tip 6116-2 (Ex d).

În convertorul Tip 6116 proiectat pentru montare pe poziționer, conexiunea spre poziționer înlocuiește aplicatorul de debit.

O altă aplicație ar fi transformarea unui poziționer p/p în poziționer electro-pneumatic (semnal intrare în curent în loc de semnal de intrare pneumaticl).

Tip 6116-xx010111000xxxx
cu conexiune filetată ½ NPT și

Tip 6116-xx101012000xxxx
cu conexiune filetată M20 x 1.5

6.1 Principiu de funcționare

Semnalul de intrare tip curent continuu I trece prin bobina (2) localizată în câmpul magnetului permanent (3). Asupra lamelei echilibrată (1), acționează forța bobinei proporțională cu curentul ce trece prin ea, echilibrând forța creată de contra-presiunea dinamică. Contra-presiunea ce acționează asupra discului lamelei (6) este creată de jetul de aer ce iese prin duză (7).

Aerul de alimentare pentru duză este luat din poziționerul pneumatic (conexiunea la semnalul pneumatic de intrare – semnal intrare 27).

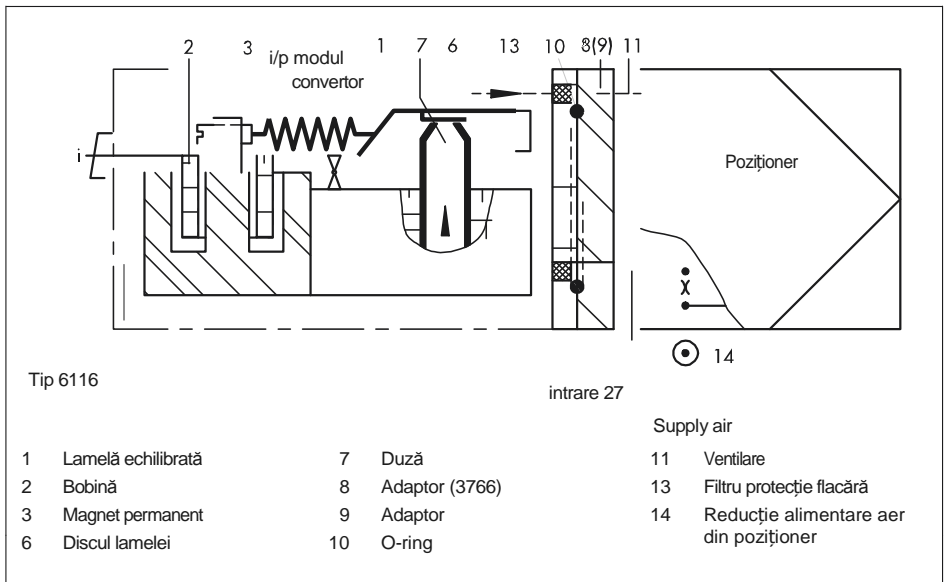


Fig. 7 · Diagramă funcțională – versiune pentru poziționer

6.2 Instalare

Următoarele accesorii de montare sunt necesare pentru montare pe poziționer:

Poziționer Tip 3766-000
(model index .02 și superior)

Montare directă pe poziționer cf. Fig. 8 (pentru poziționer cu conexiune electrică M20 x 1.5): Cod cmd. 1400-6227, pentru poziționere mai vechi, modele cu PG 13.5: Cod cmd. 1400-6222

Poziționer Tip 4765
Montare NAMUR pe jugul unui robinet de reglare cf. Fig. 9: Cod cmd. 1400-6223

Poziționer Tip 3760
Montare pe jugul unui robinet pentru microdebite Tip 3510 cf. Fig. 10 sau cu șurub cf. NAMUR: Cod cmd. 1400-6224

6.2.1 Poziția de montare a convertorului

Convertorul este realizat pentru a fi montat orizontal utilizând adaptorul, cu gaura pentru presetupa cablu în partea opusă poziționerului sau în partea opusă robinetului de reglare.

Asigurați-vă că O-ring-ul (10) folosit pentru etanșarea carcasei convertorului, este introdus corect.

6.3 Conexiuni electrice

Conectați cum este descris în secțiunea 2.3 și Fig. 5.

6.4 Conexiuni pneumatice

Notă:

În general, conectarea pneumatică a convertorului i/p este realizată prin conectarea acestuia la intrarea pneumatică a poziționerului.

Dacă este montat direct pe Poziționerul Tip 3766-000 (Fig. 8), convertorul este conectat prin intermediul șurubului găurit cu garnitură (6) și a bucșei filetate (5). Al doilea șurub (7) este utilizat pentru ventilarea convertorului în carcasa poziționerului. Înainte de a atașa adaptorul (8) la poziționer, dopul M20 și niplul de conectare (semnal intrare) trebuie demontate.

Pentru Poziționere Tipurile 4765 și 3760 (Fig. 9 și 10), conexiunea filetată ^{1/8} NPT a adaptorului (9) trebuie prevăzută cu o presetupă de cablu adecvată și trebuie conectată la conexiunea de intrare (semnal intrare 27) a poziționerului prin tubaj. Încercați să realizați conexiunea cât mai scurtă posibil și cu diametru cât mai mic, ex. conductă 6 x 1.

A doua gaură (G ¼) este utilizată pentru ventilare și este necesar a fi echipată cu un dop de ventilare (11) inclus în accesorii. Pentru toate poziționerile, placa de conectare (1) trebuie demontată de pe spatele carcasei împreună cu elementul de etanșare (1.1) și înlocuită cu părțile livrate ca accesorii. Asigurați-vă că elementul de etanșare este poziționat corect. Filtrul trebuie să fie localizat în fața reducăției de pe placa de conectare.

Pentru Tipurile 4765 și 3766, atașați tubul din siliccon (4). Pentru Tipul 3760, montați capul (4) inclus în accesorii.

Consultați instrucțiunile de montare și operare ale poziționerului referitor la conexiunile pentru aerul de alimentare (SUPPLY 8) și ieșire (OUTPUT 36).

6.5 Operare

Orice ajustare pentru corectarea cursei robinetului de reglare conform semnalului electric de intrare se va face numai la poziționer. Pașii necesari pentru aceste ajustări sunt descriși în instrucțiunile de montare și operare ale poziționerelor respective.

Accesorii 1400-6227

- | | | | |
|-----|---------------------------|-----|---------------|
| 1 | Placa de conectare | 7 | Șurub |
| 1.1 | Element de etansare | 8 | Adaptor |
| 1.2 | M3 x 16 șurub | 8.1 | M4 x 12 șurub |
| 4 | Tub flexibil | 8.2 | M4 x 40 șurub |
| 5 | Bușă filetată | 10 | O-ring |
| 6 | Șurub găurit cu garnitură | | |

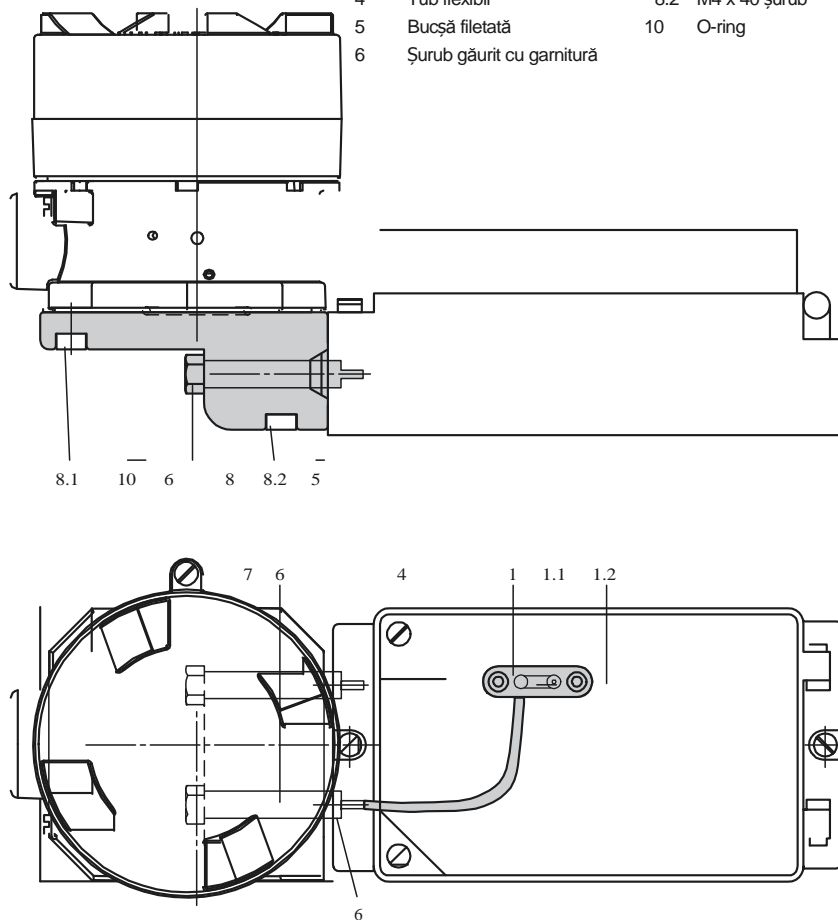
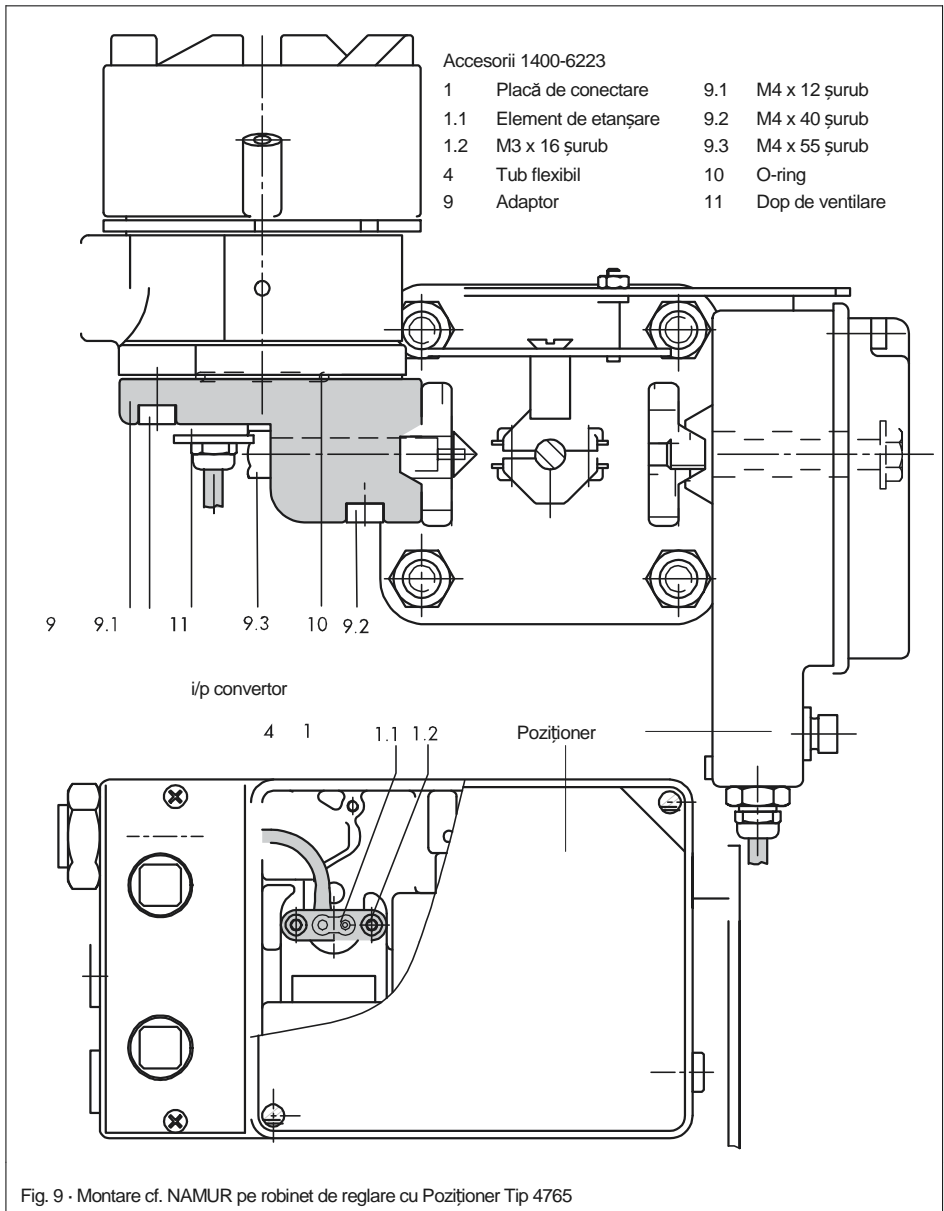
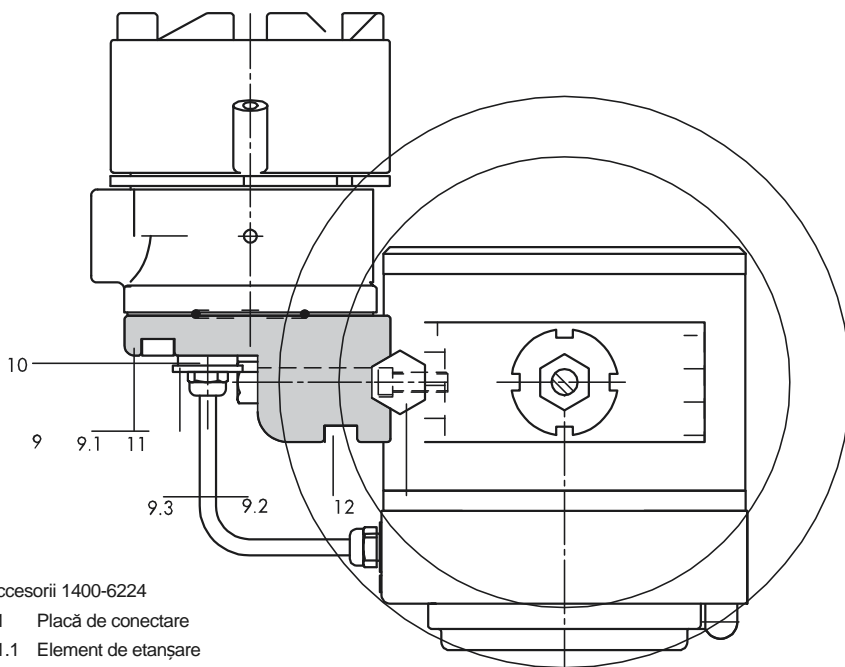


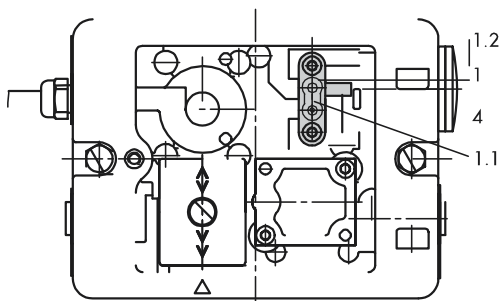
Fig. 8 - Montare directă pe Poziționer Tip 3766





Accesorii 1400-6224

- 1 Placă de conectare
- 1.1 Element de etanșare
- 1.2 M3x 16 șurub
- 4 Cap
- 9 Adaptor
- 9.1 M4 x 12 șurub
- 9.2 M4 x 40 șurub
- 9.3 M8 x 55 șurub
- 10 O-ring
- 11 Dop de ventilare
- 12 Șurub cu cap hexadonal
(nu este necesar pentru montare
cu șurub cf. NAMUR)



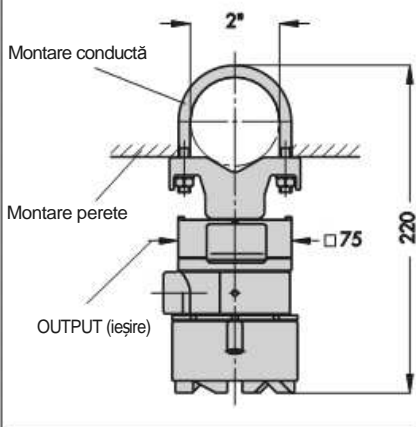
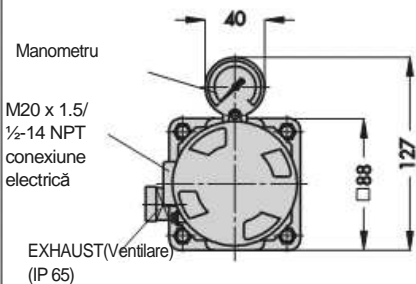
Poziționar deschis

Fig. 10 · Montare pe un robinet pentru micro-debite cu Poziționar Tip 3760

7 Depanare

Problemă	Cauză posibilă	Măsuri remediere	Comentarii
Lipsă semnal ieșire indiferent de variația semnalului de intrare	Lipsă aer de alimentare	Verificați conexiunea aerului de alimentare vezi secțiunea 2.4.	
	Semnal intrare incorect conectat	Conectați terminalii + și – corect, vezi secțiunea 2.3	ATENȚIE! convertorul i/p nu necesită sursă adițională tensiune! Nu conectați 24 V cc!
	Semnal de intrare incorect	Conectați semnal corect	Vezi eticheta: 0-20mA sau 4-20mA
convertorul i/p ventilează constant aer cu zgomot	Conexiunile pentru aer de alim. și ieșire convertor i/p inversate	Verificați conexiunile pneumatice, secțiunea 2.4	
Convertorul i/p nu atinge 100 % ieșire ex. la 20 mA intrare: ieșire numai 70 % în loc de 100 %	Pres. de alimentare mică	Aerul de alimentare tb. să fie cu 0.4 bar peste m, ax. semnal ieșire (aer alim. = +0.4 bar)	Vezi eticheta: ieșire 0.2 - 1 bar -> Aer alimentare cel puțin 1.4 bar
	Eroare semnal de intrare	Verificați dacă semnalul de intrare atinge 100 % la terminali (100 % este în versiune standard, ex. 20 mA, sau split-range 12 mA)	ATENȚIE! convertorul i/p are o sarcină de - max. 6 V (versiune standard) - max. 7 V (pt. tip de protecție Ex ia) Verificați specificațiile sistemului de control.

Montare pe perete / conductă, cod cmd. 1400-6216



Vedere din spate · i/p convertor cu amplificator debit

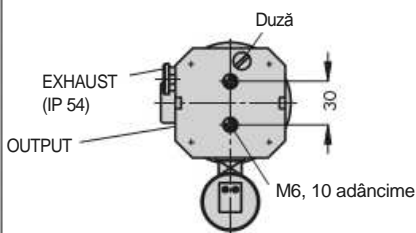
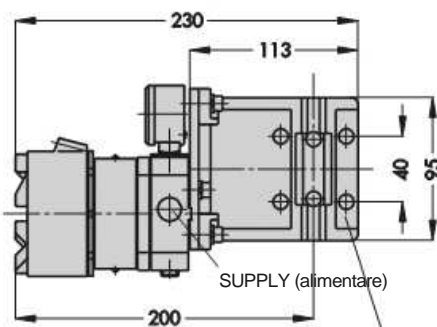
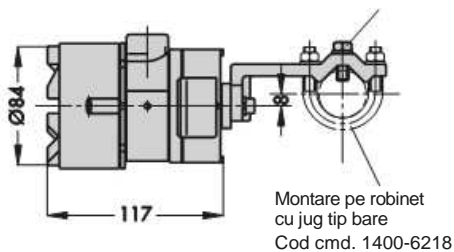


Fig. 11 · Dimensiuni (în mm)



Montare pe robinet
cu jug turnat
Cod cmd. 1400-6127

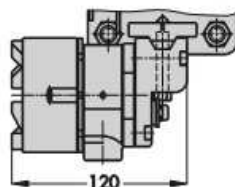


Tip 6116-xx06011x000xxxx fără amplificator debit
pt. montare pe poziționar

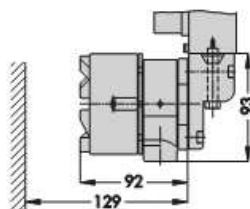
Montare cf.
NAMUR pentru
Tipurile 4765/3760

Accesorii nr.
Tip 4765:
1400-6223

Tip 3760:
1400-6224



Combinăție cu
Poziționar
Tipe 3766-000
Accesorii cod
cmd. 1400-6227



TRANSLATION

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION

(1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres – Directive 94/9/EC

(2) EC Type Examination Certificate Number

PTB 02 ATEX 2199

(3) Equipment: Misch 611B-1, IP Concrete

(4) Manufacturer: SAMSON AG

(5) Address: Weiraucherstr. 3, 66314 Frankfurt, Germany

(6) This equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule in this certificate.

(7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements (EHSRs) and to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are reported in confidential report PTB Ex - -

(8) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with

EN 50014: 1997-A1-A2 EN 50020: 1994

(9) If the sign "Y" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(10) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment.

EC Type Examination Certificate subject to special conditions and valid in limited areas.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in full or in part and may not be used for any other purpose without the written consent of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

(11) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G Ex in IIC T6

Zertifizierungsinstitut Explosionsschutz
By order: Brandstreuung 07 März 2003.

(Signature) (Date)

EC Type Examination Certificate subject to special conditions and valid in limited areas.
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in full or in part and may not be used for any other purpose without the written consent of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Test Report PTB T 02-22374.....

(13)

Schedule

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 02 ATEX 2199**

(15) **Description of Equipment**

The Model 6116-1, I/P Converter serves for converting a total independent current into a standard pressure signal in the 0.2 to 1, or 0.4 to 2 bar range respectively. It consists of an I/P module and a commercial pneumatic amplifier.

The Model 6116-1, I/P Converter is a passive two-terminal network, which may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of U_i , I_i and P_i are not exceeded.

For air supply non-combustible media are used.

The device is intended for use inside and outside of hazardous locations.

The correlation between equipment version, temperature classification, permissible temperature ranges and maximum short-circuit currents is shown in the table below:

Version with I/P Module 6109-1..

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	100 mA
T3	-45 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-45 °C ... 80 °C	100 mA

EC Type Examination Certificate subject to sign-off and seal (1) valid

The EC Type Examination Certificate may only be reproduced in full or in part and in whole only in German and in English. Any other reproduction is prohibited.

Printed on the paper of an environmental friendly paper approved by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 105, D-38116 Braunschweig

PTB

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Test Report PTB T 02-22374.....

Version with I/P Module 6112-2..

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA or
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA or
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

Schedule to the EX Type Examination Certificate PTB 02 ATEX 2199

Electrical data

Version with I/P Module 6109-1..

Signal Circuit (normative 11/12)

Type of protection: intrinsic safety Ex, in IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values

U_i = 28 V

I_i = 85 mA, or 100 mA resp.

P_i = 0.7 W

C_i = negligible, L_i = negligible

Version with I/P Module 6112-2..

Signal Circuit (normative 11/12)

Type of protection: intrinsic safety Ex in IIC only for connection to a certified intrinsically safe circuit

U_i = 28 V

I_i = 100 mA or 65 mA resp.

P_i = 0.7 W

C_i = negligible, L_i = negligible

EC Type Examination Certificate subject to sign-off and seal (1) valid

The EC Type Examination Certificate may only be reproduced in full or in part and in whole only in German and in English. Any other reproduction is prohibited.

Printed on the paper of an environmental friendly paper approved by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 105, D-38116 Braunschweig

Test Report PTB TR 02-22374

or

$U_i = 25 \text{ V}$
 $I_i = 120 \text{ mA}$
 $P_i = 0.7 \text{ W}$

$C_i = \text{negligible}$, $L_i = \text{negligible}$

(16) Test report PTB Ex-02-22374

(17) **Special conditions for safe use**

Name

(18) **Essential Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above

Zertifizierungsstelle: Expositionschutz

Braunschweig, 7. März 2000

By order

(Signature) (date)

Dr.-Ing. H. Jochenmeyer
Regierungsdirktor

TRANSLATION

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

FTB

(Symbol)

EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(1) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 94/9/EC

(2) EC Type Examination Certificate Number

PTB 98 ATEX 1024 X

(3) Equipment: Model 6116-2 1/P Converter
 (4) Manufacturer: Samson AG Meß- und Regeltechnik
 (5) Address: Weismüllerstr. 3
 D-60314 Frankfurt am Main

(6) This equipment and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 94, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report No. PTB Ex 98-1/013.

(8) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with

EN 50014:1997 EN 50016:1994

(9) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(10) This EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment, if applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of the equipment.

(11) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G EEx d IIC T6

Zertifizierungswahl Explosionschutz Braunschweig, 30.04.1998

By order:

(Signature) (Seal)

Dr.-Ing. U. Johannmeyer
Regelungsdirektor

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.

This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any change, schedule included.

Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 ·

D-38116 Braunschweig

(13)	Schedule		
(14)	EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 98.ATEX 1024 X		
(15)	Description of Equipment The Model 6116 I/P Converter serves for converting a current into a pressure signal in the 0.2 to 1 bar range. It consists of an I/P module followed by an amplifier. The pneumatic output signal is directly proportional to the input signal. The media used for the pneumatic system are noncombustible gases and vapours, whereas oxygen and/or gases enriched with oxygen shall not be used.	Technical data I_m 4 ... 20 mA U_m 1 ... 10 V	Not applicable. Braunschweig, 21.04.1998 Zertifizierungsbüro Explosionschutz By order (Signature) (Seal) Dr.-Ing. U. Johannmeyer Regierungsdirektor
(16)	Test report	PTB Ex 98-17013 comprising description (9 sheets), drawings (6 sheets) and test record (10 sheets).	
(17)	Special conditions	1. The Model 6116 I/P Converter shall be connected by suitable cable and conduit entries complying with the requirements specified in EN 50018 clauses 13.1 and 13.2 and for which a separate test certificate has been issued. 2. Cable entries (gland) and plugs of simple construction shall not be used. When the I/P converter is connected by means of a conduit entry certified for this purpose, the associated sealing device shall be provided immediately at the enclosure. 3. Apertures not used shall be closed in compliance with EN 50018 clause 11.9.	
	Ambient temperature	These notes shall be added to each apparatus in appropriate form.	
	Routine test	The maximum ambient temperature of the Model 6116 I/P Converter is +60 °C.	
		The routine tests specified in EN 50018 clause 16.1 are not required according to clause 16.2 because the prescribed type test has been made at a pressure of four times the reference pressure.	

TRANSLATION



ADDENDUM No. 1

in compliance with the Directive 94/9/EC, Annex III Clause 6.

to the EC Type Examination Certificate PTB No. 98 ATEX 1024 X

Equipment:

Model 6116-2 Up-Converter

Marking:

II G Ex ia IIC T6

Manufacturer:

SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address:

Weismüllerstr. 3
D-60314 Frankfurt, Germany

Discretion of the additions and modifications

1. The range of use of the equipment is extended to a lowest ambient temperature of -45°C .
2. The mounting and operating instructions for the equipment are supplemented by the clauses specified under Section 4 of the examination documents.

Test Report: PTB Ex 01-11313

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
(Signature) [See]

Braunschweig, 06 January 2002

Dr.-Ing. U. Krcumayer
Regelungsdirektor

Page 1/1

EC Type Examination Certificate without signature and seal is invalid. This EC Examination Certificate may be reproduced only in its entirety without any modification. Requests for changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt Braunschweig 100-D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin

Telefax

(Bitte sofort weiterleiten!
Please pass on immediately!)

An/Vo:

Samson AG
Weismüllerstr. 3
D - 60314 Frankfurt

Von/From:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100, Postfach 33445
D-38116 Braunschweig

Up-Umformer Typ 6116-2, EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 98 ATEX 1024 X

gegen eine Erweiterung des zulässigen Eingangsdrucks der Zuleit von maximal 2,5 bar auf maximal 8 bar bestehen seitens der PTB keine sicherheitstechnischen Bedenken.

Es wird empfohlen, eine Kopie dieses Fax' jedem Betriebsmittel beizufügen. Bei einer evtl. späteren Ergänzung zur EG-Baumusterprüfbescheinigung des o.g. Betriebsmittels ist diese Änderung unter Hinweis auf vorabgehendes Fax mit aufzunehmen.

Mit freundlichen Grüßen

im Auftrag/By order

Datum/Date: 16.06.03

Type 6116 Up Converter, EC Type Examination Certificate PTB 98 ATEX 1024 X

PTB considers the change in the permissible supply pressure from 2.5 bar to maximum 6 bar does not have any effect on safety.

However, PTB recommends adding a copy of this fax to every device. The above mentioned change is to be added with reference to this fax for any possible change to the EC Type Examination Certificate for the associated device at a later date.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany
Phone: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 6116 RO

S/Z 2011-04