

Seria 3755



Amplificator pneumatic de debit
Tip 3755



Fig. 1 · Tip 3755-1, reducer de zgomot pe evacuare disc din polietilenă sinterizată



Fig. 2 · Tip 3755-2
Versiune cu conexiune filetată pe evacuare

Instrucțiuni de Montare și Operare

EB 8393 RO

Edițiön Februarie 2011

Cuprins		Page
1	Construcție și principiu de funcționare.	3
1.1	Versiuni	.5
1.2	Date tehnice	6
2	Montarea pe robinet de reglare . .	7
3	Conexiuni pneumatice . .	8
3.1	Stație de reducere presiune aer	8
3.2	Reductor zgomot.	.9
4	Punere în funcțiune	.9
5	Înlocuirea discului de filtrare din polietilenă sinterizată.	10
6	Modificare Tip 3755-1 în Tip 3755-2	11
7	Depanare.	11
8	Accesorii / piese de schimb.	12
9	Dimensiuni în mm. . .	13

Instrucțiuni generale de siguranță



Dispozitivul poate fi montat, pus în funcțiune sau operat doar de personal experimentat și familiarizat cu acest produs.

Conform acestor Instrucțiuni de Montare și Operare, prin personal calificat se înțelege orice persoană capabilă să aprecieze sarcina care i-a fost atribuită și să recunoască posibilele pericole datorită pregătirii lor de specialitate, cunoștințelor și experienței lor precum și cunoștințelor privind standardele relevante.

Orice pericol ce se poate produce din cauza mediului de lucru, a presiunii de operare, presiunii semnal sau de către părți mobile ale robinetului de reglare trebuie să fie prevenit prin adoptarea unor măsuri adecvate.

Dacă se produc mișcări sau forțe nepermise în servomotor ca rezultat al nivelului mare al presiunii de alimentare, aceasta trebuie să fie restricționată printr-o stație adecvată de reducere a presiunii de alimentare.

Pentru a evita deteriorarea oricărui echipament, se vor aplica următoarele: Transportul și depozitarea corectă sunt în sarcina clientului.

1 Construcție și principiu de funcționare

Amplificatorul de debit este utilizat împreună cu poziționare cu scopul de a crește viteza de poziționare a servomotoarelor pneumatice.

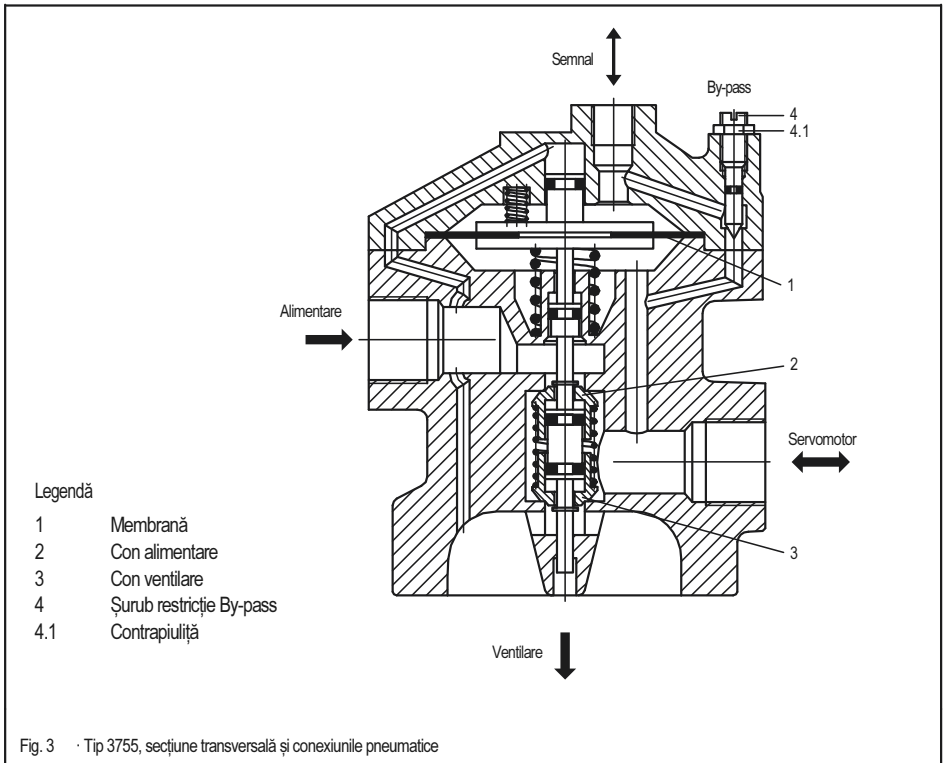
Amplificatorul de debit alimentează servomotorul cu un debit mult mai mare de aer la o presiune care corespunde exact cu presiunea semnal.

Dacă poziționerul crește presiunea semnal de aer spre servomotor, presiunea aplicată pe partea superioară a membranei (1)

crește. Diferența de presiune creată pe membrană produce o mișcare a conului de alimentare (2) în sensul deschiderii, eliberând astfel un debit mărit de aer spre servomotor la o presiune de maximum 10 bar.

În sens invers, la o scădere a presiunii semnal a poziționerului pentru ventilarea servomotorului, se creează o mișcare a conului (3) în sensul deschiderii. Presiunea din servomotor este eliberată prin portul de ventilare al amplificatorului de debit.

Funcția de siguranță în cazul pierderii presiunii semnal produce întotdeauna o ventilare a servomotorului!



Șurubul de restricție by-pass (4) se folosește pentru a ajusta timpul de răspuns al amplificatorului de debit cu scopul de a realiza solicitările buclei de reglare. Poziția acestui reglaj poate fi blocată și eventual sigilată pentru a evita o modificare neautorizată a acestui reglaj.

Notă: Nu închideți niciodată complet acest șurub de restricție by-pass. Acest lucru previne eventuala oscilație a sistemului și permite poziținerului să ajusteze corect poziția rob.

Strângerea acestui șurub (4) folosind contrapilița (4.1) se va face numai manual. Cuplul maxim de strângere permis este 3 Nm.

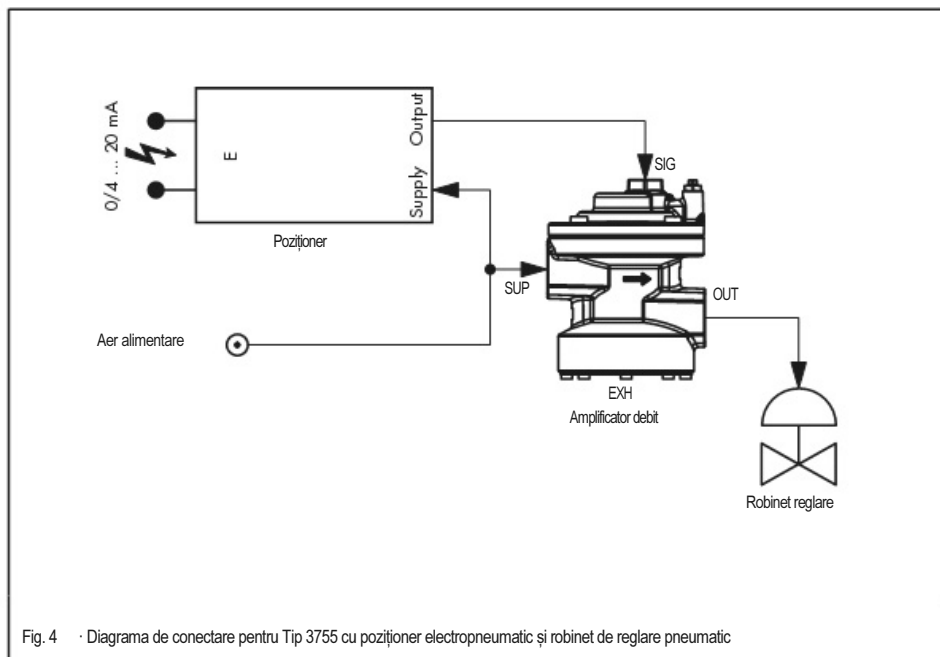


Fig. 4 · Diagrama de conectare pentru Tip 3755 cu poziționar electropneumatic și robinet de reglare pneumatic

1.1 Versiuni

Amplificator pneumatic de debit	Tip 3755-													
	x	x	x	0	0	x	x	0	0	x	0	0	0	0
Versiune														
Standard: reducere de zgomot pe evacuare prin disc de polietilenă sinterizată	1	0												
Flanșă pe portul de evacuare (cu filet)	2	3/5												
Conexiuni pneumatice														
Standard: Alimentare și Servomotor ISO 228 - G 3/4, Semnal ISO 228 - G 1/4	1													
Alimentare și Servomotor 3/4-14 NPT, Semnal 1/4-18 NPT	2													
Conexiunea de evacuare														
Standard: filtrare prin disc de polietilenă sinterizată		0												
Flanșă pe portul de evacuare cu filet ISO 228 - G 1		3												
Flanșă pe portul de evacuare cu filet 1-11 1/2 NPT		5												
Debit														
Standard: Alimentare $K_{VS} = 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$, Evacuare $K_{VS} = 2.5 \text{ m}^3/\text{h}$				0										
Răspuns dinamic														
Standard				0										
Material corp														
Standard, aluminiu					0									
Culoare														
Standard: Gri-bej, RAL 1019,								0						
Domeniul de temperatură														
Standard: -40 ... 80 °C													0	

1.2 Date tehnice

Amplificator pneumatic de debit Tip 3755	
Debit	
K_{VS} Alimentare	2.5 m ³ /h
K_{VS} Evacuare	2.5 m ³ /h
K_{VS} By-pass	0.8 m ³ /h
Performanțe de reglare	
Raportul de presiune	Semnal : leșire = 1 : 1
Presiune inversă	80 mbar
Versiuni dinamice	Standard (opțiuni în curs)
Presiuni	
Alimentare	max. 10 bar · max. 150 psi
Servomotor	max. 7 bar · max. 105 psi
Semnal	max. 7 bar · max. 105 psi
Calitatea aerului cf. cu ISO 8573-1	Mărimi particule și densitate: Clasă 4 · Conținut de ulei: Clasă 3 Punctul de rouă: Clasă 3 sau cel puțin 10 K sub temperatura minimă estimată pentru mediul ambiant
Conexiuni filetate	
Alimentare (SUP)	G $\frac{3}{4}$ (opțional $\frac{3}{4}$ NPT)
leșire (OUT)	G $\frac{3}{4}$ (opțional $\frac{3}{4}$ NPT)
Semnal (SIG)	G $\frac{1}{4}$ (opțional $\frac{1}{4}$ NPT)
Flanșă pe evacuare (EXH)	G1 sau G $\frac{3}{4}$ (opțional 1 NPT sau $\frac{3}{4}$ NPT)
Alți parametrii de funcționare	
Temperatura ambientală admisibilă	-40 la 80 °C
Timp de viață	1x10 ⁷ curse complete
Grad de protecție	IP 42 (cu portul de evacuare instalat vertical în jos)
Sisteme de siguranță (SIS)	Utilizare în SIS cf. cu IEC 61508/SIL 2 (în curs)
Greutate	2.1 kg · Versiunea cu flanșă filetată pe evacuare: 2.4 kg
Material	
Corp	Aluminiu, gri-bej, RAL 1019 acoperire cu pulbere în câmp electrostatic
Flanșă pe evacuare	Aluminiu, gri-bej, RAL 1019 acoperire cu pulbere în câmp electrostatic
Reductor de zgomot	Disc filtrare din polietilenă sinterizată (nu pentru versiunea cu flanșă evac.)
Membrana	VMQ
Alte componente exterioare	Inox 1.4301

2 Montare pe robinet de reglare

Montați amplificatorul pneumatic de debit astfel încât aerul comprimat între Alimentare și Servomotor să circule în sensul indicat de săgeata de pe corp.

Montați echipamentul între pozițoner și servomotorul pneumatic (Fig. 5).

Pentru a respecta cerințele sistemelor de siguranță (SIS), ventilul electromagnetic poate fi instalat între servomotor și amplificatorul de debit (Fig. 6).

Notă: Nu montați dispozitivul cu portul de evacuare în sus !!!

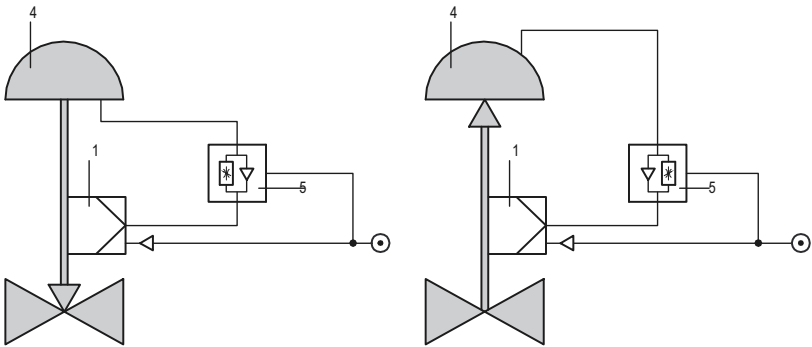
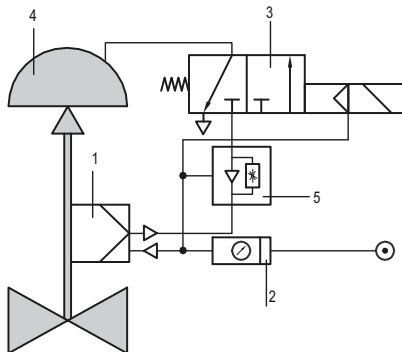


Fig. 5 · Montare standard a amplificatorului de debit pentru ambele funcții de siguranță ale servomotorului



Legendă pentru Fig. 5 și Fig. 6

- 1 Pozițoner
- 2 Stație aer instrumental
- 3 Ventilul electromagnetic
- 4 Servomotor pneumatic
- 5 Amplificator pneumatic de debit

Fig. 6 · Instalarea unui amplificator de debit împreună cu ventilul electromagnetic

Atenție !

la riscul formării gheții sau zăpezii pe portul de evacuare

Protejați versiunea cu reductor de zgomot (disc filtru din polietilenă sinterizată) împotriva apariției gheții și/sau zăpezii.

La montarea dispozitivului, portul de evacuare (EXHAUST) va fi poziționat obligatoriu în jos sau asigurat cu o protecție specială pentru intemperii.

De asemenea, în timpul montajului sau transportului dispozitivului, asigurați-vă că nu este posibilă intrarea diverselor lichide în interior.

În caz contrar, acestea pot ulterior afecta buna funcționare a dispozitivului.

3 Conexiuni pneumatice

Conexiunile pneumatice pentru Semnal, Alimentare, Servomotor și Evacuare pentru cazul cu flanșă filetată pe evacuare, sunt prevăzute cu filete G sau NPT în funcție de tipul de conexiune solicitat/selectat (vezi codificare).

Găurile filetate cu filete G corespund cu Formă X din DIN 3852-2 în versiune normală.

Găurile filetate cu filete NPT sunt realizate în conformitate cu ANSI/ASME B1.20.1.

Înainte de montare se verifică și se curăță conductele de orice corp străin.

Fitingurile filetate trebuie montate corect utilizând scule adecvate și etanșări pentru prevenirea pierderilor. Etanșări tip fir sau pastă pot fi utilizate în acest scop.

Nu este permisă utilizarea benzii de Teflon pentru etanșarea filetelor și fittingurilor.

Toate fittingurile trebuie bine strânse.

Notă: Pentru a fi siguri că robinetul de reglare poate folosi complet domeniul de presiune semnal, presiunea de alimentare (SUPPLY) trebuie să fie suficient mai mare decât maximul presiunii semnal. Tubajul și servomotorul trebuie să fie dimensionate corespunzător dacă se solicită un răspuns dinamic mai mare.

3.1 Stație de reducere presiune aer instrumental

Când utilizați un amplificator de debit împreună cu stație de reducere presiune aer, asigurați-vă că stația are un coeficient de debit Kvs cel puțin la fel de mare ca și al amplificatorului și cel puțin aceeași dimensiune a conexiunilor pneumatice.

Aerul de alimentare trebuie să fie uscat și fără conținut de ulei, apă sau praf.

Aerul trebuie să respecte specificațiile din secțiunea date tehnice.

3.2 Reductor de zgomot

Versiunea cu flanșă filetată pe evacuare poate fi de asemenea prevăzută cu un reductor de zgomot filetat.

Vezi Secțiunea Accesorii pentru cod.

4 Punere în funcțiune

ATENȚIE !

Înainte de punerea în funcțiune, instalați amplificatorul de debit între poziționar și servomotorul pneumatic. Conectați aerul de alimentare și semnalul de comandă. Citiți instrucțiunile generale de siguranță de la începutul acestor instrucțiuni.

Ajustarea restricției by-pass

Pentru a obține o buclă cât mai stabilă, restricția by-pass trebuie ajustată în scopul realizării condițiilor buclei de reglare.

Slăbiți contrapiulița (4.1 în Fig. 3) și utilizați o cheie inbus (Allen key) de 4 mm pentru a roti șurubul restricție (4) în sensul acelor de ceas, în interior până la capăt. Asigurați-vă că blocajul nu a fost creat de contrapiuliță.

Din această poziție, rotiți șurubul restricție trei ture în sens invers acelor de ceas.

Mențineți fix șurubul restricție și asigurați poziția folosind contrapiulița. Înlăturați cheia inbus (Allen key).

Notă: Strângeți cu mâna șurubul restricție de by-pass și contrapiulița, cu un cuplu de maxim 3 Nm.

Ajustați parametrii de reglare ai poziționarului cum este specificat în instrucțiunile de montare și operare ale acestuia și, dacă este necesar, inițializați poziționarul. Consultați și instrucțiunile de siguranță.

Evaluati performanțele buclei de reglare și ajustați restricția by-pass, dacă este necesar.

Pentru a face asta, modificați poziția restricției by-pass gradual cu câte o jumătate de tură și corecți parametri de reglare ai poziționerului sau re-inițializați-l.

Rotind restricția by-pass în sensul acelor de ceasomic se reduce secțiunea de curgere prin by-pass, rezultând astfel un răspuns al amplificatorului de debit mult mai dinamic. Rotind restricția by-pass în sens invers acelor de ceas se crește secțiunea de curgere prin by-pass, rezultând astfel un răspuns dinamic al amplificatorului de debit mai slab.

Notă:

Dacă servomotorul trebuie să realizeze poziția de siguranță prin ventilare într-un timp foarte scurt, dimensionarea servomotorului și ajustarea restricției by-pass se vor face cu mare atenție:

- Un by-pass cu secțiune de curgere prea mică (pentru un amplificator cu răspuns dinamic rapid) poate duce la oscilații ale întregului sistem.
- Un by-pass cu secțiune de curgere prea mare (pentru un amplificator cu răspuns dinamic mai slab) poate duce la blocarea funcționării amplificatorului sau poate bloca ventilarea completă.

5 Înlocuirea discului de filtrare



Trebuie scos din funcțiune amplificatorul de debit înainte de începerea operațiunilor de înlocuire a discului filtru din polietilenă sinterizată !

1. Deșurubați cele opt șuruburi M5 x 16 și înlăturați discul perforat de pe corpul amplificatorului.
2. Înlăturați discul filtru din polietilenă sinterizată și înlocuiți-l cu unul nou.

Notă:

Pentru a menține gradul de protecție, asigurați-vă că discul a fost instalat corect. Partea netedă a discului filtru trebuie să fie orientată în jos iar partea poroasă trebuie să fie orientată spre dispozitiv.

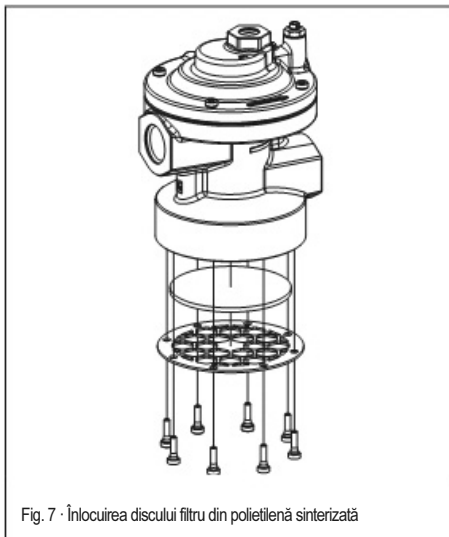


Fig. 7 · Înlocuirea discului filtru din polietilenă sinterizată

3. Fixați la loc discul perforat pe corpul amplificatorului și strângeți șuruburile în cruce cu un cuplu maxim de 4.2 Nm.

6 Modificarea Tip 3755-1 în Tip 3755-2

Evacuarea prin disc filtru din polietilenă sinterizată poate fi înlăturată de pe corpul amplificatorului și înlocuită cu o flanșă cu gaură filetată.



Trebuie scos din funcțiune amplificatorul de debit înainte de începerea acestor operațiuni de modificare a evacuării !

1. Deșurubați cele opt șuruburi M5 x 16 și înlăturați discul perforat de pe corpul amplificatorului.
2. Înlăturați discul filtru din polietilenă sinterizată.

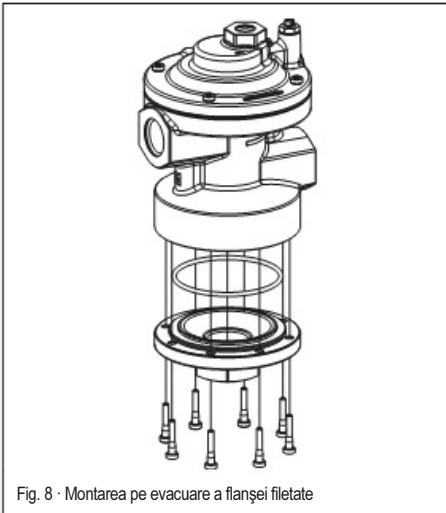


Fig. 8 · Montarea pe evacuare a flanșei filetate

3. Introduceți inelul de etanșare livrat în canalul special din corp.
4. Fixați flanșa pe portul de evacuare și strângeți șuruburile M5 x 25 în cruce cu un cuplu maxim de 4.2 Nm..

7 Depanare

Amplificatorul pneumatic de debit nu necesită mentenanță.

Pierderi la conexiunile de aer

-> Verificați etanșeitatea conductelor, a fittingurilor și strângerea acestora.

Debit de aer redus

-> Verificați filtrul de pe alimentare și filtrul disc de pe evacuare și asigurați-vă că nu sunt colmatate.

Verificați și curățați, dacă este necesar filtrul de pe portul de alimentare.

-> Înlocuiți discul filtru de pe evacuare.

Notă:

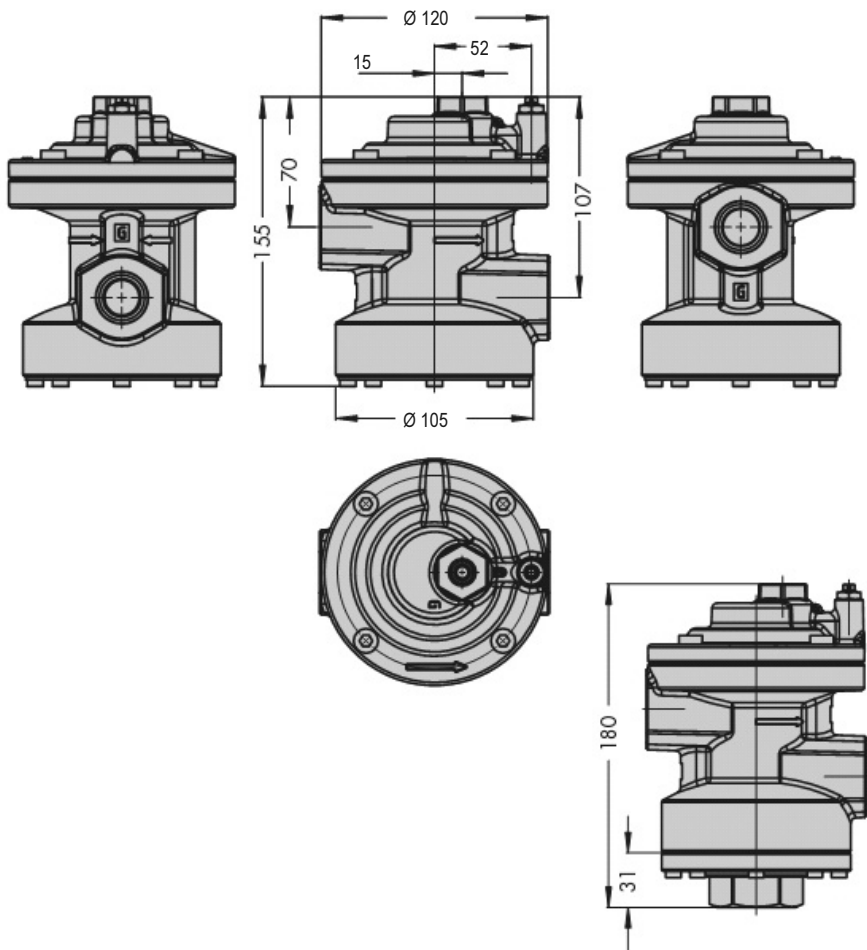
Trebuie scos din funcțiune amplificatorul de debit înainte de începerea operațiunilor de înlocuire a discului filtru din polietilenă sinterizată !

Dacă se constată alte defecțiuni, contactați SAMSON.

8 Accesorii / piese de schimb

Accesorii	
Reductor de zgomot filetat G1	8504-0070
Protecție la interperii pentru reducere zgomot cu disc filtru din polietilenă sinterizată pe evacuare	în Curs
Piese de schimb	
Contrapiuliță M8x1 pt. restricție by-pass	8350-0469
Piese de schimb pt. Tip 3755-1 (cu disc filtru din polietilenă sinterizată)	
Disc filtru din polietilenă sinterizată	0550-0825
Disc perforat din inox	0500-1200
Șuruburi M5x16 din inox	8333-2501
Piese de schimb pt. Tip 3755-2 (cu flanșă filetată)	
O-ring 74x3 NBR 70 Shore A	8421-0513
Șuruburi M5x25 din inox	8333-2503
Kit de conversie cu părți de montare (vezi secțiunile 5 și 6)	
Kit de conversie în Tip 3755-1 cu disc filtru din polietilenă	1400-9991
Kit de conversie în Tip 3755-2 cu flanșă pe evacuare, filetată G 1	1400-9988
Kit de conversie în Tip 3755-2 cu flanșă pe evacuare, filetată 1" NPT	1400-9989

9 Dimensiuni în mm



Versiune cu flanșă pe evacuare

Fig. 7 · Desene dimensionale pentru Amplificator pneumatic de debit Tip 3755



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 8393 RO

2011-09