

## Model 3755

# Pneumatische volumestroomversterker type 3755



Afb. 1 · Type 3755, geluidgedempte ontlasting via PE-sinterfilter



Afb. 2 · Type 3755  
Afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens

## Inbouw- en bedieningshandleiding

**EB 8393 NL**

Uitgave februari 2011

Inhoud	Pagina
<b>1 Constructie en werking</b> . . . . .	3
1.1 Uitvoeringen. . . . .	5
1.2 Technische gegevens . . . . .	6
<b>2 Aanbouw aan regelventiel</b> . . . . .	7
<b>3 Pneumatische aansluitingen</b> . . . . .	8
3.1 Voedingsluchtstation . . . . .	8
3.2 Geluiddemper . . . . .	9
<b>4 Inbedrijfname</b> . . . . .	9
<b>5 PE-sinterfilter vervangen</b> . . . . .	10
<b>6 Ombouw</b> . . . . .	11
6.1 Ombouw van type 3755-1 naar type 3755-2 . . . . .	11
6.2 Ombouw van type 3755-2 naar type 3755-1 . . . . .	11
<b>7 Storingen</b> . . . . .	12
<b>8 Toebehoren/reservedelen</b> . . . . .	12
<b>9 Afmetingen in mm</b> . . . . .	13

---

***Algemene veiligheidsinstructies***



- *Het apparaat mag alleen door specialistisch personeel, dat met de montage, de inbedrijfname en het gebruik van dit product vertrouwd is, worden gemonteerd en in bedrijf worden genomen.  
Vakpersoneel in de zin van dit inbouw- en bedieningsvoorschrift zijn personen, die vanwege hun vaktechnische opleiding, hun kennis en ervaring en hun kennis van de geldende normen, de hun opgedragen werkzaamheden kunnen beoordelen en mogelijke gevaren daarbij kunnen onderkennen.*
  - *Gevaren, die van de armatuur door het doorstroommedium en bedrijfsdruk, en van de steldruk en bewegende delen kunnen uitgaan, moeten door geschikte maatregelen worden voorkomen.*
  - *Indien door de hoogte van de voedingsdruk in de pneumatische aandrijving ontoelaatbare bewegingen of krachten ontstaan, moet de voedingsdruk door een geschikt reduceerstation worden begrensd.*
  - *Ter voorkoming van materiële schade is een correct transport en deskundige opslag van het apparaat een voorwaarde.*
-

## 1 Constructie en werking

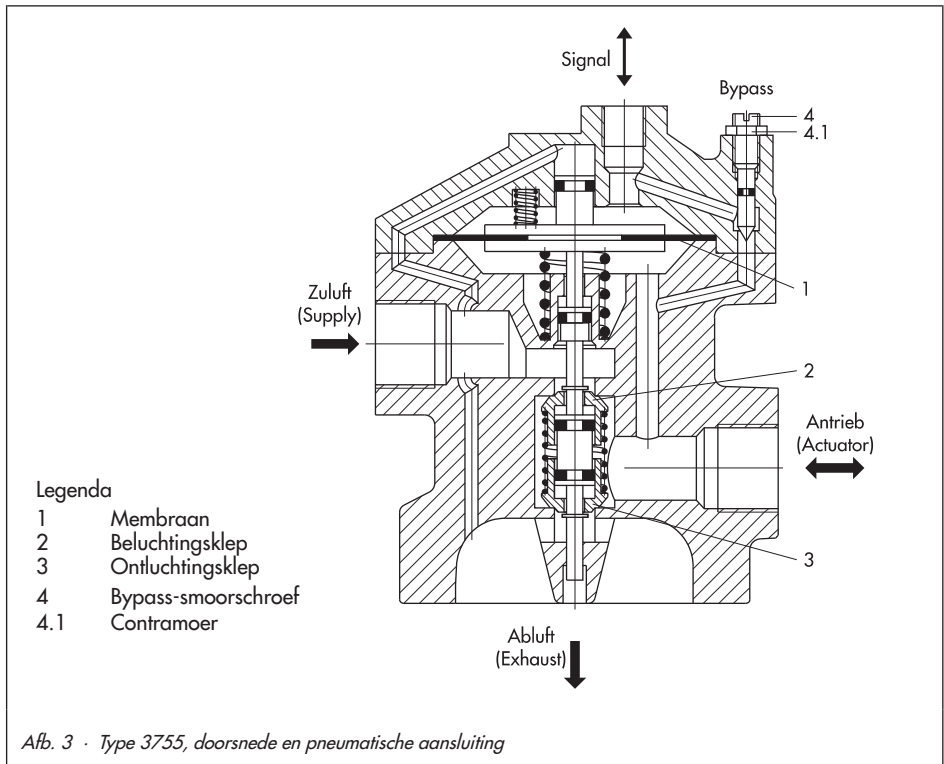
De volumestroomversterker wordt in combinatie met klepstandstellers toegepast om de stelsnelheid van pneumatische aandrijvingen te verhogen.

De pneumatische volumeversterker levert aan de aandriifaansluiting een persluchtstroom, waarvan de druk nauwkeurig overeenkomt met de signaaldruk, maar een veel hogere volumestroom heeft.

Wanneer de klepstandsteller "aandrijving

beluchten" (signaal) signaleert, dan neemt de druk boven het membraan (1) toe. Door de verschillendruk over het membraan opent deze met een slagbeweging de beluchtingsklep (2) en maakt het de beluchting (Supply) mogelijk met maximaal 10 bar in de aandrijving (actuator) te stromen.

Omgekeerd zorgt een "Aandrijving ontluichten"-signaal voor het openen van de ontluichtingsklep (3), en de druk in de aandrijving kan via de ontluichtingsopening (Exhaust) ontsnappen. Veiligheidspositie bij signaaldrukval is ontluichten!

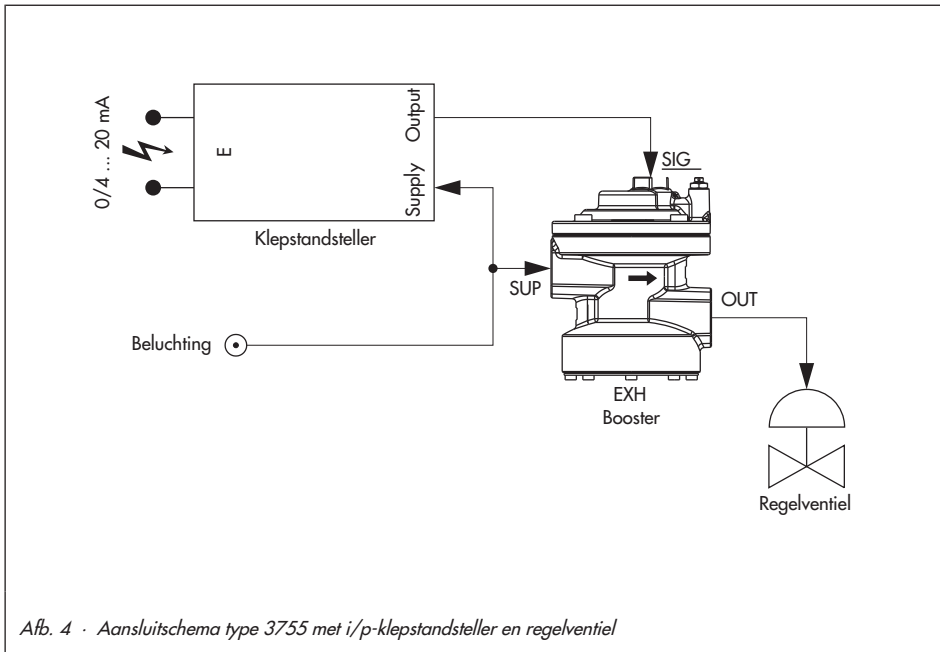


Via de bypass-smoorschroef (4) wordt het aanspreken van de pneumatische volumestroomversterker overeenkomstig de eisen binnen de regelkring ingesteld. De instelling van de bypasssmoring kan tegen verdraaien worden geborgd en bovendien worden verzegeld.

### Opmerking

*De bypass-smoorschroef moet nooit geheel worden gesloten. Aan de ene kant om pendelen van het systeem te voorkomen, aan de andere kant om de klepstandsteller het uitregelen mogelijk te maken.*

*De bypass-smoorschroef (4) met contra-moer (4.1) mag alleen met de hand worden aangedraaid. Het maximaal toegestane draaimoment is 3 Nm.*



## 1.1 Uitvoeringen.

Pneumatische volumestroomversterker	Type 3755-	x	x	x	0	0	x	x	0	0	x	0	0	0	0	0
Model																
Standaard, geluidgedempte ontluchting																
via PE-sinterfilter	1															
afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens 2				0	3	5										
Pneumatische aansluitingen																
Stand, beluchting en aandrijving ISO 228 - G 3/4, Signaal ISO 228 - G 1/4					1											
Beluchting en aandrijving 3/4-14 NPT, signaal 1/4-18 NPT					2											
Afvoerluchtaansluitingen																
Standaard, PE-sinterfilter						0										
Schroefdraadflens ISO 228 - G 1						3										
Schroefdraadflens 1-1 1/2 NPT						5										
Doorstroming																
Stand, bel $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ , ontl $K_{VS} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$										0						
Dyn. gedrag																
Standaard											0					
Huismateriaal																
Standaard, aluminium												0				
Apparaat kleur																
Standaard, grijsbeige structuur RAL 1019													0			
Temperatuurbereik																
Standaard, -40 ... 80 °C																0

## 1.2 Technische gegevens

Pneumatische volumestroomversterker type 3755	
Doorstroming	
K <sub>vs</sub> Beluchten (Supply)	2,5 m <sup>3</sup> /h
K <sub>vs</sub> Ontluchten (Exhaust)	2,5 m <sup>3</sup> /h
K <sub>vs</sub> Bypass (Bypass)	0,8 m <sup>3</sup> /h
Regeling	
Drukverhouding	Signaal : Uitgang = 1 : 1
Omstuurdruk	80 mbar
Dynamische varianten	Standaard (opties in voorbereiding)
Druk	
Beluchting (Supply)	max. 10 bar · max. 150 psi
Aandrijving (Actuator)	max. 7 bar · max. 105 psi
Signaal (Signal)	max. 7 bar · max. 105 psi
Luchtqualiteit conform ISO 8573-1	Maximale deeltjesgrootte en -dichtheid: Klasse 4 · Oliegehalte: Klasse 3 Drukdauwpunt: Klasse 3 of minimaal 10 K onder de laagste te verwachten omgevingstemperatuur
Aansluitschroefdraad	
Beluchting/voeding (SUP)	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (optie <sup>3</sup> / <sub>4</sub> NPT)
Aandrijving/uitgang (OUT)	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (optie <sup>3</sup> / <sub>4</sub> NPT)
Signaal (SIG)	G <sup>1</sup> / <sub>4</sub> (optie <sup>1</sup> / <sub>4</sub> NPT)
Afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens (EXH)	G1 of G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> (optie 1 NPT of <sup>3</sup> / <sub>4</sub> NPT)
Overige bedrijfsparameters	
Toelaatbare omgevingstemperatuur	-40 ... 80 °C
Levensduur	1 x 10 <sup>7</sup> Volledige slag
Classificatie	IP 42 (bij naar beneden gerichte afvoerluchtaansluiting)
Veiligheidsgerichte systemen	Gebruik in systemen conform IEC 61508/SIL 2 (in voorbereiding)
Gewicht	2,1 kg · Uitvoering afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens 2,4 kg
Materialen	
Behuizing	Gietaluminium, grijsbeige, RAL 1019 poedergecoat
Afvoerluchtaansluiting met Schroefdraadflens	Aluminium, grijsbeige, RAL 1019 poedergecoat
Geluiddemper	PE-sinterfilter (niet bij afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens)
Membraan	PVMQ
Overige externe delen	Corrosiebestendig staal 1.4301

## 2 Aanbouw aan regelventiel

De pneumatische volumestroomversterker moet zodanig worden aangebouwd, dat de perslucht tussen "beluchting" en "aandrijving" in de richting van de pijl op het huis stroomt.

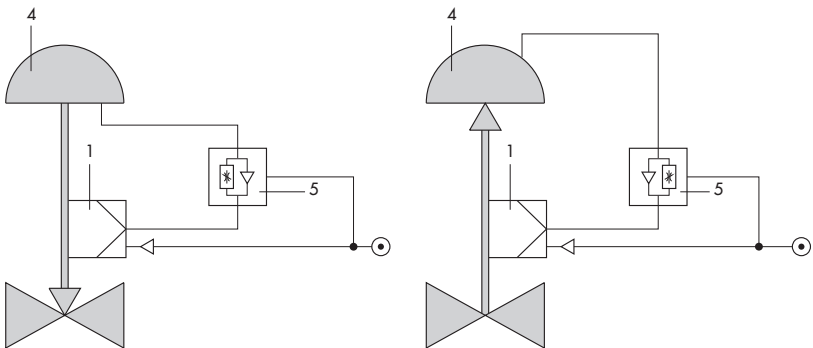
De aanbouw volgt tussen klepstandsteller en

pneumatische aandrijving (afb. 5).

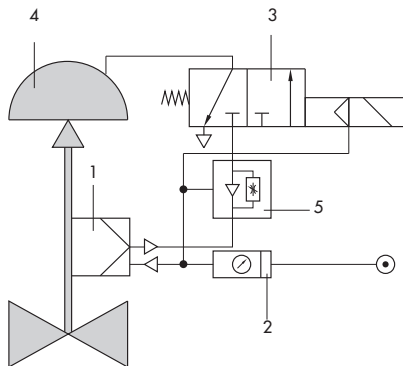
Voor veiligheidsrelevante eisen kan ook een magneetventiel tussen de pneumatische volumestroomversterker en de pneumatische aandrijving worden geschakeld (afb. 6).

**Opmerking:**

*De ontluchtingszijde niet naar boven richten!*



Afb. 5 · Standaard aansluiting van de volumestroomversterker voor beide veiligheidsposities



Legenda voor afb. 5 en 6

- 1 Klepstandsteller
- 2 Voedingsluchtstation .
- 3 Magneetventiel
- 4 Pneumatische aandrijving
- 5 Volumestroomversterker

Afb. 6 · Installatie van de volumestroomversterker met extra magneetventiel



**Voorzichtig bij bevroerings- of sneeuwgevaar**

*Bij de geluidgedempte uitvoeringen moet het geluiddempende element (sinterfilter of inschroefgeluiddemper) tegen bevroering en sneeuw worden beschermd. Bij de montage **moet** de afvoerluchtopening (EXHAUST) naar beneden wijzen of met een geschikte weerbescherming zijn voorzien.*

*Ook bij montage, transport, opslag enz. moet zijn gewaarborgd, dat geen medium binnendringt, dat een latere functionele storing kan veroorzaken.*

### 3 Pneumatische aansluitingen

De luchtaansluitingen voor "signaal", "beluchting" en "uitvoering afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens" zijn afhankelijk van de keuze uitgevoerd met binnendraad in G of NPT (zie artikelcode).

De inschroefgaten van de G-uitvoeringen voldoen aan de vorm X in regeluitvoering conform DIN 3852-2.

De inschroefgaten van de NPT-uitvoeringen zijn conform ANSI/ASME B1.20.1 voor de montage met sleutels geconstrueerd.

Voor de montage moeten alle leidingen vrij zijn van vuil en vreemde objecten.

De koppelingen moeten correct met geschikt montage- en afdichtmiddel worden gemonteerd om koudlassen ("invreten") van het schroefdraad te voorkomen. Geschikt zijn schroefdraadsmeer- of schroefdraadafdichtmiddelen.

Teflonband is als afdichting **niet** toegestaan.

Alle koppelingen moet goed worden aangesloten.

**Opmerking:**

*Om het volledig doorlopen van het steldrukgebied te waarborgen, **moet** de voedingsdruk (SUPPLY) voldoende hoger zijn dan de maximale steldruk.*

*Bij hoge dynamische belastingen moet bovendien het leidingwerk en de aandrijving overeenkomstig worden gedimensioneerd.*



### 3.1 Voedingsluchtstation

Bij het gebruik van de pneumatische volumestroomversterker in combinatie met een voedingsluchtstation moet erop worden gelet, dat de KVS-waarde en de aansluitingen van het voedingsluchtstation minimaal overeenkomen met de KVS-waarde en de aansluitgrootte van de pneumatische volumestroomversterker.

De beluchting moet overeenkomstig de specificaties in de technische gegevens droog zijn en vrij van olie en stof.

### 3.2 Geluiddemper

Voor de uitvoering „afvoerluchtaansluiting met schroefdraadflens” kan naar keuze ook een inschroefgeluiddemper worden toegepast.

Bestelnummer zie toebehoren

## 4 Inbedrijfname

---

### **Opgelet**

*Voor de inbedrijfname moet de pneumatische volumestroomversterker correct tussen een pneumatische klepstandsteller en een pneumatische aandrijving worden gebouwd en met voedingsdruk worden voorzien.*

*De algemene veiligheidsinstructies aan het begin van deze EB moeten absoluut worden aangehouden.*

---

### **Bypass instellen**

Voor de optimale afstemming van de regelkring moet de bypass van de booster overeenkomstig de eisen worden ingesteld.

Hiervoor de contraoer (afb. 3, pos. 4.1) losmaken en de bypass-smoorschroef (afb. 3, pos. 4) met een 4 mm inbussleutel rechtsom tot de smoorzitting (aanslag) inschroeven. Let erop, dat de contraoer daarbij niet vast komt te zitten.

Vanuit deze positie de bypass-smoorschroef drie volle slagen linksom uitdraaien.

Bypass-smoorschroef vasthouden en met contraoer borgen. Daarna de instelgereedschappen verwijderen.

---

**Belangrijk:** *bypass-smoorschroef en contraoer met maximaal 3 Nm met de hand aantrekken*

---

Regelparameters van de klepstandsteller conform de bijbehorende inbouw- en bedieningshandleiding instellen en evt. initialiseren. Daarbij moeten de veiligheidsinstructies worden aangehouden.

Regeling conform de eisen inregelen en de bypass indien nodig veranderen. Hiervoor de stand van de bypass-smoorschroef in halve slagen veranderen en de klepstandstellerparameters overeenkomstig corrigeren of opnieuw initialiseren.

Het indraaien van de bypass-smoorschroef verkleint de bypass en zorgt voor een krachtiger aanspreken van de volumestroomversterker, bij het uitdraaien wordt de bypass vergroot en het aanspreken van de volumestroomversterker wordt zwakker.

### Opmerking

*Wanneer de aandrijving de veiligheidspositie door volledige ontluchten in zeer korte tijd bereikt, dan moet de dimensionering van de aandrijving en de instelling van de bypass zeer zorgvuldig worden uitgevoerd:*

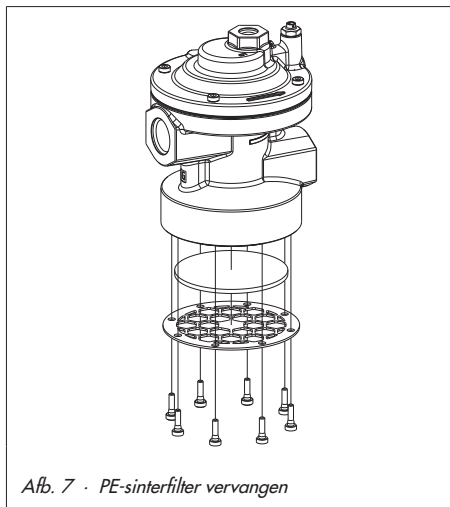
- Een te kleine bypass, dus een sterk aanspreken van de volumestroomversterker, kan het totale systeem in pendeling brengen.
- Een te grote bypass met een zwak aanspreken van de volumestroomversterker kan evt. het niet aanspreken tot gevolg hebben of, overeenkomstig de minimale steldruk van de aandrijving, tot niet volledig ontluchten van de aandrijving via de volumestroomversterker.

## 5 PE-sinterfilter vervangen



*De volumestroomversterker **moet** bij het vervangen van het PE-sinterfilter buiten bedrijf zijn gesteld!*

1. Acht cilinderkopschroeven M5 x 16 uitschroeven en bevestigingsplaat van het huis verwijderen.
2. PE-sinterfilter vervangen. Opgelet: Om de IP-klasse te behouden moet op een correcte inbouwpositie worden gelet: De gladde zijde van het PE-sinterfilter moet naar buiten wijzen en de open, ruwe zijde naar binnen.
3. Honingraatplaat met acht cilinderkopschroeven M5 x 16 met maximaal 4,2 Nm diagonaal weer aan het huis bevestigen.



Afb. 7 · PE-sinterfilter vervangen

## 6 Ombouw

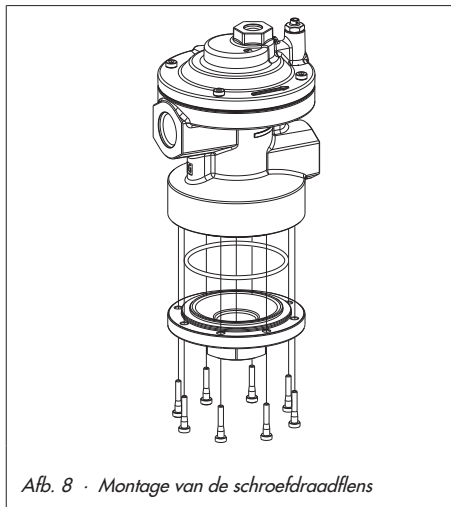


*De volumestroomversterker **moet** tijdens de ombouw conform paragraaf 6.1 of 6.1 buiten bedrijf zijn gesteld!*

### 6.1 Ombouw van type 3755-1 naar type 3755-2

Van geluidgedempte ontluchting via PE-sinterfilter naar ontluchting via schroefdraadflens.

1. Acht cilinderkopschroeven M5 x 16 uit-schroeven en bevestigingsplaat van het huis verwijderen.
2. PE-sinterfilter verwijderen.
3. Meegeleverde O-ring in de groef leggen.
4. Schroefdraadflens op het huis bevestigen. Daarbij de acht nieuwe cilinderkopschroeven M5 x 25 met maximaal 4,2 Nm diagonaal aantrekken.



Afb. 8 · Montage van de schroefdraadflens

### 6.2 Ombouw van type 3755-2 naar type 3755-1

Van ontluchting via schroefdraadflens tot geluidgedempte ontluchting via PE-sinterfilter.

1. Acht cilinderschroeven M5 x 25 uit-schroeven en flens incl. O-ring van het huis verwijderen.
2. Niet PE-sinterfilter plaatsen. Opgelet: vanwege de IP-classificatie moet op een correcte inbouwpositie worden gelet: De gladde zijde van het PE-sinterfilter moet naar buiten wijzen en de open, ruwe zijde naar binnen.
3. Bevestigingsplaat voor PE-sinterfilter op het huis bevestigen (zie afb. 7).  
Daarbij de acht nieuwe cilinderkopschroeven M5 x 16 met maximaal 4,2 Nm diagonaal aantrekken.

## 7 Storingen

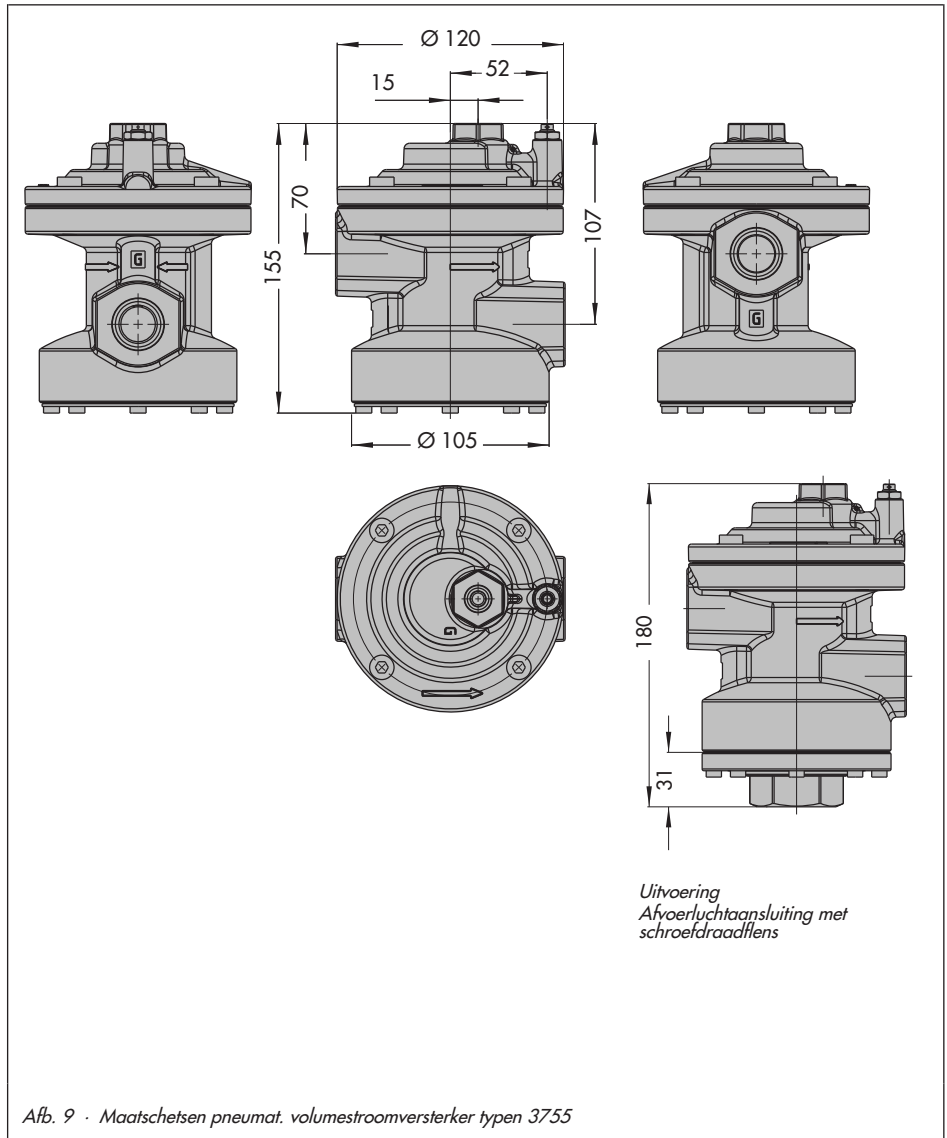
De pneumatische volumestroomversterker is onderhoudsvrij.

- Lekkages tussen pneumatische volumestroomversterker en luchtaansluitingen -> controleer de lekdichtheid en de goede bevestiging van de leidingkoppeling.
- Vermindering van de volumestromen -> Voedingsluchtfilter en ontluuchtingsfilter controleren. Voedingsluchtfilter via de opening van de supply-aansluiting beoordelen en evt. schoonmaken. -> PE-sinterfilter voor ontluuchting als reservedeel vervangbaar. Opgelet: Voor het vervangen van het PE-sinterfilter moet de volumestroomversterker buiten bedrijf zijn gesteld.
- Bij andere storingen moet het apparaat door SAMSON worden gereviseerd.

## 8 Toebehoren/reserveleden

Toebehoren	
PE-inschroefgeluiddemper G1	8504-0070
Weerbeschermingskap voor uitvoering van geluidgedempte ontluuchting met PE-sinterfilter	in voorbereiding
Reservedeel	
Contraoer M8x1 voor bypass-smoring	8350-0469
Reserveleden voor type 3755-1 (sinterfilter)	
PE-sinterfilter	0550-0825
RVS-honingraatplaat	0500-1200
RVS-bevestigingsschroef M5x16	8333-2501
Reserveleden voor type 3755-2 (schroefdraadflens)	
O-ring 74x3 NBR 70 Shore A	8421-0513
RVS-bevestigingsschroef M5x25	8333-2503
Ombouwsets incl. aanbouwmateriaal (zie par. 5 en 6)	
Naar type 3755-1 met PE-sinterfilter	1400-9991
Naar type 3755-2 met schroefdraadflens G1	1400-9988
Naar type 3755-2 met schroefdraadflens 1 NPT	1400-9989

9 Afmetingen in mm





SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

**EB 8393 NL**

2011-02