

Johdanto

Tässä asennusoppaassa annetaan asennus-, käyttö- ja säätöohjeet. Jos haluat käyttökäsikirjan, ota yhteys paikalliseen Fisherin myyntikonttoriin tai myyntiedustajaan tai tutustu käsikirjaan osoitteessa www.FISHERregulators.com. Lisätietoja on seuraavissa julkaisuissa:

Tyyppin 299H käyttöohjekirja, lomake 5497, D102684X012.

Painelaitedirektiivin luokka

Tätä tuotetta voidaan käyttää painelaitteiden turvavarusteena seuraavissa painelaitedirektiivin 97/23/EY luokissa. Sitä voidaan käyttää myös muissa kuin painelaitedirektiivin alaisissa laitteissa hyvän teknisen käytännön mukaisesti alla olevan taulukon mukaan.

TUOTTEEN KOKO	LUOKAT	NESTETYYPPI
DN 40, 50 (1-1/2, 2-inch)	I	1

Tekniset tiedot

Saatavilla olevat kokoonpanot

Tyyppi 299H: esiohjausventtiilin avulla toimiva paineenalennussäädin, jossa esiohjausventtiili on kiinteä osa käyttölaitteen koteloa.

Tyyppi 299HR: tyyppi 299H, jossa on nimellinen sisäinen paineenrajoitusventtiili lämpölaajenemisen aiheuttamien pienten ylipaineden vapauttamista varten.

Tyyppi 299HS: sama kuin tyyppi Type 299H mutta siinä on tyyppin VSX-2 sulkuventtiili, joka tarjoaa suojan ylipainetta tai yli- ja alipainetta vastaan.

Tyyppi 299HSR: sama kuin tyyppi 299HR mutta siinä on tyyppin VSX-2 sulkuventtiili.

Rungon koko ja päätyliitännästyypit

Katso taulukkoa 1. Huomautus: Tyyppi 299HS on saatavana vain pallografiittivalurautaisena.

Suurin käyttöpain⁽¹⁾ aukon koon mukaan

6,4 x 9,5 mm (1/4 x 3/8 tuumaa) - 12,1 bar (175 psig)
 9,5 mm (3/8 tuumaa) - 12,1 bar (175 psig)
 12,7 mm (1/2 tuumaa) - 12,1 bar (175 psig)
 19,1 mm (3/4 tuumaa) - 10,3 bar (150 psig)
 22,2 mm (7/8 tuumaa) - 8,6 bar (125 psig)
 25,4 mm (1 tuuma) - 6,9 bar (100 psig)
 30,2 mm (1 3/16 tuumaa) - 5,5 bar (80 psig)
 Huomautus: Tyyppiä 299HS ei ole saatavana aukkokokojen 22,2 mm (7/8 tuumaa), 25,4 mm (1 tuuma) ja 30,2 mm (1 3/16 tuumaa) kanssa.

Suurin hätäulostulopaine⁽¹⁾

4,6 bar (66 psig)

1. Tässä asennusoppaassa annettuja paine- ja lämpötilarajoja ja muita sovellettavien standardien ja säännösten rajoituksia ei saa ylittää.

Taulukko 1. Runkojen koot ja päätyliitännästyypit

Rungon koko, DN (TUUMAA)	Runkomateriaalit ja päätyliitännästyypit		
	Valurauta	Pallografiittivalurauta	Teräs
40 (1-1/2)	NPT	NPT	NPT
50 (2)	NPT; ANSI-luokka 125(1) FF ja 250 RF laipallinen	NPT; ANSI-luokka 125 FF ja 250 RF laipallinen ja PN 10 ja 16 laipallinen	NPT; ANSI-luokka 150 RF ja 300 RF laipallinen ja PN 16 laipallinen

1. Tämä laippa on saatavana kahtena kokona siten, että sisäänmenoaukon ja ulostuloaukon pintojen etäisyys on 191 mm (7,5 tuumaa) tai 254 mm (10 tuumaa).

Koepaine

Kaikki paineenalaiset kiinnitysosat on testattu direktiivin 97/23/EC -mukaan. -Liite 1, Osa 7.4

Ulostulopaineiden (säätöpaineiden) alueet⁽¹⁾⁽²⁾

Katso taulukkoa 2.

Täyden iskun pienin paine-ero

0,10 bar (1,5 psig)

Tyyppin 299HS suurin asetuspain⁽¹⁾

1,1 bar (16 psig)

Tyyppin VSX-2 suurin asetuspain⁽¹⁾

1,6 bar (23 psig)

Pienimmän ja suurimman laukaisupaineen alueet⁽¹⁾

Katso taulukkoa 3.

Lämpötila alue⁽¹⁾

-29-+66 °C (-20-+150 °F)

Asennus



VAROITUS

Säätimen asennuksen tai huollon saa tehdä ainoastaan asiantunteva henkilö. Säätimet on asennettava ja niitä on käytettävä ja ylläpidettävä kansainvälisten ja muiden soveltuviin sääntöjen ja määräysten sekä Fisherin ohjeiden mukaisesti.

Jos säätimen poistoaukosta tulee nestettä tai järjestelmä vuotaa, se on merkki huoltotarpeesta. Jos säädintä ei poisteta käytöstä välittömästi, seurauksena voi olla vaaratilanne.

Jos säätimeen kohdistuu liian suuri paine tai se asennetaan paikkaan, jossa käyttöolosuhteet voivat aiheuttaa sen, että Tekniset tiedot -kohdassa mainitut rajoitukset tai viereisten putkien tai putkiliitosten nimellisarvot ylitetään, ulos virtaava neste tai paineistettujen osien halkeaminen voi aiheuttaa tapaturman, laitevaurioita tai vuodon.

Tällaisten tapaturmien ja vaurioiden estämiseksi on käytettävä paineenalennus- tai paineenrajoituslaitteita (asianmukaisten säännösten, määräysten tai standardien mukaisesti), jotta käyttöolosuhteet eivät aiheuta rajoitusten ylittämistä.

Myös säätimen vaurioitumisen yhteydessä ulos virtaava neste voi aiheuttaa tapaturman tai omaisuusvahinkoja. Tällaisten tapaturmien ja vahinkojen estämiseksi säädin on asennettava turvalliseen paikkaan.



Tyyppi 299H

Taulukko 2. Ulostulopaineiden alueet

ULOSTULOPAINAIDEN VAIHTELUVÄLI	JOUSEN NUMERO	TYYPINUMERO			
		299H	299HR	299HS	299HSR
9 - 15 mbar (3.5 - 6 inches w.c.) ⁽¹⁾	1	X	X	X	X
15 - 22 mbar (6 - 9 inches w.c.) ⁽¹⁾	2	X	X	X	X
22 - 49 mbar (9 - 20 inches w.c.) ⁽¹⁾	3	X	X	X	X
40 - 99 mbar (16 - 40 inches w.c.) ⁽¹⁾	4	X	X	X	X
0,069 - 0,22 bar (1 - 3.25 psig)	5	X	X	X	X
0,22 - 0,41 bar (3.25 - 6 psig)	6	X	X	X	X
0,34 - 1,10 bar (5 - 16 psig)	7	X		X	
1,10 - 2,4 bar (16 - 35 psig)	--	X			
2,41 - 4,14 bar (35 - 60 psig)	--	X			

1. Käytä esiohjausventtiilin sisäänmenopaineen säädintä, jos todellinen sisäänmenopaine vaihtelee enemmän kuin ±1,4 bar (20 psi) ja ilmoitettu tarkkuus on tarpeen.

Taulukko 3. Tyypin VSX-2 suurimman ja pienimmän laukaisupaineen alueet

ASETUSPISTEIDEN VAIHTELUVÄLIT	AUTOMAATTINEN SULKUVENTTIILI	KÄYTETTÄVÄKSI SEURAAVIEN PÄÄVENTTIILIN JOUSEN NUMEROIDEN KANSSA ⁽¹⁾	LAUKAISUPAINE MINIMISTÄ MAKSIMIIN
Ylipainelaukaisu (OPSO)	LP	1, 2	30 - 63 mbar (12 - 25 inches w.c.)
		1, 2, 3	50 - 130 mbar (20 - 52 inches w.c.)
		3, 4	95 - 270 mbar (1.4 - 3.9 psig)
		4, 5, 6	260 - 600 mbar (3.8 - 8.7 psig)
		6, 7	400 - 1100 mbar (5.8 - 16 psig)
		7	800 - 1600 mbar (11.6 - 23 psig)
Alipainelaukaisu (UPSO)	LP	2, 3	6 - 30 mbar (2 - 12 inches w.c.)
		3, 4	10 - 75 mbar (4 - 30 inches w.c.)
		5, 6	25 - 160 mbar (0.36 - 2.3 psig)
		6, 7	100 - 750 mbar (1.5 - 10.8 psig)

1. Katso pääventtiilin jousen numero taulukosta 2.

Ennen kuin asennat säätimen, puhdista kaikki putkijohdot ja varmista, ettei säädin ole vioittunut ja ettei siihen ole kertynyt roskaa tai muuta asiaankuulumatonta kuljetuksen aikana. Jos kyseessä on NPT-runko, levitä putkiliitoksen voitelu-tiivistysainetta putken ulkokierteille. Jos kyseessä on laipallinen runko, käytä sopivia putkitiivisteitä ja noudata hyväksytyjä putkitus- ja puilitustapoja. Asenna säädin mihin tahansa asentoon, ellei muuta ole neuvottu, mutta varmista, että virtaus rungon läpi tapahtuu rungossa olevan nuolen suuntaan.

Huomautus:

On tärkeää, että säädin asennetaan siten, että jousen kotelossa oleva poistoaukko pysyy aina esteettömänä. Jos säädin asennetaan ulkotiloihin, se on sijoitettava pois ajoneuvoliikenteen tieltä ja niin, ettei vesi, jää tai muu vieras materiaali pääse poistoaukon kautta jousen koteloon. Säädintä ei tulisi sijoittaa räystäiden tai syöksytorvien alle. Varmista myös, että asennuspaikka on todennäköisen lumenpinnan yläpuolella.

Tyypin VSX-2 asennus



Jos tyyppi VSX-2 altistuu ylipaineelle, se on tarkastettava mahdollisten vaurioiden varalta. Ulkoisten tekijöiden tai putkistossa olevan roskan aiheuttama vioittumismahdollisuus on olemassa, vaikka säädintä käytettäisiinkin näitä rajoja pienemmällä paineella.

Tyyppi VSX-2 saatetaan toimittaa eri lähetyksessä kuin säädin. Asenna laite säätimeen asettamalla ensin uudet o-

renkaat (numerot 2 ja 3) tyyppiin VSX-2 ja työnnä sitten moduuli säätimen runkoon. Kiinnitä tyyppi VSX-2 säätimen runkoon neljällä kiristysruuvilla (nro 4). Laite voidaan asettaa mihin tahansa asentoon anturiliinjan liitääntään nähden.

Suojaus ylipaineelta

Suosittelut painerajoitukset on merkitty säätimen nimikilpeen. Jonkinlainen ylipainesuojaus on tarpeen, jos todellinen sisäänmenopaine on suurempi kuin suurin sallittu nimellinen ulostulopaine. Ylipainesuojausta tarvitaan myös, jos säätimen sisääntulopaine on suurempi kuin poistopuolen laitteiston turvallinen käyttöpaine.

Ulkoisten tekijöiden tai putkistossa olevan roskan aiheuttama vioittumismahdollisuus on olemassa, vaikka säädintä käytettäisiinkin sen maksimipainerajoja pienemmällä paineella. Säätimen mahdollinen vioittuminen on tarkastettava kaikkien ylipainetilanteiden jälkeen.

Käyttöönotto

Säädin on asetettu tehtaalla noin puoleenväliin jousen säätöaluetta tai pyydettyyn paineeseen, joten alkusäätö voi olla tarpeen haluttujen tulosten aikaansaamiseksi. Kun asennus on suoritettu ja venttiilit on säädetty oikein, avaa hitaasti tulo- ja poistopuolen sulkuventtiilit.

Säätö

Ulostulopainetta säädetään irrottamalla sulkutulppa tai löysäämällä lukkomutteria ja kääntämällä sitten säätöruuvia myötäpäivään (ulostulopaine suurenee) tai vastapäivään (ulostulopaine pienenee). Tarkkaile ulostulopainetta mittarilla säädön aikana. Aseta sulkutulppa takaisin tai kiristä lukkomutteri, jotta haluttu asetus ei muutu.

Tyyppin VSX-2 laukaisun säätö

Huomautus

Tyyppin VSX-2 mukana toimitetaan säätötyökalu. Tee laitteen säädöt vain tällä työkalulla. Ylipainelaukaisun jousi on ulomman säätöruuvin alla ja alipainelaukaisun jousi on sisemmän säätöruuvin alla.

Ylipainelaukaisun jousen säätö:

1. Säädä ylipainelaukaisun asetus suurimmalle puristukselle.
2. Säädä alipainejousi (jos varusteena) pienimmälle puristukselle.
3. Muodosta laitteeseen halutun suuruisen laukaisupaineen mukainen vastapaine.
4. Pienennä ylipainelaukaisun jousen puristusta, kunnes tyyppi VSX-2 laukeaa.

Alipainelaukaisun jousen säätö:

1. Säädä alipainelaukaisun jousi takaisin sen pienimmälle puristukselle.
2. Muodosta laitteeseen halutun suuruisen laukaisupaineen mukainen vastapaine.
3. Lisää alipainelaukaisun jousen puristusta, kunnes tyyppi VSX-2 laukeaa.

Poistaminen käytöstä (sulkeminen)



VAROITUS

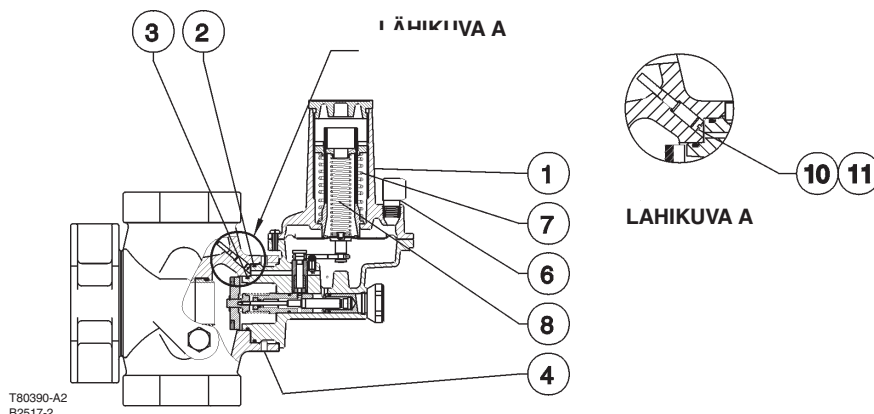
Eristä säädin kaikesta paineesta ennen sen purkamista, jotta paineen äkillinen purkautuminen ei aiheuta tapaturmaa.

Metallilangalla kiinnitetyssä varoituslapussa on tärkeitä turvallisuustietoja. Jos se irrotetaan, muista kiinnittää se uudelleen ennen käynnistämistä.

Tyyppin VSX-2 osaluettelo

Numero Kuvaus

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | VSX-2-moduuli |
| 2 | Ylempi o-rengas |
| 3 | Alempi o-rengas |
| 4 | Kiristysruuvi |
| 6 | Poistorakenne |
| 7 | Ylipaineen ohjausjousi |
| 8 | Alipaineen ohjausjousi |
| 10 | Koneruuvi |
| 11 | Tasotiiviste |
| 13 | Putken tulppa |

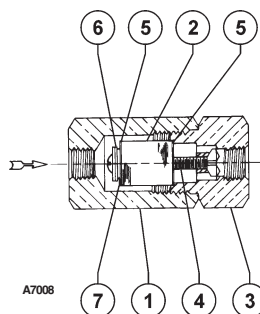


Kuva 1. Tyyppin VSX-2 rakenne

Sarjan P590 osaluettelo

Numero Kuvaus

- | | |
|---|-------------------|
| 1 | Suodattimen runko |
| 2 | Suodatinlementti |
| 3 | Suodatinpää |
| 4 | Koneruuvi |
| 5 | Aluslaatta |
| 6 | Joustolaatta |
| 7 | Tasotiiviste |



Kuva 2. Vakiomallinen sarjan P590 suodatinrakenne

Tyyppi 299H

Sarjan 299H osaluettelo

Numero Kuvaus

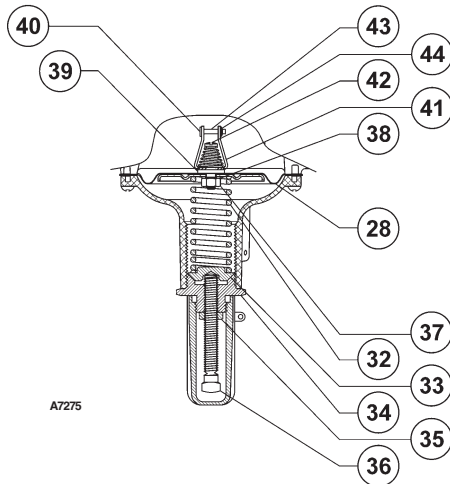
- 1 Alakotelo
- 2 Yläkotelo
- 3 Sulcutulppa
- 4 Jousen istukka
- 5 Säätmutteri
- 6 Sulkujousi
- 7 Paineen tasausjousi
- 8 Kalvo
- 9 O-rengas
- 10 Kalvon tappi
- 11 Työntötappi
- 12 Aukko
- 13 Lautanen
- 14 O-rengas
- 15* O-rengas
- 16 Venttiilin kararakenne
- 17 Venttiilin runko
- 18 Kantaruuvi
- 19 Kulmakappale

NumeroKuvaus

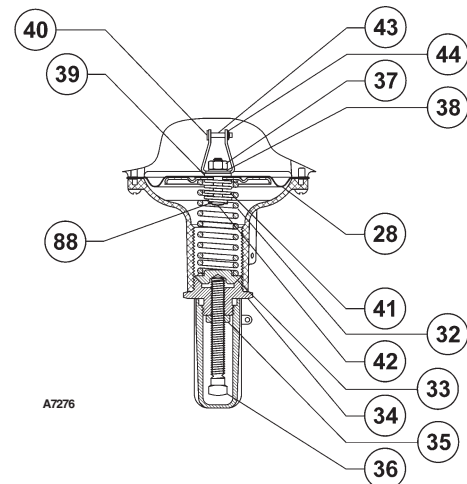
- 20 Liitin
- 21 Esiohjausventtiilin syöttöputki
- 22 Syöttöputki
- 23 Kantaruuvi
- 24 Koneruuvi
- 25 Tappi
- 26 Vipu
- 27 Tyypin Y602-12 poisto
- 28 Kalvorakenne
- 29 Sulcutulppa
- 30 Koneruuvi
- 31 Jousen kotelo
- 32 Ohjausejousi
- 33 Jousen istukka
- 34 Venttiilin kansi
- 35 Lukkomutteri
- 36 Säättöruuvi
- 37 Kuusiomutteri
- 38 Aluslaatta
- 39 Kalvon tappi
- 40 Työntötappi
- 41 Yliliiikkeen jousi
- 42 Koneruuvi
- 43 Niitti

NumeroKuvaus

- 44 Pidätinrennas
- 45 Vastaventtiilirakenne
- 46 Koneruuvi
- 47 Tuloputken liitin
- 48 Kararakenne
- 49 O-rengas
- 50 Esiohjausventtiilin aukko
- 51 Tulosiivilä
- 52 Esiohjausventtiilin lautasrakenne
- 53 O-rengas
- 54 O-rengas
- 56 Ruuvi
- 57 Vipu
- 58 Putken tulppa
- 59 Putken tulppa, vain sisäistä kohdistamista varten
- 61 O-rengas
- 62 Lyömäruuvi
- 63 Nimikilpi
- 70 Ilmauksen kuristus
- 80 Pehmeuste
- 81 Kalvon pää
- 82 Sisäke
- 83 O-rengas

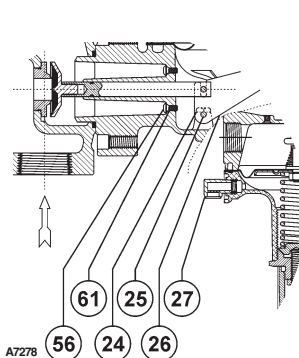


TYYPIN 299H ESIOHJAUSVENTTIILI (ILMAN PAINEENRAJOITUSVENTTIILIÄ)

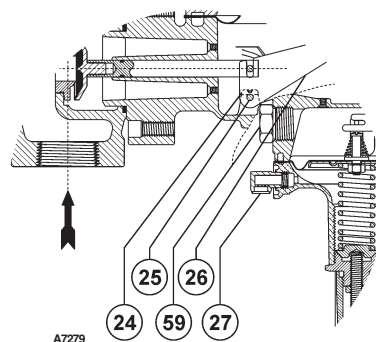


TYYPIN 299HR ESIOHJAUSVENTTIILI NIMELLISELLÄ PAINEENRAJOITUSVENTTIILILLÄ VARUSTETTUNA

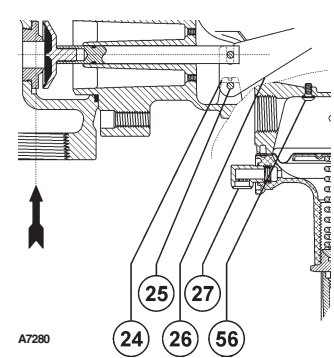
Kuva 3. Sarjan 299H esiohjausventtiilien rakenne



ULKAINEN KOHDISTUS

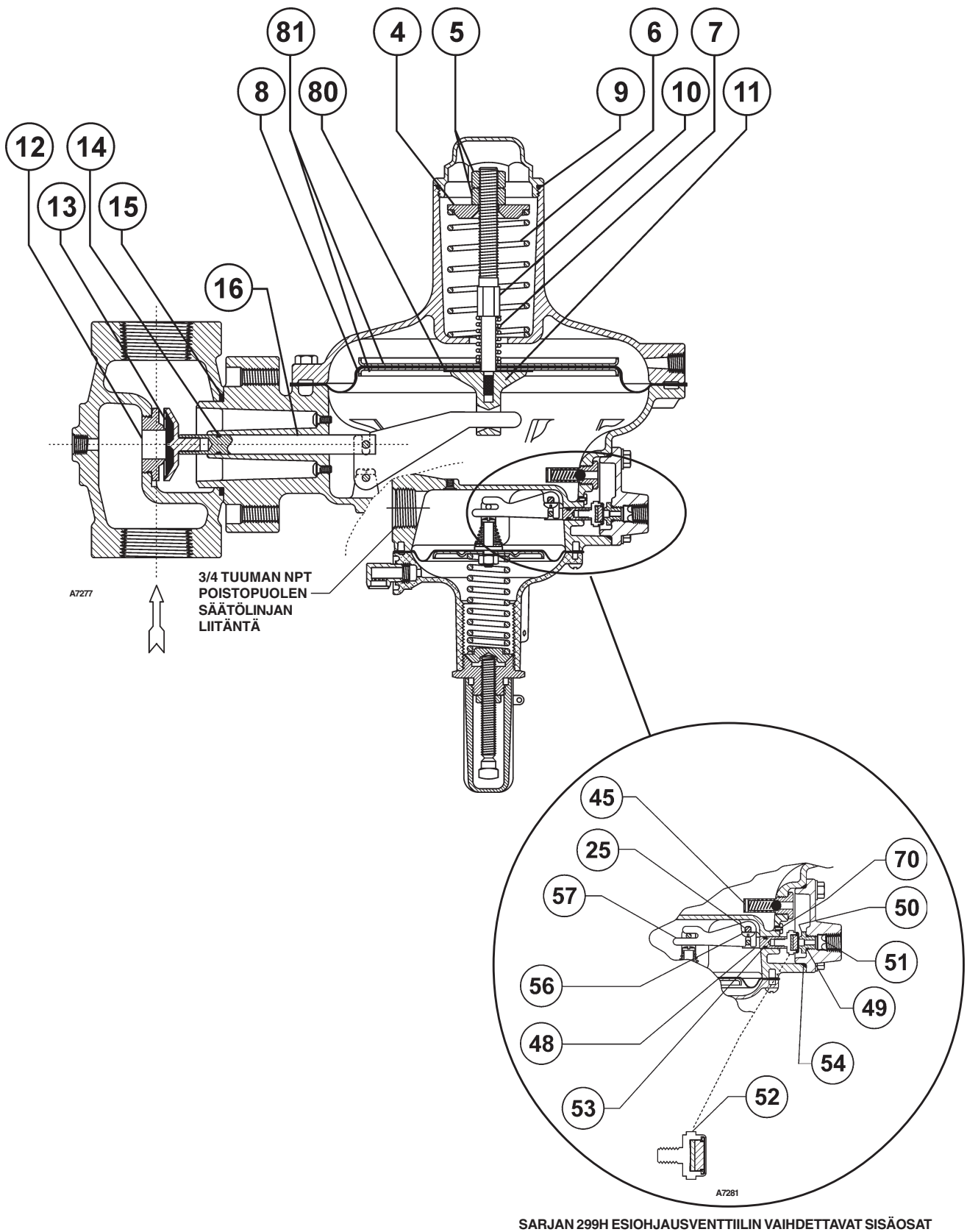


SISÄINEN KOHDISTUS



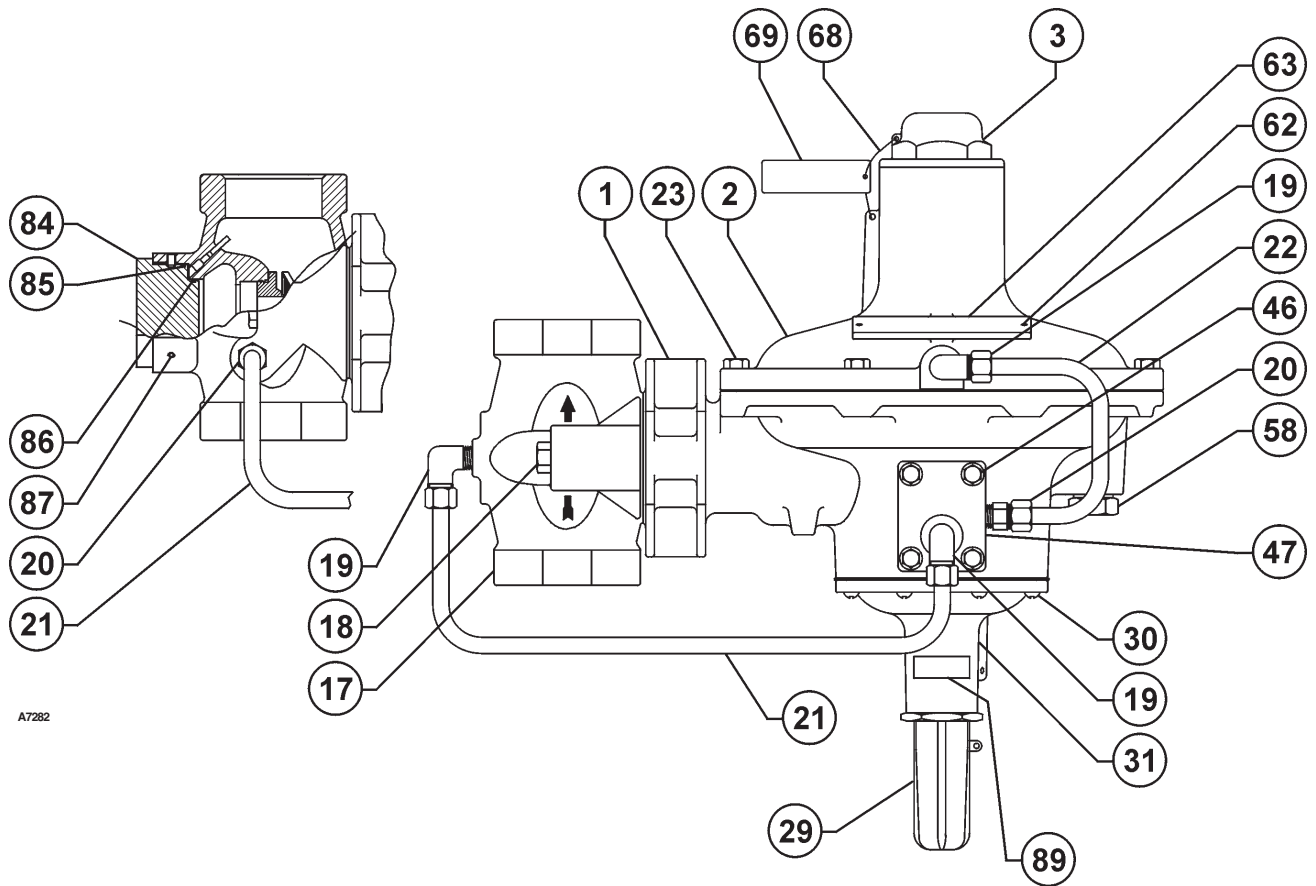
KAKSOISKOHDISTUS

Kuva 4. Sarjan 299H kohdistusrakenteet



Kuva 5. Sarjan 299H sisärakenne

Tyyppi 299H



A7282

Kuva 6. Sarjan 299H ulkorakenne

©Fisher Controls International, Inc., 2002. Kaikki oikeudet pidätetään.

Fisher ja Fisher Regulators ovat Fisher Controls International, Inc:n omistamia merkkejä. Emerson-logo on Emerson Electric Co:n tavara- ja palvelumerkki. Kaikki muut merkit ovat niiden omistajien omaisuutta.

Vaikka tämän julkaisun sisällön tarkkuudesta on pyritty huolehtimaan kaikin tavoin, julkaisun sisältö on tarkoitettu vain tiedoksi eikä sitä pidä tulkita tässä kuvattujen tuotteiden tai palvelujen eikä niiden käytön tai soveltuvuuden ilmaistuksi tai konkludenttisiksi takuiksi. Pidätämme oikeuden muuttaa tai parantaa tuotteiden mallia ja teknisiä tietoja milloin tahansa siitä ilmoittamatta.

Lisätietoja saat ottamalla yhteyden Fisher Controls, Internationaliin:
Yhdysvalloissa (800) 588 5853 – Yhdysvaltojen ulkopuolella +1 972 542 0132
Italy – (39) 051-4190-606
Singapore: +65 770 8320
Meksiko: +52 57 28 0888

Painettu Yhdysvalloissa

www.FISHERregulators.com

