

3730-sarja

**Tyyppi 3730-3 Sähköpneumaattinen
asennoitin**

HART®-tiedonsiirrolla

SAMSON

Alkuperäisohjeen käännös



Vanha rakenne



Uusi rakenne

HART 
COMMUNICATION PROTOCOL

**Asennus- ja
käyttöohje**

EB 8384-3 FI

Firmware versio 1.6x

Painos elokuu 2017

CE Ex
certified

EB + CD

Huomio asennus- ja käyttöohjeita koskien

Nämä asennus- ja käyttöohjeet varmistavat laitteen turvallisen asennuksen ja käytön. Ohjeet ovat sitovat SAMSON laitteita käsiteltäessä.

- Näiden ohjeiden oikean ja turvallisen käytön vuoksi lue ne huolellisesti ja säilytä ne hyvin.
- Näitä ohjeita koskeviin kysymyksiin pyydämme ottamaan yhteyttä SAMSON Oy:n (aftersaleservice@samson.de).



Laitteen asennus- ja käyttöohjeet sisältyvät toimitukseen. Ajantasaiset ohjeet ovat ladattavissa internetin kautta osoitteesta www.samson.de > Service & Support > Downloads > Documentation.

Huomautukset ja niiden merkitykset

VAARA

Vaarallinen tilanne, joka johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen

VAROITUS

Tilanne, joka voi johtaa kuolemaan tai vakavaan loukkaantumiseen

HUOMAUTUS

Laitteen vioittuminen tai väärä toiminto

Huomio

Lisätietoja

Vihje

Suosittelava toiminta

1	Tärkeät turvaohjeet	8
2	Tuotekoodi	9
3	Rakenne ja toimintaperiaate	12
3.1	Lisälaitteet	13
3.2	Tiedonsiirto	14
3.2.1	Konfigurointi TROVIS-VIEW-ohjelmiston avulla	15
3.3	Tekniset tiedot	16
4	Kiinnitys ohjausventtiiliin – Asennusosat ja tarvikkeet	22
4.1	Suorakiinnitys	24
4.1.1	Tyypin 3277-5 toimilaite	24
4.1.2	Tyypin 3277 toimilaite	26
4.2	Kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisesti	28
4.3	Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti	30
4.4	Kiinnitys tyypin 3510 mikroventtiiliin	36
4.5	Kiinnitys pyöriin toimilaitteisiin	36
4.5.1	Tukevaversio	38
4.6	Kääntövahvistin kaksitoimisia toimilaitteita varten	40
4.6.1	Kääntövaihtovahvistin (1079-1118 tai 1079-1119)	42
4.7	Ulkoisen asentoanturin kiinnitys	44
4.7.1	Asentoanturin kiinnitys suorakiinnityksellä	45
4.7.2	Asentoanturin kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisessa kiinnityksessä	47
4.7.3	Asentoanturin kiinnitys tyypin 3510 mikroventtiiliin	48
4.7.4	Kiinnitys kääntyviin toimilaitteisiin	49
4.8	Vuotoanturin kiinnitys	50
4.9	Asennoittimen kiinnitys ruostumattomalla teräskotelolla	51
4.10	Ilmanpurkaustoiminto yksitoimisille toimilaitteille	51
4.11	Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet	52
5	Liitännät	57
5.1	Paineilmaliitännät	57
5.1.1	Ohjauspainemittarit	57
5.1.2	Syöttöpaine	57
5.1.3	Ohjauspaine (lähtö)	58

5.2	Sähköliitännät.....	58
5.2.1	Kytkevävahvistin	60
5.2.1	Tiedonsiirron perustaminen.....	61
6	Käyttöohjaimet ja lukemat.....	63
6.1	Sarjaliitännä.....	65
6.2	HART®-tiedonsiirto	65
6.2.1	Dynaamiset HART®-muuttujat.....	66
7	Käynnistys ja asetukset	68
7.1	Turva-asennon määrittäminen.....	68
7.2	Tilavuusrajoituksen Q säätäminen	69
7.3	Näyttösuunnan mukautus	69
7.4	Ohjauspaineen rajoitus	70
7.5	Asennoittimen käyttöalueen tarkistus.....	70
7.6	Initialisointi.....	71
7.6.1	MAX – Maksimialueeseen perustuva initialisointi	73
7.6.2	NOM – Initialisointi nimellialueen mukaan	74
7.6.3	MAN (Manuaali) – Manuaalisesti valittuun alueeseen perustuva initialisointi	75
7.6.4	SUB – Korvauskalibrointi	76
7.7	Nollakalibrointi.....	79
7.8	Palautus oletusasetuksiin	79
8	Toiminta.....	81
8.1	Parametrien ottaminen käyttöön ja valitseminen.....	81
8.2	Käyttötilat.....	81
8.2.1	Automaattinen ja manuaalinen käyttötapa	81
8.2.2	Turva-asento (SAFE)	82
8.3	Vika/vikatoiminta	83
8.3.1	Virheilmoitusten vahvistus	84
9	Rajakontaktin säätö	85
9.1	Induktiivisen rajakontaktin jälkiasennus.....	86
10	Kunnossapito	88
11	Räjähdyssuojattujen laitteiden huolto	88
12	Laitelmiston päivitys (sarjaliitännä).....	89

13	Laitteiston huolto, kalibrointi ja työskentely	89
14	Koodiluettelo.....	90
15	Mitat mm	109
15.1	Kiinnitystasot standardin VDI/VDE 3845 mukaan (syyskuu 2010)	112
16	Venttiilin ominaiskäyrä valinta	113

i **Huomautus**

- These Mounting and Operating Instructions **EB 8384-3** are valid for actuators with firmware versions **1.61** to **1.69**. The latest edition of these instructions, detailing the firmware version and modifications compared to the previous version, is available on our website.
 - The functions of the **EXPERTplus** Valve Diagnostics are described in the Operating Instructions ► **EB 8389**. EB 8389 is included on the enclosed CD-ROM and is available on our website.
-

Laitelmiston versiot	
Vanha	Uusi
1.01	1.10
	Oletusarvoisesti tuetaan HART®-spesifikaation version 5 mukaista HART-protokollaa. TROVIS-VIEW-ohjelmistossa asetus voidaan muuttaa HART®-versioon 6.
	Seuraavat tilaviestit on lisätty: <ul style="list-style-type: none"> • Koodi 76 – Ei hätätila • Koodi 77 – Ohjelman kuormitusvirhe Lukema esittää viimeisestä initialisoinnista lähtien suoritettujen nollapistekalibrointien lukumäärää.
	AIR TO CLOSE (Sulkuilma) -toimilaitteiden initialisointia varten toimintasuunta (koodi 7) asetetaan automaattisesti kasvaksi/väheneväksi.
	Koodi 3, käyttöön otetun konfigurointitoiminnon aktivointijakso on pidennetty arvoon 120 s.
1.10	1.20
	Elektroniikka muuttunut, ei uusia toimintoja lisätty.
1.20	1.30
	Uusia EXPERTplus-diagnostiikkatoimintoja (koodi 48) lisätty. Asennoitin EXPERTplus-versiona laajannetuilla diagnostiikkatoiminnoilla.
	Käynnissä oleva initialisointi voidaan peruuttaa painamalla kiertopainiketta.
	Asentolähetin (koodi 37) ja magneettiventtiili (koodi 45) havaitaan automaattisesti.
1.30	1.40
	Kaikkia EXPERTplus-toimintoja voidaan käyttää HART®-yhteyden kautta tässä laitelmosto-versiossa ja uudemmassa.
	Vikahälytyskontakti laukeaa asennoittimen tiivistystilan avulla. Se on aina aktiivinen tiivistystilassa "Huoltohälytys". <ul style="list-style-type: none"> • Kun koodi 32 = YES (kyllä): myös aktiivinen "toiminnon tarkistuksen" tiivistystilassa • Kun koodi 33 = YES (kyllä): myös aktiivinen "huolto vaaditaan/huolto tarvitaan" tiivistystilassa
	Tiivistystila "Toimintatarkastus" asetetaan lisäksi testille A1, A2, vikahälytyksen lähdölle ja asentolähettimelle.
	Lämpötilanvalvonnan min./max.-arvot voidaan uudelleenasettaa.
1.40	1.41
	Sisäiset versiot
1.41	1.42
	Sisäiset versiot

Laitelmiston versiot	
Vanha	Uusi
1.42	<p>1.51</p> <p>Kaikki EXPERTplus-diagnostiikkatoiminnot ovat käytettävissä ilman, että niitä tarvitsee aktivoida asennoitтимessa (► EB 8389 EXPERTplus-venttiilidiagnostiikassa)</p> <p>Valinnainen binääritulo seuraavilla toiminnoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lähetä vaihtotila • Aktivoi paikallinen kirjoitussuojaus • Vaihto automaatti- ja manuaalitulojen välillä • Erilaiset diagnostiikkatoiminnot ► EB 8389 (EXPERTplus-venttiilidiagnostiikka) <p>Painerajaa (koodi 16) ei tule enää automaattisesti tulostetuksi alustuksen aikana.</p>
1.51	<p>1.54</p> <p>Sisäiset versiot</p>
1.54	<p>1.55</p> <p>Analogisen sisäänsyötön x optio yleisesti saatavien asentoantureiden liittämiseksi signaaliin 4 - 20 mA.</p> <p>Koodi 4: asetus 300 mm on lisätty tapin asentoon</p>
1.55	<p>1.56</p> <p>Sisäiset versiot</p>
1.56	<p>1.61</p> <p>Lisätty toiminto: Askelvastetestä voidaan aloittaa binääritulon nousevalla kyljellä ► EB 8389 (EXPERTplus-venttiilidiagnostiikka)</p>

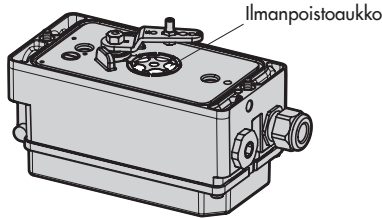
1 Tärkeät turvaohjeet

Noudata näitä laitteen asennusta, käyttöönottoa ja käyttöä koskevia ohjeita oman turvallisuutesi vuoksi:

- Laitteen saa asentaa, ottaa käyttöön ja sitä saa käyttää vain koulutettu ja kokenut henkilöstö, joka tuntee tuotteen. Näiden asennus- ja käyttöohjeiden mukaan koulutetulla henkilöstöllä tarkoitetaan niitä henkilöitä, jotka erityiskoulutuksensa, tietojensa ja kokemuksensa sekä sovellettavien standardien tuntemuksensa perusteella kykenevät arvioimaan heille määräytyt työt ja tunnistamaan mahdolliset vaarat.
- Tämän laitteen räjähdysuojattuja versioita saavat käyttää vain henkilöt, jotka ovat saaneet erikoiskoulutuksen tai opastuksen tai jotka omistavat asiaankuuluvat luvat räjähdysuojattujen laitteiden käsittelemiseen vaarallisilla alueilla.
- Asianmukaisten varotoimenpiteiden avulla on estettävä kaikki sellaiset vaarat, jotka voivat syntyäventtiilin prosessiaineen, ohjauspaineen tai liikkuvien osien seurauksena.
- Jos pneumaattisessa toimilaitteessa muodostuu odottamattomia liikkeitä tai voimia syöttöpaineen seurauksena, sitä on rajoitettava käyttämällä sopivaa syöttöpaineen alennusjärjestelyä.

Laitteiden vaurioiden välttämiseksi on lisäksi huomioitava seuraavaa:

- Älä käytä asennoitinta niin, että asennoittimen takapuoli/ilmanpoistoaukko osoittaa ylöspäin.
Ilmanpoistoaukko on tiivistettävä tai rajattava, kun asennoitin asennetaan käyttöpaikalleen.



- Laitteen toimituksen ja varastoinnin oletetaan tapahtuvan asianmukaisesti.
- Älä maadoita sähköhitsauslaitteita asennoittimen lähelle.

i Huomautus

CE-merkinnällä varustettu laite täyttää direktiivin 2014/30/EU vaatimukset ja versiosta riippuen myös direktiivin 2014/34/EU vaatimukset. EU-vaatimustenmukaisuusvakuutukset ovat näiden ohjeiden liitteessä.

2 Tuotekoodi

Asennoitin	Tyyppi 3730-3																
	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0	x	0	0	x	0	x	x
Näytön ja automaattisäädön kanssa, HART®-tiedonsiirto, 4 - 20 mA kaksi ohjelmistorajakontaktia, yksi vikahälytyskontakti																	
Räjähdyssuojaus																	
Ilman	0																
ATEX II 2 G Ex ia IIC Gb; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db	1																
CSA Ex ia IIC T6; Luokka I, tila 0; luokka I, ryhmät A, B, C, D; Luokka II, ryhmät E, F, G; Luokka I, tila 2; luokka I, div. 2, ryhmät A, B, C, D; Luokka II, div.2, ryhmät E, F, G	3																
FM Luokka I, tila 0 AEx ia IIC; luokka I, II, III; div. 1, ryhmät A, B, C, D, E, F, G; Luokka I, dv. 2, ryhmät A, B, C, D; luokka II, III. div. 2, ryhmät F, G																	
ATEX II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db	5																
ATEX II 3G Ex nA II T6 Gc, II 3D Ex tc IIIC T80°C Db	8																
Lisävaruste (lisälaitteet)																	
Induktiivinen rajakontakti																	
Ilman	0																
SJ2-SN (NC-kontakti)	1																
Magneettiventtiili																	
Ilman		0															
24 V DC		4															
Asentolähetin																	
Ilman			0														
ja			1	0	0	0											
Ulkoinen asentoanturi																	
Ilman				0													
ja		0		1						0							
Valmisteltu liitäntä		0		2													
Analoginen tulo x	0	0	0	3	0	0											
Vuotoanturi																	
Ilman					0												
ja				0	0	1	0										
Binäärinen tulo																	
Ilman																0	
ja				0	0	0	2										
Diagnostiikka																	
EXPERTplus										4							
Kotelon materiaali																	
Alumiini (standardi)											0						
Ruostumaton teräs 1.4305				0								1					

Tuotekoodi

Asennoitin		Tyyppi 3730-3													
Erikoissovellus		x	x	x	x	x	x	x	x	0	0	x	0	x	x
Ilman												0			
Ei aineita, jotka vaikuttavat maalin tarttuvuuteen												1			
Poistoilmaportti, jossa 1/4-18 NPT kierre, asennoittimen takaosa tiivistetty												2			
Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti mukaanlukien liitäntä												6			
Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti valmisteltu liitäntää varten												7			
Erikoisversio															
Ilman													0	0	
IECEX	Ex ia IIC T6-T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db	1												1	2
	Ex tb IIIC T80°C Db	5												3	4
	Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc	8												1	3
EAC Ex	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T80°C Db X	1												1	4
	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X;	8												2	0
	Ex tc IIIC T80°C Dc X														

3 Rakenne ja toimintaperiaate

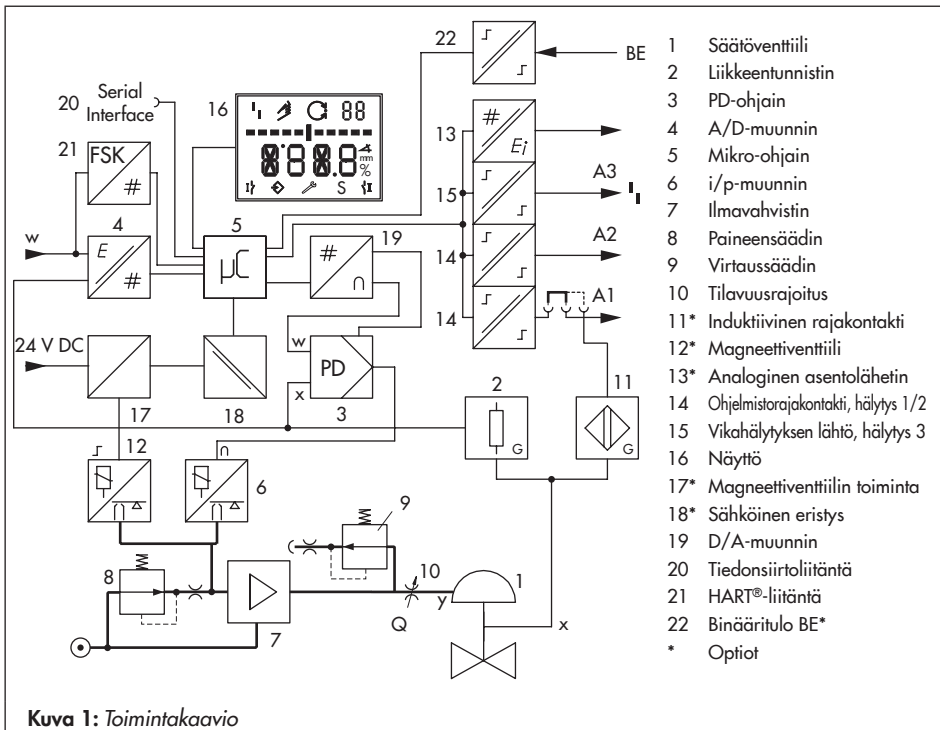
Sähköpneumaattinen asennoitin on kiinnitetty pneumaattisiin säätöventtiileihin ja sitä käytetään venttiilin asennon määrittämiseksi (ohjattu muuttuja x) säätösignaalille (asetuspiste w). Ohjaavan järjestelmän sähkösignaalia verrataan säätöventtiilin liikkeeseen tai kiertokulmaan ja sen perusteella muodostetaan ohjauspaine (tulostusmuuttuja y) toimilaitetta varten.

Asennoitin käsittää suhteellisesti vastukseen reagoivan liikkeen tunnistusjärjestelmän (2), analogisen i/p-muuntimen loppupään ilmate-

hostimella (7) sekä mikro-ohjaimella varustetun elektroniikan (5).

Asennoittimen vakiovarusteena on kolme binäärikontaktia: vikahälytyksen lähtö ilmoittaa viasta valvontahuoneeseen ja kahta konfiguroitavaa ohjelmistorajakontaktia käytetään venttiilin ääriasentojen määrittämiseen.

Venttiilin asento välitetään tunnistusvipuun ja liikkeen tunnistimeen (2) joko kiertokulmana tai liikepituutena ja lähetetään analogiseen PD-ohjaimeen. A/D-muunnin (4) välittää venttiilin asennon mikro-ohjaimeen (5). Sen jälkeen kun A/D-muunnin (4) on muuntanut signaalin, PD-ohjain vertaa tätä todellisen-



Kuva 1: Toimintakaavio

toa 4 - 20 mA DC-säätösignaaliin (referenssimuuttaja). Mikäli poikkeama asetuspisteestä havaitaan, i/p-muuntimen (6) aktiivointia muutetaan niin, että säätöventtiilin (1) toimilaitte paineistuu tai tyhjenee sen mukaan alapään vahvistimen (7) kautta. Sen seurauksena venttiilin sulkuelin (esim. kara) liikkuu asetuspisteen määrittämään asentoon.

Syöttöilmaa syötetään vahvistimeen (7) ja paineensäätimeen (8). Kiinteäasetuksista väli-virtaussäädintä (9) käytetään asennoittimen tyhjentämiseen ja samalla se takaa vahvistimen häiriöttömän toiminnan. Vahvistimen syöttämää lähtöohjauspainetta voidaan rajoittaa ohjelmistolla.

Tilavuusrajoitusta Q (10) käytetään asennoittimen optimointiin.

Asennoittimessa on integroitu EXPER-Tplus-diagnostiikka. Se antaa asennoittimen kautta tietoa ja luo diagnostiikka- ja tilavies-tejä, jotka mahdollistavat vikojen nopean osoittamisen.

Asennoitin soveltuu seuraavan tyyppisille kiinnityksille käyttämällä vastaavia lisälaitteita:

- Suorakiinnitys tyyppin SAMSON Type 3277 toimilaitteisiin
- Toimilaitteiden kiinnitys standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaisesti
- Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti
- Kiinnitys tyyppin 3510 mikrovirtausventtiiliin
- Kiinnitys kääntyvään toimilaitteeseen standardin VDI/VDE 3845 mukaisesti

3.1 Lisälaitteet

Magneettiventtiili

Jos magneettiventtiilin (12) käyttäjännite puuttuu, vahvistimen ohjauspaine päästetään purkautumaan ilmaan. Sen seurauksena toimilaitte tyhjenee ilmasta ja venttiili siirtyy turva-asentoon.

! HUOMAUTUS

Manuaalinen asetuspiste palautetaan automaattisesti arvoon 0 % sen jälkeen, kun magneettiventtiili on aktivoitunut.

Erilainen manuaalinen asetuspiste on syötettävä uudelleen (koodi 1).

Asentolähetin

Asentoähetin (13) on kaksijohtoinen lähetin, joka lähettää liikkeentunnistimen signaalin mikro-ohjaimen käsittelemänä 4 - 20 mA signaalina.

Koska tämä signaali lähetetään asennoittimen tulosignaalista (minimivirta 3,8 mA) riippumatta, kutakin liikettä/kiertokulmaa ohjataan reaaliajassa. Sen lisäksi asennoittimen lähetin sallii asennoittimen vikojen ilmoittamisen signaalivirralla <2,4 mA tai >21,6 mA.

Induktiivinen rajakontakti

Tässä versiossa asennoittimen kiertoakselissa on säädettävän merkki, joka laukaisee sisäänrakennetun lähestymiskytkimen. Valinnainen induktiivinen kytkin (11) on liitettynä A1:een, kun taas jäljellä oleva ohjelmistorajakontakti on liitettynä A2:een.

Ulkoinen asentoanturi

Tässä versiossa vain anturi on kiinnitetty sää-
töventtiiliin. Asennoitin sijaitsee erillään vent-
tiilistä. Signaalien x ja y liitäntä on perustettu
kaapelin ja ilmaputkiston avulla (vain ilman
induktiivista rajakontaktia).

Analoginen tulo x

Analogisen sisäänsyötön x optio mahdollis-
taa kaupallisesti saatavien signaalia 4 -
20 mA käyttävien ulkoisten linearianturien
tai kulma-asentoanturien liittämisen asen-
noittimeen. Analogista sisäänsyöttöä x suo-
jataan käänteisnapaisuutta ja ylikuormitusta
jopa 24 V AC/DC vastaan. Asennoitin
vaihtaa avoimen silmukan käyttöön (sulkeu-
tumattoman silmukan käyttö) heti, kun si-
sääntulosignaali laskee alle 2,5 mA.

Vuotoanturi



Kun asennoittimeen lisätään vuotoanturi, voi-
daan havaita istukan ja kartion välinen vuot-
to venttiilin ollessa suljetussa asennossa.

Binäärinen tulo

Asennoittimet voidaan kiinnittää valinnaisesti
binäärituloon. Reunatilan muutoksella voi-
daan laukaista seuraavia toimintoja:

- **Lähetä vaihtotila** [default]
Binääritulon vaihtotila kirjataan.
- **Aseta käyttöpaikan kirjoitussuojaus**
Kun binääritulo on aktiivinen, mitään
asetuksia ei voi muuttaa asennoittimessa.
Konfiguroinnin käyttöönotto koodin 3
avulla ei ole toiminnassa.

– Vaihto välillä AUTO (Automaattinen) / MAN (Manuaalinen)

Asennoitin vaihtaa automaattitilasta 
(AUTO) manuaalitilaan  (MAN) tai
päinvastoin.

Tätä toimintoa ei suoriteta, jos asennoitin
on turva-asennon tilassa (SAFE).

- Erilaiset diagnostiikkatoiminnot
▶ EB 8389 (EXPERTplus-
venttiilidiagnostiikka)

Huomautus

- Valinnainen binääritulo voidaan konfigu-
roida käyttämällä TROVIS-VIEW-ohjelmis-
toa ja DD-parametreja (▶ EB 8389
EXPERTplus-venttiilidiagnostiikassa).
- Oletusarvoinen vaihtotila on avoimella kyt-
kimellä.

3.2 Tiedonsiirto

Asennoitin on varustettu HART®-protokollan
mukaisella käyttöliittymällä (Highway Add-
ressable Remote Transducer) tiedonsiirtoa
varten. Tiedot lähetetään vaihtotaajuusa-
vainnuksella (FSK = Frequency Shift Keying)
olemassa olevaan signaalisilmukkaan 4 -
20 mA asetuspiistettä varten.

Tiedonsiirron perustamista ja asennoittimen
toimintaa varten voidaan käyttää HART®-yh-
teensopivaa käsikommunikaattoria tai tietö-
konetta, jossa on FSK-modeemi.

Huomautus

HART®-laitteversio sekä tyyppi 3730-3 asen-
noittimen tukemat näyttö- ja käyttömoduulit
on esitetty SAMSON-sivustolla:

3.2.1 Konfigurointi TROVIS-VIEW-ohjelmiston avulla

Asennoitin voidaan konfiguroida SAMSONin TROVIS-VIEW -ohjelmistolla.

Asennoitin voidaan liittää sarjaliitintä varten sallimaan liittämisen **tietokoneen** RS-232- tai USB-porttiin adapterikaapelilla.

TROVIS-VIEW-ohjelmiston avulla käyttäjä voi helposti konfiguroida asennoittimen sekä katsella prosessiparametreja verkossa.

i **Huomautus**


TROVIS-VIEW tarjoaa käyttöön yleisen käyttöliittymän, jonka avulla käyttäjä voi konfiguroida ja parametroida erilaisia SAMSON-laitteita laitekohtaisten tietokantamoduulien avulla. Laitemoduuli 3730-3 voidaan ladata maksutta sivustoltamme

► www.samson.de kohdassa Services > Software > TROVIS-VIEW. Lisätietoja TROVIS-VIEW-ohjelmistosta (esim. järjestelmävaatimukset) on saatavilla sivustollamme ja tyyppilehdessä ► T 6661.

3.3 Tekniset tiedot

Tyyppin 3730-3 asennoitin		Räjähdyssuojattujen laitteiden teknisissä tiedoissa voi olla rajoituksia, jotka perustuvat testaussertifikaateissa ilmoitettuihin rajoihin.
Venttiilin liike	Säädettävä	Suorakiinnitys tyyppin 3277 toimilaitteeseen 3,6 - 30 mm
		Kiinnitys standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaisesti 3,6 - 300 mm
		Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti 3,6 - 300 mm
		Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin (VDI/VDE 3845) 24 - 100° avauskulma
Liikealue	Säädettävä	Säädettävissä venttiilin liikkeen/kiertokulman alustetuissa rajoissa; liikettä voidaan rajoittaa enintään yhteen viideosaan (1/5).
Asetuspiste w	Signaalialue	4 - 20 mA · Kaksijohtoinen laite, käänteisnapaisuusuojaus · Minimum säätäväli 4 mA
	Staattinen tuhoutumisraja	100 mA
Minimivirta		3,6 mA näytöllä · 3,8 mA käytössä
Kuormitusimpedanssi		≤ 8,2 V (vastaa samaa kuin 410 Ω virran arvolla 20 mA)
Syöttöilma		1,4 - 7 bar (20 - 105 psi)
	Ilman laatu standardin ISO 8573-1 mukaisesti	Maks. hiukkaskoko ja tiheys: luokka 4 · öljypitoisuus: luokka 3 · Painekestepiste: luokka 3 tai vähintään 10 K odotetun alimman ympäristön lämpötilan alapuolella
Ohjauspaine (lähtö)		0 bar syöttöpaineeseen saakka · Voidaan rajoittaa arvoon 1,4 bar/2,4 bar/3,7 bar ± 0,2 bar ohjelmiston avulla
Ominaiskäyrä	Säädettävä	Lineaarinen/yhtäsuuri prosentti/käänteisesti yhtäsuuri prosentti Käyttämääräritteinen (käyttöohjelmiston ja tiedonsiirron avulla) Kuristusläppäventtiili, kiertotulppaventtiili ja pallosegmentiventtiili: lineaarinen/yhtäsuuri prosentti
	Poikkeama	≤ 1 %
Hystereesi		≤ 0,3 %
Herkkyys		≤ 0,1 %
Siirtoaika		Ilman tyhjennys tai täyttö säädettävissä erikseen jopa 240 s ohjelmiston avulla
Toimintasuunta		Käännettävissä
Ilmankulutus; vakaustila		Riippumatta syöttöilmasta noin 110 l _n /h
Ilman ulostulokapasiteetti	Toimilaitteen täyttö ilmalla	Kun Δp = 6 bar: 8,5 m _n ³ /h · At Δp = 1,4 bar: 3,0 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,09
	Toimilaitteen ilmanpoisto	Kun Δp = 6 bar: 14,0 m _n ³ /h · At Δp = 1,4 bar: 4,5 m _n ³ /h · K _{Vmax(20 °C)} = 0,15
Sallittu ympäristölämpötila		-20 ... +80 °C Kaikki versiot -45 ... +80 °C Metallikaapeliholkilla Räjähdyssuojattujen laitteiden teknisissä tiedoissa voi olla lämpötilarajoituksia, jotka perustuvat testaussertifikaateissa ilmoitettuihin rajoihin.



Typin 3730-3 asennoitin		Räjähdyssuojattujen laitteiden teknisissä tiedoissa voi olla rajoituksia, jotka perustuvat testaussertifikaateissa ilmoitettuun rajoihin.	
Vaikutukset	Lämpötila	≤0,15 %/10 K	
	Syöttöilma	Ei ole	
	Tärinävaikutus	≤ 0,25 % enintään 2000 Hz ja 4 g standardin IEC 770 mukaisesti	
Sähkömagneettinen yhteensopivuus		Noudattaa standardia EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 ja NAMUR-suositusta NE 21	
Sähkölitännät		Yksi M20x1.5 kaapeliholkki kiinnitysalueelle 6 - 12 mm Toinen M20x1.5 kierrelitaintä lisäksi saatavissa Ruuviitännät johdon poikkileikkauksille 0,2 - 2,5 mm²	
Suojausluokka		IP 66/NEMA 4X	
Käyttö turvalaitevarustetuissa järjestelmissä (SIL)		Standardin IEC 61508 vaatimukset huomioiden on annettu ohjausventtiilin systemaattinen suorituskyky häätöyhjennystä varten turvalaitevarustettujen järjestelmien komponenttina.	
Häätöyhjennys asetusasteella 0 mA ja käyttämällä valinnaista solenoidiventtiiliä		Käyttö on mahdollista huomioidulla standardin IEC 61511 vaatimukset ja vaadittu laitevian toleranssi turvalaitevarustetuissa järjestelmissä SIL 2 (yksi laite/HFT = 0) ja SIL 3 (redundantti konfiguraatio/HFT = 1).	
Räjähdyssuojaus		Katso taulukko Yhteenveto räjähdysuojaushyväksynnästä tyyppiin 3730-3 asennoittimelle	
Tiedonliitäntä (paikallinen)		SAMSON SSP -liitäntä ja sarjaliitäntäportti	
Ohjelmistovaatimukset (SSP)		TROVIS-VIEW tietokantamoduulilla 3730-3	
Tiedonsiirto (HART®)		HART®-kentän tiedonsiirtoprotokolla HART®-taajuusalueen impedanssi: vastaanotto 350 - 450 Ω · Lähetys noin 115 Ω	
Ohjelmistovaatimukset	Käsisommunkaattori	Laitekuvas tyyppi 3730-3	
	Tietokonetta varten	DTM-tiedosto erittelyn 1.2 mukaan, sopii laitteen integroimiseen runkosovelluksille, jotka tukevat FDT:n/DTM:n (esim. PACtware) käyttöä; muut integraatiot (esim. AMS, PDM) käytettävissä	
Binäärikontaktit			
Liitäntä kohteisiin		PLC:n binääristä tuloliitäntää varten standardin IEC 61131-2 mukaisesti, P _{max} = 400 mW tai NAMUR-kytkentävahvistimen liitäntää varten EN 60947-5-6 mukaisesti.	NAMUR-kytkentävahvistin standardin EN 60947-5-6 mukaisesti
Kaksi ohjelmistorajakontaktia, käänteisnapaisuussuojaus, liukuva, konfiguroitavat kytkentäominaisuudet (oletusasetukset taulukossa)			
Signaali-tila	Versio	Ei räjähdysuojausta	Ex
	Ei vastetta	Ei-johtava	≤1,0 mA
	Vaste	Johtava (R = 348 Ω)	≥2,2 mA





Tyyppi 3730-3 asennoitin		Räjähdyssuojattujen laitteiden teknisissä tiedoissa voi olla rajoituksia, jotka perustuvat testaussertifikaateissa ilmoitettuihin rajoihin.	
Yksi vikahälytyskontakti; liukuva			
Signaalitila	Versio	Ei räjähdyssuojausta	Ex
	Ei vikahälytystä	Johtava ($R = 348 \Omega$)	$\geq 2,2 \text{ mA}$
	Vikahälytys	Ei-johtava	$\leq 1,0 \text{ mA}$
Materiaalit			
Kotelo	Alumiinivalu EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) standardin DIN EN 1706 mukaisesti Kromattu ja jauhepinnoitettu · Erikoisversio: ruostumaton teräs 1.4581		
Ulkoiset osat	Ruostumaton teräs 1.4404/316L		
Kaapeliholkki	M20x1.5, musta polyamidi		
Paino	Alumiinivalokotelo: noin 1,0 kg Ruostumaton teräskotelo: noin 2,2 kg		
Yhteensopivuus			

Lisävarusteet tyyppi 3730-3 asennoittimelle	
Solenoidiventtiili · Hyvksyntä standardin IEC 61508/SIL mukaisesti	
Tulo	24 V DC · Käänteisnapaisuussuojaus · Staattinen tuhoutumisraja 40 V $\text{Virrankulutus } I = \frac{U - 5,7 \text{ V}}{3840 \Omega} \text{ (vastaava kuin 4,8 mA arvolla 24 V/114 mW)}$
Signaali '0' (ei vastetta)	<12 V (häätäkatkaisu arvolla 0 V)
Signaali '1' (vaste)	> 19 V
Käyttöikä	>5 x 10 ⁶ kytkentäjaksot
K _v -kerroin	0,15
Analoginen asentolähetin	Kaksijohtoinen lähetin
Lisäteho	12 - 30 V DC · Käänteisnapaisuussuojaus · Staattinen tuhoutumisraja 40 V
Lähtösignaali	4 - 20 mA
Toimintasuunta	Käännettävissä
Työtila	-10 - +114 %
Ominaiskäyrä	Lineaarinen
Hystereesi	Sama kuin asennoitin
Korkeataajuusvaikutus	Sama kuin asennoitin

Lisävarusteet tyyppiin 3730-3 asennoittimelle		
Muut vaikutukset	Sama kuin asennoitin	
Vikahäilytykset	Voidaan antaa virtasignaalina 2,4 ±0,1 mA tai 21,6 ±0,1 mA	
Induktiivinen rajakontakti, valm. Pepperl+Fuchs		
Standardin EN 60947-5-6 mukaisen kytkentävahvistimen liitännälle. Voidaan käyttää yhdessä ohjelmistorajakontaktin kanssa.		
Lähestymiskytkin SJ2-SN	Mittauslevy ei tunnistettu: ≥3 mA · Mittauslevy tunnistettu: ≤1 mA	
Ulkoisen asentoanturi		
Venttiilin liike	Sama kuin asennoitin	
Kaapeli	10 m · Joustava ja kestävä · M12x1 liittimellä · Liekinkestävä standardin VDE 0472 mukaisesti Kestää öljyjä, voiteluaineita ja jäähdytysnesteitä sekä muita aggressiivisia aineita	
Sallittu ympäristölämpötila	-40 - +90 °C asennoittimen ja asentoanturin kiinteällä yhteydellä · Testisertifikaatin rajat koskevat lisäksi räjähdysuojattuja versioita.	
Sietää tärinää	Enintään 10 g alueella 10 - 2000 Hz	
Suojausluokka	IP 67	
Vuotoanturi · Sopii vaaralliselle alueelle		
Lämpötila-alue	-40 ... +130 °C	
Kiristysmomentti	20 ±5 Nm	
Binääritulo · Galvaanisesti eristetty · Kytkentäkäyttötyminen konfiguroitu ohjelmiston avulla (esim. TROVIS-VIEW, DTM)		
Aktiivinen kytkentäkäyttötyminen (oletusasetus)		
Liitäntä	Ulkoista kytkintä (liukukontakti) tai relekontaktia varten	
Sähköiset tiedot	Avoimen piirin jännite, kun kontakti on auki: maks. 10 V Pulssitetty DC-virta saavuttaen huippuarvon 100 mA ja RMS-arvon 0,01 mA, kun kontakti on kiinni	
Kontakti	Kiinni, R < 20 Ω	PÄÄLLÄ-kytkentätila (oletusasetus)
	Auki, R > 400 Ω	POIS-kytkentätila (oletusasetus)
Passiivinen kytkentäkäyttötyminen		
Liitäntä	Ulkoisesti syötettävää DC-jännitettä varten, käänteisnapaisuussuojaus	
Sähköiset tiedot	3 - 30 V · Staattinen tuhoutumisraja 40 V · Virrankulutus 3,7 mA jännitteellä 24 V	
Jännite	> 6 V	PÄÄLLÄ-kytkentätila (oletusasetus)
	> 1 V	POIS-kytkentätila (oletusasetus)
Analogisisääntulo x · Galvaanisesti eristetty · Sisääntulo ulkoisesti mitattua venttiilin asentoa varten		
Tulosignaali	4 - 20 mA · Käänteisnapaisuussuojaus · Minimum säätöväli 6,4 mA	
Sähköiset tiedot	Kuormitusimpedanssi virran arvolla 20 mA: 6,0 V · Impedanssi virran arvolla 20 mA: 300 Ω · Ylikuormituskapasiteetti: 24 V AC/DC	

Yhteenveto räjähdysuojaushyväksynnästä tyyppiin 3730-3 asennoittimelle

Tyyppi	Sertifikaatti	Suojaustyyppi/kommentit
3730-3	INMETRO Nro IEx 13.0161 Päiväys 29.8.2016 Vanhene- mispäivä 28.8.2019	Ex ia IIC T4~T6 Gb
	STCC Pyynnöstä	
3730-31	 EY-tyyppiin tutkimussertifikaatti Numero PTB 02 ATEX 2174 Päiväys 14.2.2017	II 2 G Ex ia IIC Gb; II 2 D Ex ia IIIC T80°C Db
	 Numero RU C-DE08.B.00113 Päiväys 15.11.2013 Vanhene- mispäivä 14.11.2018	1Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb X; Ex tb IIIC T80°C Db X
	IECEX Numero IECEX PTB 05.0008X Päiväys 30.11.2016	Ex ia IIC T6-T4 Gb; Ex ia IIIC T80°C Db
	CCoE Numero A/P/HQ/MH/104/1166 Päiväys 23.7.2016 Vanhene- mispäivä 22.7.2021	Ex ia IIC T6
	KCS Numero 11-KB4BO-0224 Päiväys 10.11.2011 Vanhene- mispäivä 10.11.2018	Ex ia IIC T6/T5/T4
	NEPSI Pyynnöstä	
3730-33	CSA Numero 1330129 Päiväys 24.5.2017	Ex ia IIC T6; Luokka I, tila 0; luokka I, ryhmät A, B, C, D; Luokka II, ryhmät E, F, G; Luokka I, tila 2; luokka I, div. 2, ryhmät A, B, C, D; Luokka II, div.2, ryhmät E, F, G
	FM Nro 3012394 Päiväys 11.8.2011	Luokka I, tila 0; AEx ia IIC; Luokka I, II, III, div. 1, ryhmät A, B, C, D, E, F, G; Luokka I, div. 2; ryhmät A, B, C, D; Luokka II, div. 2, ryhmät F, G Tyyppi 4X

Tyyppi	Sertifikaatti			Suojaustyyppi/kommentit
-35	 EY-typin tutkimussertifikaatti	Número	PTB 02 ATEX 2174	II 2 D Ex tb IIIC T80°C Db
		Päiväys	14.2.2017	
	IECEX	Número	IECEX PTB 05.0008X	Ex tb IIIC T80°C Db
		Päiväys	30.11.2016	
3730	 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	Número	PTB 03 ATEX 2180 X	II 3G Ex nA II T6 Gc; II 3D Ex tc IIIC T80°C Db
		Päiväys	30.6.2016	
	 	Número	RU C-DE08.B.00113	2Ex nA IIC T6/T5/T4 Gc X; 2Ex ic IIC T6/T5/T4 Gc X; Ex tc IIIC T80°C Dc X
		Päiväys	15.11.2013	
	Vanhenemispäivä	14.11.2018		
	IECEX	Número	IECEX PTB 05.0008X	Ex nA IIC T6 Gc, Ex tc IIIC T80°C Dc
		Päiväys	30.11.2016	
	NEPSI	Pyynnöstä		

4 Kiinnitys ohjausventtiiliin – Asennusosat ja tarvikkeet

! HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski virheellisen kiinnityksen, asennuksen ja käyttöönoton toimintajärjestyksen seurauksena.

Noudata seuraavaa järjestystä.

1. Poista suojakalvo paineilmaliitäntästä.
2. Kiinnitä asennoitin ohjausventtiiliin.
3. Liitä syöttöilma.
4. Liitä sähköjärjestelmä.
5. Suorita käyttöönottoasetukset.

Asennoitin soveltuu seuraavan tyyppisille kiinnityksille:

- Suorakiinnitys tyyppin SAMSON Type 3277 toimilaitteeseen
- Toimilaitteiden kiinnitys standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaisesti
- Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti
- Kiinnitys tyyppin 3510 mikroventtiiliin
- Kiinnitys kääntyviin toimilaitteisiin

! HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski virheellisen osien/tarvikkeiden kiinnityksen tai vivun tai tapin virheellisen asennon määrityksen seurauksena.

Kiinnitä asennoitin säätöventtiiliin vain kohdissa Taulukko 1 - Taulukko 6 esitettyjen kiinnitysosien ja tarvikkeiden avulla. Huomioi kiinnityksen tyyppi.

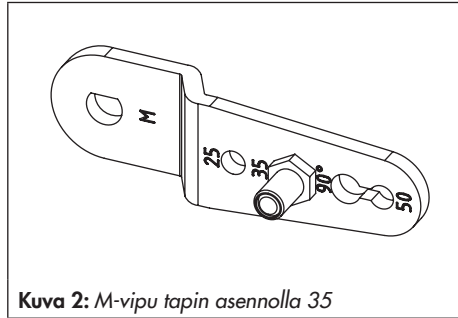
Huomioi vivun ja tapin keskinäisen asennon määrittely (katso liiketaulukot sivulla 23).

Vivun ja tapin asento

Asennoitin on mukautettu toimilaitteeseen ja asennoittimen takana olevan vivun nimellisiikkeen ja vipuun asetettuun tappiin.

Liiketaulukot 23 esittävät asennoittimen maksimiliikkeen säätöaluetta. Venttiilille toteutettavaa liikettä rajoittavat valittu turva-asento ja toimilaitteen jousien vaadittava puristus.

Asennoittimessa on vakiovarusteena M-vipu (tapin asento 35).



Kuva 2: M-vipu tapin asennolla 35

! HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski johtuen uutena asennetusta vivusta, jota ei ole mukautettu sisäiseen mittaussvipuun.

Siirrä uutena asennettu vipu (1) kertaalleen koko liikealueensa läpi molempiin suuntiin.

Liiketaulukot

i Huomaus

M-vipu sisältyy peruslaitteeseen (sisältyy toimitukseen).

S-, L- ja XL-viivut standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaista kiinnittämistä varten ovat saatavissa lisätarvikkeina (katso Taulukko 3). XXL-vipu on saatavissa tilauksen mukaan.

Suorakiinnitys tyyppin 3277-5 ja 3277 toimilaitteisiin

Toimilaitteen koko [cm ²]	Nimellis- liike [mm]	Säätöalue asennoittimessa ¹⁾ Liike [mm]	Vaadittu vipu	Määritelty tapin asento
120	7,5	5,0 - 25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0 - 35,0	M	35
355/700/750	30	10,0 - 50,0	M	50

Kiinnitys standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaisesti

SAMSON-venttiilit tyyppin 3271 toimilaitteella		Säätöalue asennoittimessa ¹⁾ Muut säätöventtiilit		Vaadittu vipu	Määritelty tapin asento
Toimilaitteen koko [cm ²]	Nimellisliike [mm]	Minimiliike [mm]	Maksimiliike [mm]		
60 ja 120 tyypin 3510 venttiilillä	7,5	3,6	18,0	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
355/700/750	7,5				
355/700/750	15 ja 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
Katso valmistajan erit- telyt	200	Katso valmistajan erittelyt			300

Kääntyvät toimilaitteet Avautumiskulma	Vaadittu vipu	Määritelty tapin asento
24	M	90°

¹⁾ Minimi- ja maksimisäätöalue perustuu **NOM (nimellisarvo)** -alustukseen

4.1 Suorakiinnitys

4.1.1 Tyypin 3277-5 toimilaite

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:*
Taulukko 1 sivulla 52
- *Huomioi liiketaulukko sivulla 23.*

Toimilaite pinta-alalla 120 cm² (katso Kuva 3)

Asennoittimen tyypistä riippuen ohjauspaine johdetaan kiinnikkeen oikealta tai vasemmalta puolelta reiän läpi toimilaitteen kalvoon. Riippuen siitä, siirtyykö toimilaitteen turvatoiminnassa "toimilaitteen kara ulospäin" tai "toimilaitteen kara sisäänpäin" (venttiili sulkeutuu tai avautuu syöttöilman häiriössä), vaihtolevy (9) on ensin kiinnitettävä toimilaitteen kiinnikkeeseen. Kohdista vaihtolevy vastaavan symbolin mukaan vasenta tai oikeaa kiinnitystä varten merkinnän mukaan (katsontasuunta vaihtolevyn päin).

1. Kiinnitä liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) painemittareiden kanssa asennoittimeen varmistaen samalla, että kaksi tiivistettä (6.1) asettuvat oikein paikoilleen.
2. Poista asennoittimen takana oleva ruuvitulppa (4) ja tiivistä ohjauspaineen lähtö (38) liitoslevyn (6) tai painemittarin kiinnitysalustaan (7) yhdessä tarvikkeisiin kuuluvan lukitusmutterin (5) avulla.
3. Aseta seuraajalevy (3) toimilaitteen karaan, kohdista se ja ruuvaa tiukalle niin, että kiinnitysruuvi on toimilaitteen karan urassa.

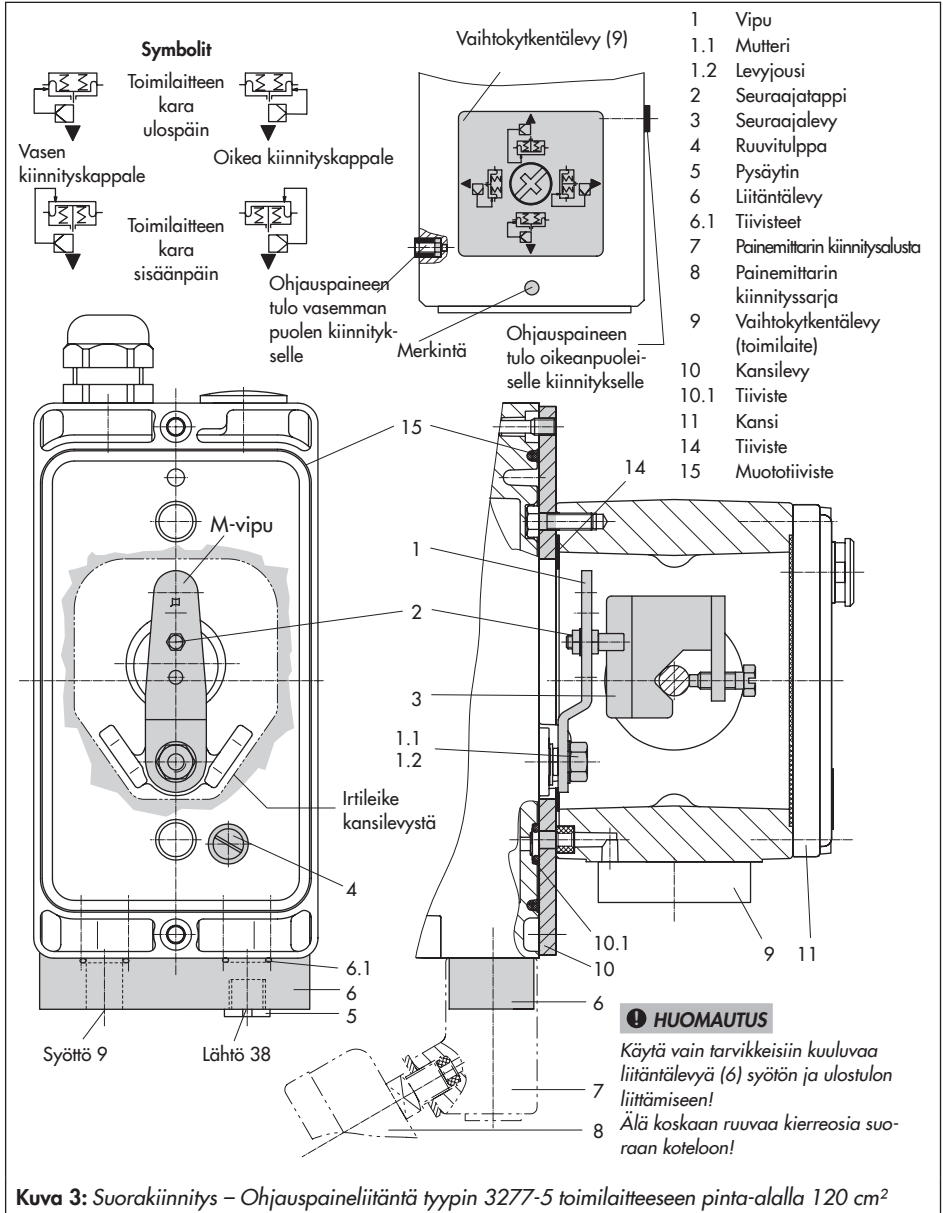
4. Kiinnitä kansilevy (10) niin, että aukon kapea puoli (Kuva 3, vasemmalla) osoittaa ohjauspaineliitäntään päin. Varmista, että tiiviste (14) on suunnattuna toimilaitteen kiinnikettä kohti.
5. **15 mm liike:** Poista seuraajatappi (2) asennosta **35**, sijoita se uudelleen asentoon 25 ja ruuvaa tiukalle.
7,5 mm liike: Poista seuraajatappi (2) asennosta **35**, sijoita se uudelleen asentoon **25** ja ruuvaa tiukalle.
6. Sijoita muototiiviste (15) asennoittimen kotelon uraan ja aseta tiiviste (10.1) kotelon taakse.
7. Sijoita asennoitin kansilevyyn (10) niin, että seuraajatappi (2) lepää seuraajakiristimen (3) päällä. Säädä vipu (1) sen mukaan ja avaa asennoittimen kansi pitäväksi paikoittimen varren paikallaan hatussa tai kiertonupissa. Vivun (1) tulee levätä seuraajakiristimen päällä jousivoimalla. Kiinnitä asennoitin kansilevyyn (10) kahdella kiinnitysruuvilla.

i **Huomautus**

Seuraava selitys koskee kaiken tyyppisiä kiinnityksiä paitsi suorakiinnityksiä tyypin 3277-5:

Takana oleva ohjauspaineen lähtö on tiivistettävä ruuvitulpan (4, tilausnro 0180-1254) ja siihen liittyvän O-renkaan (tilausnro 0520-0412) avulla.

8. Kiinnitä kansi (11) toiselle puolelle. Varmista, että tyhjennystulppa on pohjassa säätöventtiilin ollessa asennettuna, jotta kerääntynyt kondenssivesi pääsee valumaan pois.



Kuva 3: Suorakiinnitys – Ohjaspaineliitäntä tyyppin 3277-5 toimilaitteeseen pinta-alalla 120 cm²

4.1.2 Tyypin 3277 toimilaite

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:*
Taulukko 2 sivulla 53
- *Huomioi liiketaulukko sivulla 23.*

Toimilaitteet tehollisella pinta-alalla 175 - 750 cm² (katso Kuva 4)

Kiinnitä asennoitin kiinnikkeeseen. Ohjauspaine johdetaan toimilaitteeseen liitäntälohkon (12) kautta, toimilaitteet turvatoiminnalla "toimilaitteen kara ulospäin" sisäisesti venttiilin kiinnikkeessä olevan reiän kautta ja toimilaitteet turvatoiminnalla "toimilaitteen kara sisäänpäin" ulkoisen putken kautta.

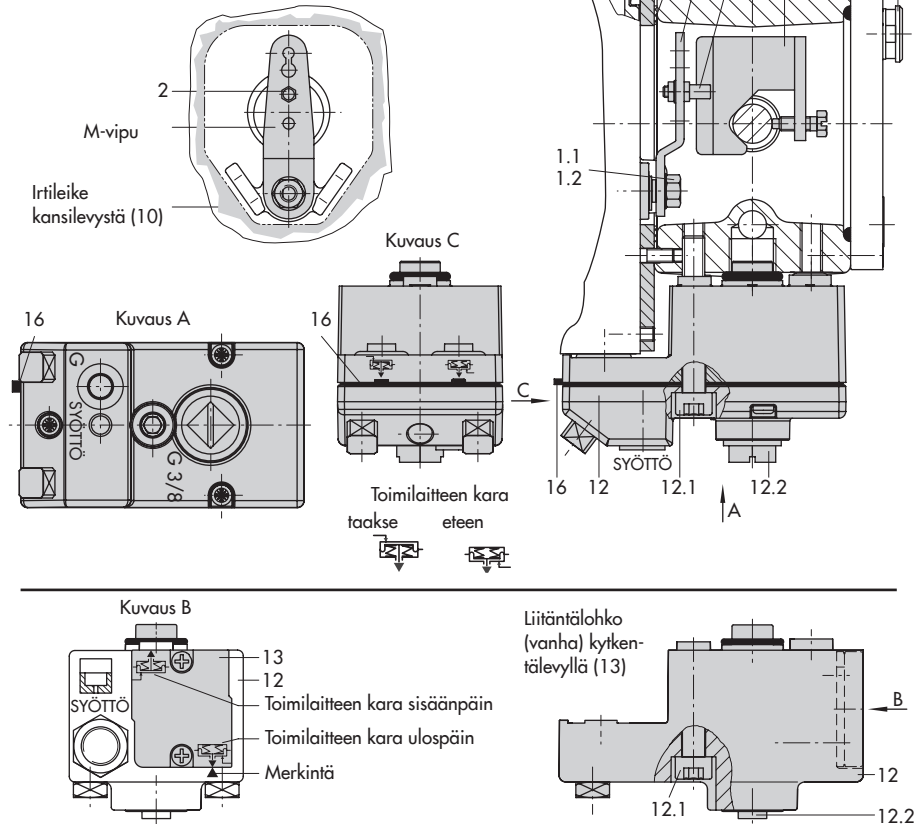
1. Aseta seuraajalevy (3) toimilaitteen karaan, kohdista se ja ruuvaa tiukalle niin, että kiinnitysruuvi on toimilaitteen karan urassa.
2. Kiinnitä kansilevy (10) niin, että aukon kapea puoli (Kuva 4, vasemmalla) osoittaa ohjauspaineliitäntään päin. Varmista, että tiiviste (14) on suunnattuna toimilaitteen kiinnikettä kohti.
3. Toimilaitteilla, joiden pinta-ala on 355, 700 tai 750 cm², poista asennoittimen takana olevan **M**-vivun (1) seuraajatappi (2) asennosta **35**, sijoita se uudelleen asentoon **50** ja ruuvaa tiukalle.
Toimilaitteilla, joiden pinta-ala on 175, 240 ja 350 cm², liikkeen ollessa 15 mm pidä seuraajatappi (2) asennossa **35**.
4. Sijoita muototiiviste (15) asennoittimen kotelon uraan.
5. Sijoita asennoitin kansilevyyn niin, että seuraajatappi (2) lepää seuraajakiristimen (3) päällä. Säädä vipu (1) sen mu-

kaan ja avaa asennoittimen kansi pitäväksesi paikoittimen varren paikallaan hatussa tai kiertonupissa. Vivun (1) tulee levätä seuraajakiristimen päällä jousivoimalla.

Kiinnitä asennoitin kansilevyyn (10) kahdella kiinnitysruuvilla.

6. Varmista, että liitäntälohkon sivulta ulos työntyvä tiiviste (16) kärki on asennossa, joka vastaa toimilaitteen symbolia toimilaitteen turvatoiminnalle, mikä voi olla joko "toimilaitteen kara ulospäin" tai "toimilaitteen kara sisäänpäin". Jos näin ei ole, ruuvaa kolme kiinnitysruuvia auki ja nosta kantta. Kierrä tiiviste (16) 180° ja aseta se takaisin paikalleen.
Vanhan mallinen liitäntälohko (Kuva 4, pohja) edellyttää kytkentälevyn (13) kääntämistä niin, että toimilaitteen symboli on kohdistettuna nuolimerkinnän kanssa.
7. Aseta liitäntälohko (12) siihen kuuluvien tiivisteiden kanssa asennoitinta ja toimilaitteen kiinnikettä vasten ja kiinnitä ruuvilla (12.1). Toimilaitteilla, joiden turvatoiminta on "toimilaitteen kara sisäänpäin", poista myös pysäytin (12.2.) ja kiinnitä ulkoinen ohjauspaineputki.
8. Kiinnitä kansi (11) toiselle puolelle. Varmista, että tyhjennystulppa on pohjassa säätöventtiilin ollessa asennettuna, jotta kerääntynyt kondenssivesi pääsee valumaan pois.

- | | |
|-----------------|---|
| 1 Vipu | 12 Liitäntälohko |
| 1.1 Mutteri | 12.1 Ruuvi |
| 1.2 Levyjousi | 12.2 Pysäytin tai liitäntä ulkoiseen putkistoon |
| 2 Seuraajatappi | 13 Kytkentälevy |
| 3 Seuraajalevy | 14 Tiivistä |
| 10 Kansilevy | 15 Muototiiviste |
| 11 Kansi | 16 Tiivistä |
| 11.1 Ilmatulppa | |



Kuva 4: Suorakiinnitys – Ohjaspaineliitäntä tyyppin 3277 toimilaitteeseen pinta-alalla 175 - 750 cm²

4.2 Kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisesti

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet: Taulukko 3 sivulla 54*
- *Huomioi liiketaulukko sivulla 23.*

Kuva 5

Asennoitin on kiinnitetty säätöventtiiliin NAMUR-kiinnitysalustan (10) avulla.

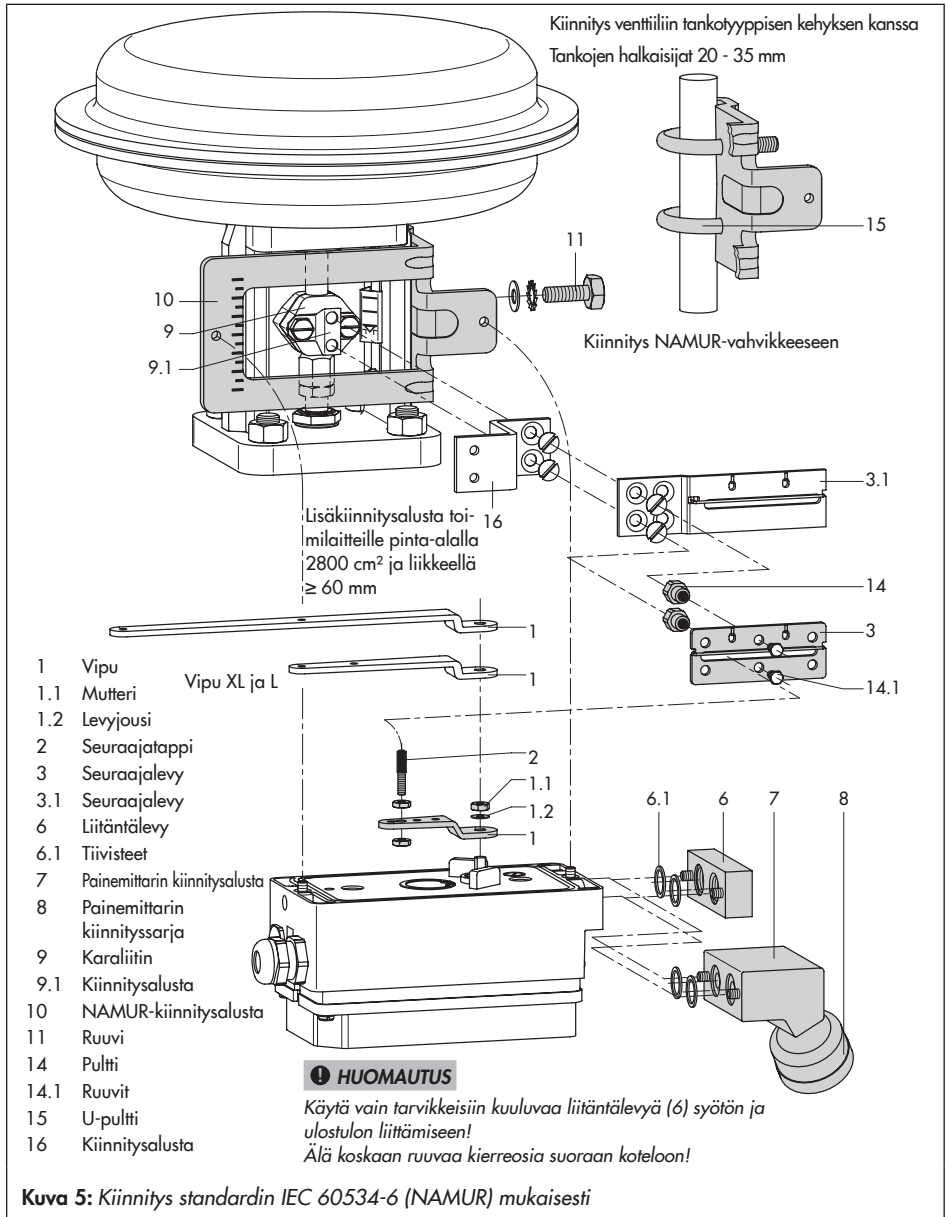
1. Ruuvaa kaksi pulttia (14) karaliittimen (9) kiinnitysalustaan (9.1), aseta seuraajalevy (3) päälle ja käytä ruuveja (14.1) kiinnittämiseen.

Toimilaitteet, joiden koko on 2800 cm² ja 1400 cm² ja liike 120 mm:

- Kun liike on 60 mm tai pienempi, ruuvaa pidempi seuraajalevy (3.1) suoraan karaliittimeen (9).
 - Kun liike on pidempi kuin 60 mm, kiinnitä kiinnitysalusta (16) ensin ja sen jälkeen seuraajalevy (3) kiinnitysalustaan pulttien (14) ja ruuvien (14.1) avulla.
2. Kiinnitä asennoitin (10) säätöventtiiliin seuraavasti:
 - Käytä **NAMUR-vahvikkeen** kiinnittämiseen M8 ruuveja (11) ja hammas-tettua lukkoaluslevyä, joka laitetaan suoraan kiinnikkeen reikään.
 - Käytä **kiinnityksessä tankotyypisen kiinnikkeen** kanssa kahta U-pulttia (15) kiinnikkeen ympäri. Kohdista NAMUR-kiinnitysalusta (10) leimatun asteikon mukaan niin, seuraajalevy (3) siirtyy puolen kulma-alueen verran NAMUR-kiinnitysalustaan

(seuraajalevyn lovi on kohdistettuna keskellä ja NAMUR-kiinnitysalusta venttiiliin liikealueen keskellä).

3. Kiinnitä liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) painemittareiden kanssa asennoittimeen varmistaen samalla, että kaksi tiivistettä (6.1) asettuvat oikein paikoilleen.
4. Valitse tarvittava vivun koko (1) **M**, **L** tai **XL** ja tapin asento toimilaitteen koon ja sivulla 23 olevassa liiketaulukossa ilmoitetun venttiiliin liikkeen mukaan.
5. Jos tapin asennoksi halutaan muu kuin asento **35** standardin mukaisella **M**-vivulla tai vivun kokovaatimus on **L** tai **XL**, toimi seuraavasti:
6. Ruuvaa seuraajatappi (2) määriteltyyn vipureikään (tapin asento liiketaulukon mukainen). Käytä vain kiinnityssarjaan kuuluvaa pidempää seuraajatappia (2).
7. Aseta vipu (1) asennoittimen varteen ja kiinnitä se tiukasti jousialuslevyn (1.2) ja mutterin avulla (1.1). Siirrä vipu kertaalleen koko liikealueensa läpi molempiin suuntiin.
8. Sijoita asennoitin NAMUR-kiinnitysalustalle niin, että seuraajatappi (2) asettuu seuraajalevyn (3, 3.1) reikään. Säädä vipu (1) sen mukaan. Ruuvaa asennoitin NAMUR-kiinnitysalustaan kummankin kiinnitysruuvin avulla.



Kuva 5: Kiinnitys standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaisesti

4.3 Kiinnitys standardin VDI/ VDE 3847 mukaisesti

Tyyppin 3730-3xxx0xxxx0x0060xx ja tyyppin 3730-3xxx0xxxx0x0070xx asennoittimet toimilaitteen jousikammion ilmanpurkauksella voidaan kiinnittää standardin VDI/VDE 3847 mukaan.

Tyyppin 3730-3xxx0xxxx0x0000xx asennoittimen ilman toimilaitteen jousikammion ilmanpurkausta voidaan kiinnittää standardin VDI/VDE 3847 mukaan.

Tämän tyyppinen kiinnitys mahdollistaa asennoittimen nopean vaihtamisen prosessin aikana sulkemalla toimilaitteeseen menevän ilman.

Toimilaitteen ohjauspaine voidaan estää ruuvamalla auki punainen pitoruuvi (20) ja kääntämällä adapterilohkon pohjassa olevaa ilmasuljintaa (19).

Kiinnitys tyyppin 3277 toimilaitteeseen (katso Kuva 6)

- Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:
Taulukko 4 sivulla 54

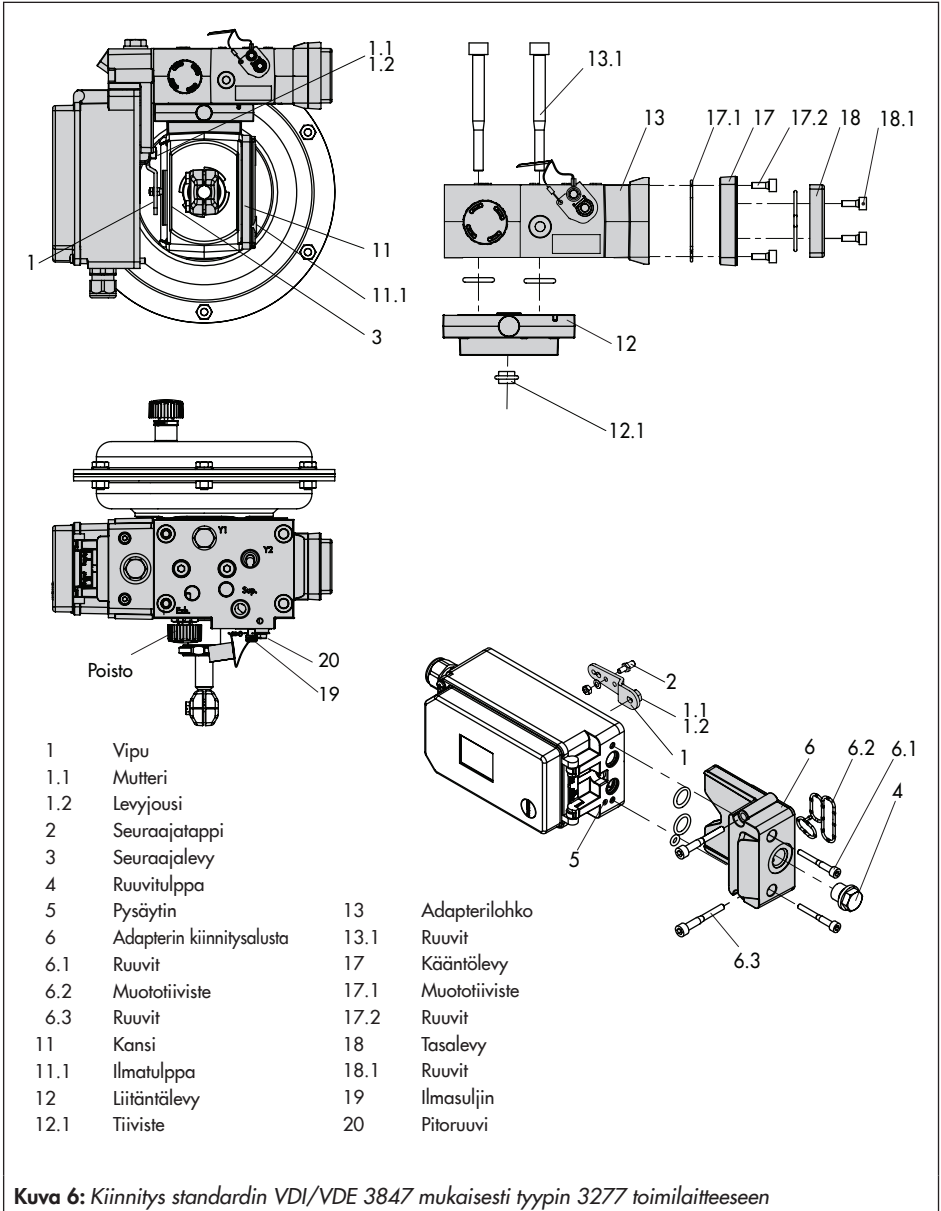
Kiinnitä asennoitin kiinnikkeeseen, joka näkyy kuvassa Kuva 6. Ohjauspaine johdetaan toimilaitteeseen liitoslevyn (12) kautta, toimilaitteet turvatoiminnalla "toimilaitteen kara ulospäin" sisäisesti venttiiliin kiinnikkeessä olevan reiän kautta ja toimilaitteet turvatoiminnalla "toimilaitteen kara sisäänpäin" ulkoisen putken kautta.

Vain Y1-porttia tarvitaan asennoittimen kiinnittämiseen. Y2-porttia voidaan käyttää jousikammion ilman poistamiseen.

1. Aseta seuraajalevy (3) toimilaitteen karaan, kohdistamalla se ja ruuvaa tiukalle niin, että kiinnitysruuvi on toimilaitteen karan urassa.
2. Aseta adapterin kiinnitysalusta (6) asennoittimeen ja kiinnitä ruuveilla (6.1). Varmista, että **tiivisteet ovat oikein paikoillaan**. Kun asennoitin ohjaa toimilaitetta joka on varustettu ilmanpoistolla, poista tulppa (5) ennen asennoittimen kiinnittämistä. Kun **asennoitin ohjaa toimilaitetta jota** ei ole varustettu ilmanpoistolla, poista ruuvitulppa (4) yhdessä ilmanpoistotulpan kanssa.
3. Toimilaitteilla, joiden pinta-ala on 355, 700 tai 750 cm², poista asennoittimen takana olevan M-vivun (1) seuraajatappi (2) asennosta 35, sijoita se uudelleen asentoon 50 ja ruuvaa tiukalle.
Toimilaitteilla, joiden pinta-ala on 175, 240 ja 350 cm², liikkeen ollessa 15 mm pidä seuraajatappi (2) asennossa 35.
4. Sijoita muototiiviste (6.2.) adapterin kiinnitysalustan (6) uraan.
5. Sijoita muototiiviste (17.1) kääntölevyyn (17) ja kiinnitä kääntölevy adapterilohkoon (13) ruuvien (17.2) avulla.
6. Kiinnitä tasalevy (18) kääntölevyyn (17) ruuveilla (18.1). Varmista, että tiivisteet ovat oikein paikoillaan.

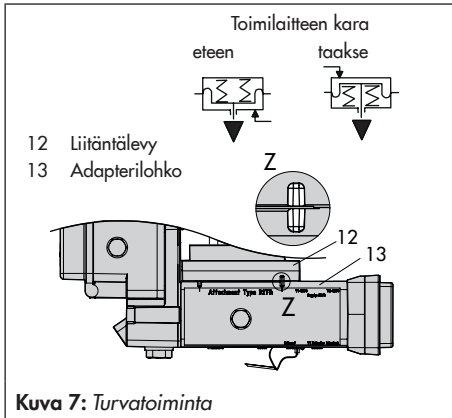
i Huomautus

Magneettiventtiili voidaan myös kiinnittää paikalleen tasalevyyn (18). Kääntölevyn (17) suuntaus määrittää magneettiventtiiliin kiinnitysasennon. Vaihtoehtoisesti voidaan kiinnittää myös rajoitinlevy (► AB 11).



Kuva 6: Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti tyypin 3277 toimilaitteeseen

7. Sijoita ruuvit (13.1) adapterilohkon (13) keskireikien läpi.
8. Aseta liitoslevy (12) yhdessä tiivisteiden (12.1) kanssa ruuveihin (13.1.) sen mukaan, onko toimilaitte varustettu turvatoiminnalla "toimilaitteen kara ulospäin" tai "toimilaitteen kara sisäänpäin". Voimassa oleva turvatoiminta määräytyy sen mukaan, kuinka adapterilohkon (13) uran kohdistuu liitoslevyn (12) uran kanssa (Kuva 7).



Kuva 7: Turvatoiminta

9. Kiinnitä adapterilohko (13) yhdessä liitoslevyn (12) kanssa toimilaitteeseen ruuvien (13.1) avulla.
10. Sijoita tyhjennystulppa (11.1) **poistolii-
tännään**.
11. Turvatoimintaa "toimilaitteen kara ulospäin" varten tuki Y1-portti sulkutulpalla. Turvatoimintaa "toimilaitteen kara sisäänpäin" varten liitä Y1-portti toimilaitteen signaaliportin liitännään.

Sijoita asennoitin adapterilohkoon (13) niin, että seuraajatappi (2) lepää seuraajalevyn (3) päällä. Säädä vipu (1) sen mukaan ja avaa asennoittimen kansi pitääksesi paikoittimen varren paikallaan hatussa tai kiertonupissa.

Vivun (1) tulee levätä seuraajalevyn päällä jousivoimalla.

Kiinnitä asennoitin adapterilohkoon (13) kiinnitysruuvien (6.3) avulla. Varmista, että muototiiviste (6.2) on oikein paikallaan.

12. Kiinnitä kansi (11) kiinnikkeen toiselle puolelle. Varmista, että tyhjennystulppa on pohjassa säätöventtiilin ollessa asennettuna, jotta kerääntynyt kondenssivesi pääsee valumaan pois.

Kiinnitys NAMUR-vahvikkeeseen
(katso kuva 10)

- Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:
Taulukko 4 sivulla 54
- Huomioi liiketaulukko sivulla 23.

1. 240-sarjan venttiilit, toimilaitteen enimmäiskoko 1400-60 cm²: Ruuvaa kaksi pulttia (14) karaliittimen kiinnitysalustaan tai suoraan karaliittimeen (versiosta riippuen), aseta seuraajalevy (3) päälle ja käytä ruuveja (14.1) sen kiinnittämiseen.

Tyyppin 3251 venttiili, 350 - 2800 cm²: Ruuvaa pidempi seuraajalevy (3.1) kiinnitysalustaan tai suoraan karaliittimeen (versiosta riippuen).

Tyyppin 3254 venttiili, 1400-120 - 2800 cm²: Ruuvaa kaksi pulttia (14) kiinnitysalustaan (16). Kiinnitä kiinnitysalusta (16) karaliittimeen, aseta seuraajalevy (3) päälle ja käytä ruuveja (14.1) sen kiinnittämiseen.

Kiinnitä asennoitin NAMUR-vahvikkeeseen, kuten näkyy kuvassa 8.

2. Kiinnitä NAMUR-vahvike kiinnittämällä NAMUR-liitäntälohko (10) suoraan kiinnikkeen reikään käyttämällä hammastettua lukkoaluslevyä (11). Kohdista NAMUR-venttiilin liitäntässä oleva merkintä (sivumerkintä '1') 50 % liikkeen mukaan. Kiinnitys **venttileihin, joissa on tankotyyppiset** kiinnikkeet ja joissa käytetään kiinnikkeen ympäri sijoitettavaa muotolevyä (15): ruuvaa neljä vaarnaa NAMUR-liitäntälohkoon (10). Aseta NAMUR-liitäntälohko tankoon ja sijoita muotolevy (15) vastakkaiselle puolelle.

Käytä muttereita ja hammastettujen lukkoaluslevyjä muotolevyn kiinnittämiseksi vaarnoihin. Kohdista NAMUR-venttiilin liitäntässä oleva merkintä (sivumerkintä '1') 50 % liikkeen mukaan.

3. Aseta adapterin kiinnitysalusta (6) asennoittimeen ja kiinnitä ruuveilla (6.1). Varmista, että tiivisteet ovat oikein paikoillaan. Kun asennoitin ohjaa **toimilaitetta joka on varustettu ilmanpoistolla**, poista tulppa (5) ennen asennoittimen kiinnittämistä. Kun asennoitin ohjaa toimilaitetta jota ei ole **varustettu ilmanpoistolla, poista ruuvitulppa (4) yhdessä ilmanpoistotulpan kanssa.**
4. Valitse tarvittava vivun koko (1) M, L tai XL ja tapin asento toimilaitteen koon ja sivulla 23 olevassa liiketaulukon ilmoitetun venttiilin liikkeen mukaan.

Jos tapin asennoksi halutaan muu kuin asento 35 standardin mukaisella M-vivulla tai vivun kokovaatimus on L tai XL, toimi seuraavasti:

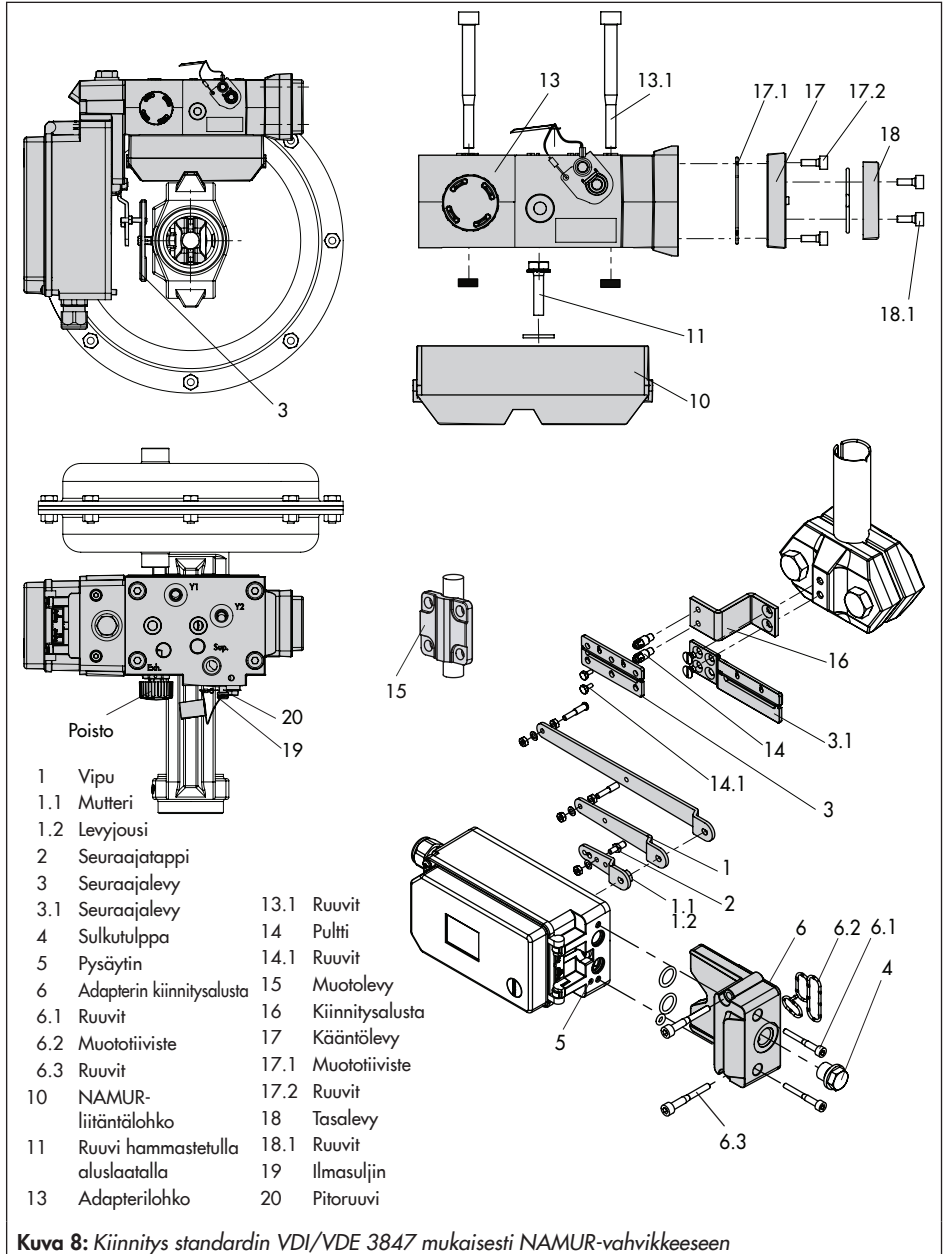
- Ruuvaa seuraajatappi (2) määriteltyyn vipureikään (tapin asento liiketaulukon mukainen). Käytä vain kiinnityssarjaan kuuluvaa pidempää seuraajatappia (2).
 - Aseta vipu (1) asennoittimen varteen ja kiinnitä se tiukasti jousialuslevyn (1.2) ja mutterin avulla (1.1).
 - Siirrä vipu kertaalleen koko liikealueensa läpi molempiin suuntiin.
- 5. Sijoita muototiiviste (6.2.) adapterin kiinnitysalustan (6) uraan.**

6. Sijoita muototiiviste (17.1) kääntölevyyn (17) ja kiinnitä kääntölevy adapterilohkoon (13) ruuvien (17.2) avulla.
7. Kiinnitä tasalevy (18) kääntölevyyn ruuveilla (18.1). Varmista, että tiivisteet ovat oikein paikoillaan.

i **Huomautus**

Magneettiventtiili voidaan myös kiinnittää paikalleen tasalevyyn (18). Kääntölevyn (17) suuntaus määrittää magneettiventtiilin kiinnitysasennon. Vaihtoehtoisesti voidaan kiinnittää myös rajoitinlevy (► AB 11).

8. Kiinnitä adapterilohko (13) NAMUR-liitäntälohkoon ruuvien (13.1) avulla.
9. Sijoita tyhjennystulppa poistoliitäntään.
10. Sijoita asennoitin adapterilohkoon (13) niin, että seuraajatappi (2) lepää seuraajalevyn (3, 3.1) päällä. Säädä vipu (1) sen mukaan.
Kiinnitä asennoitin adapterilohkoon (13) kiinnitysruuvien (6.3) avulla. Varmista, että muototiiviste (6.2) on oikein paikallaan.
11. Yksitoimisia **ilman ilmapurkausta toimivia toimilaitteita** varten liitä adaterilohkon Y1-portti toimilaitteen signaaliportin liitäntään. Tiivistä Y2-portti sulikutulpalla.
Yksitoimisia **ja ilmapurkauksella toimivia toimilaitteita varten** liitä adaterilohkon Y2-portti toimilaitteen toisen toimilaitteikammion tai toimilaitteen jousikammion liitäntään.



Kuva 8: Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti NAMUR-vahvikkeeseen

4.4 Kiinnitys tyypin 3510 mikroventtiiliin

Kuva 9

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet: Taulukko 3 sivulla 54*
- *Huomioi liiketaulukko sivulla 23.*

Asennoitin on kiinnitetty säätöventtiiliin kiinnikkeeseen kiinnitysalustan avulla.

1. Kiinnitä kiinnitysalusta (9.1) karaliittimeen.
2. Ruuvaa kaksi tappia (9.2) karaliittimen (9) kiinnitysalustaan (9.1), aseta seuraajalevy (3) päälle ja käytä ruuveja (9.3) kiinnittämiseen.
3. Kiinnitä liikeasteikko (tarvikkeet) kiinnikkeen ulkosivuun kuusioruuvien (12.1) avulla ja varmista, että asteikko on kohdistettu karaliittimeen.
4. Kiinnitä kuusiotanko (11) kiinnikkeen ulkosivuun ruuvaamalla M8 ruuvit (11.1.) suoraan kiinnikkeen reikiin.
5. Kiinnitä kiinnitysalusta (10) kuusiotankoon kuusioruuvien (10.1), aluslevyn ja hammastetun aluslevyn avulla.
6. Kiinnitä liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) painemittareiden kanssa asennoittimeen varmistaen samalla, että kaksi tiivistettä asettuvat oikein paikoilleen.
7. Ruuvaa kiinni standardityyppinen M-vipu (1) sisältäen asennoittimen akselin seuraajatappi (2).
8. Ota S-vipu (1) ja ruuvaa seuraajatappi (2) tappin asennon 17 reikään.

9. Aseta S-vipu asennoittimen varteen ja kiinnitä se tiukasti jousialuslevyn (1.2) ja mutterin (1.1) avulla.
Siirrä vipu kertaalleen koko liikealueensa läpi molempiin suuntiin.
10. Sijoita asennoitin kiinnitysalustaan (10) niin, että seuraajatappi liukuu seuraajatappin (3) uraan. Säädä vipu (1) sen mukaan. Ruuvaa asennoitin kiinnitysalustaan (10) kummankin kiinnitysruuvien avulla.

4.5 Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin

Kuva 11

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet: Taulukko 5 sivulla 55*
- *Huomioi liiketaulukko sivulla 23.*

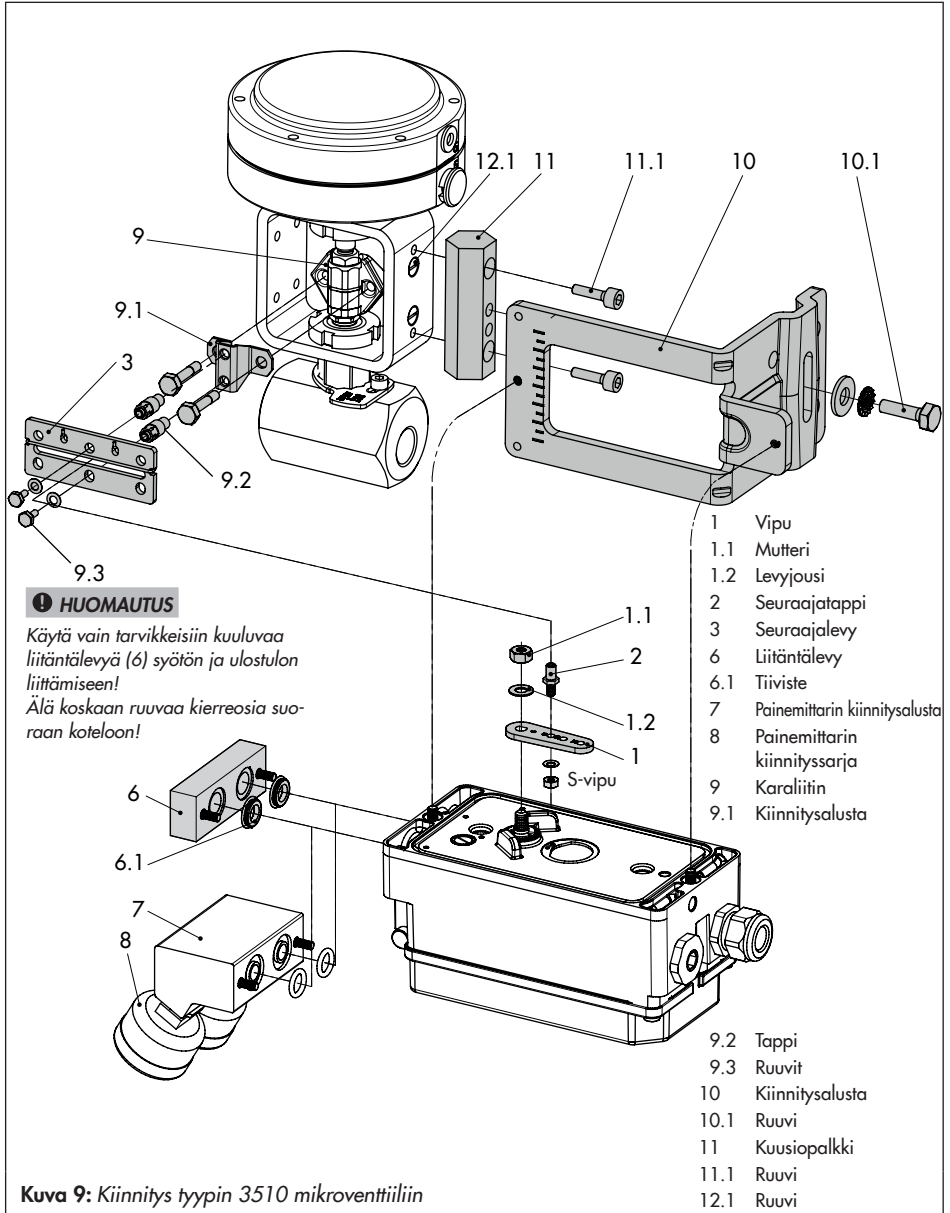
Asennoitin on kiinnitetään pyörivään toimilaitteeseen kahden kiinnitysalustaparin avulla.

Ennen asennoittimen kiinnittämistä SAMSON tyypin 3278 kääntyvään toimilaitteeseen kiinnitä siihen liittyvä adapteri (5) kääntyvän toimilaitteen akselin vapaaseen päähän.

i **Huomautus**

Asennoittimen kiinnityksessä alla kuvatulla tavalla on tärkeää, että toimilaitteen pyörintäsuunta tulee huomioiduksi.

1. Aseta seuraajalevy (3) lovettuun toimilaitteen varten tai adapteriin (5).



2. Aseta kytkinpyörä (4) tasainen puoli toimilaitteeseen päin seuraajalevyyn (3). Katso kuvaa 11 aukon kohdistamiseksi niin, että se vastaa pyörintäsuuntaa, kun venttiili on suljetussa asennossaan.
3. Kiinnitä kytkinpyörä (4) ja seuraajalevy (3) tiiviisti toimilaitteen akseliin käyttämällä ruuvia (4.1) ja levyjousta (4.2).
4. Kiinnitä kiinnitysalustojen pohjapari (10.1) niin, että taitteet osoittavat joko sisäänpäin tai ulospäin (toimilaitteen koosta riippuen) toimilaitteen koteloon. Sijoita kiinnitysalustojen yläpää (10) paikalleen ja kiinnitä.
5. Kiinnitä liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) painemittareiden kanssa asennoittimeen varmistaen samalla, että kaksi tiivistettä asettuvat oikein paikoilleen. **Kaksitoimiset** jousettomasti pyörivät toimilaitteet vaativat suuntaa vaihtavan vahvistimen käyttämistä asennoittimen kotelon liitospuolella (katso osio 4.6).
6. Ruuvaa standardityyppinen seuraajatappi (2) irti asennoittimen **M**-vivusta (1). Käytä kiinnityssarjaan kuuluvaa metalliseuraajatappia ($\varnothing 5$ mm) ja ruuvaa se tiukasti reikään tapin asentoa 90° varten.
7. Aseta asennoitin yläkiinnitysalustaan (10) ja kiristä tiukasti. Huomioi toimilaitteen pyörintäsuunta ja säädä vipu (1) niin, että se kiinnittyy kytkinpyörän (4) reikään seuraajatapin (Kuva 11) avulla. On varmistettava, että vipu (1) on yhdensuuntaisen asennoittimen pitkän sivun kanssa, kun toimilaite on kiertokulmansa puolivälillä kohdalla.
8. Kiinnitä asteikkolevy (4.3) kytkentäpyörään niin, että nuolikärki osoittaa suljettua asentoa ja se voidaan lukea helposti, kun venttiili on asennettu.

4.5.1 Tukevaversio

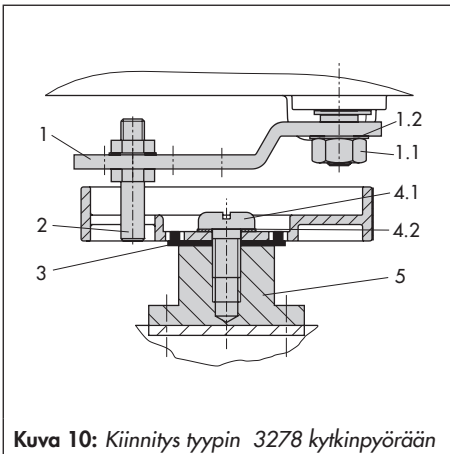
Kuva 13

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet: Taulukko 5 sivulla 55*

Molemmat kiinnityssarjat sisältävät kaikki tarvittavat kiinnitysosat. Kiinnityssarjasta on valittavat toimilaitteen koolle sopivat osat.

Valmistele toimilaite ja kiinnitä toimilaitteen valmistajan toimittama mahdollisesti tarvittava adapteri.

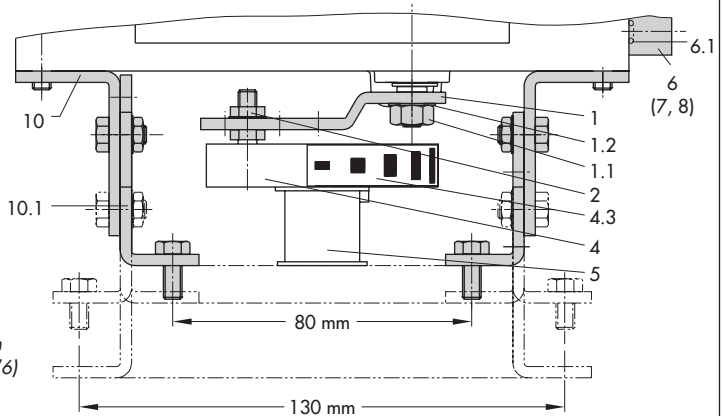
1. Kiinnitä kotelo (10) pyörivään toimilaitteeseen. VDI/VDE-kiinnityksessä aseta tarvittaessa välilevyt (11) alle.



Kuva 10: Kiinnitys tyypin 3278 kytkinpyörään

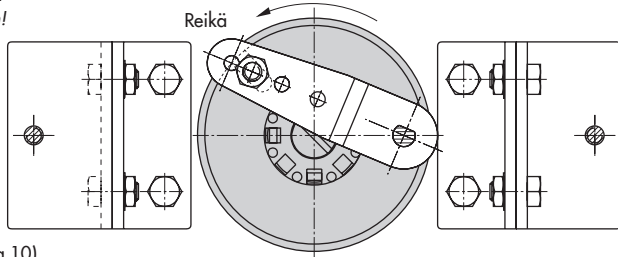
HUOMAUTUS

Käytä vain tarvikkeisiin kuuluvaa liitäntälevyä (6) syötön ja ulostulon liittämiseen!
Älä koskaan ruuvaa kierreosia suoraan koteloon!

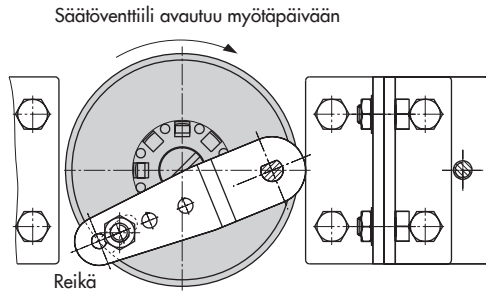


Selitys kohdalle Kuva 10 ja Kuva 11

- 1 Vipu
- 1.1 Mutteri
- 1.2 Levyjousi
- 2 Seuraajatappi
- 3 Seuraajalevy (Kuva 10)
- 4 Kytkinpyörä
- 4.1 Ruuvi
- 4.2 Levyjousi
- 4.3 Asteikkolevy
- 5 Toimilaitteen akseli Tyypin 3278 adapteri
- 6 Liitäntälevy
- 6.1 Tiivisteet
- 7 Painemittarin kiinnitysalus-ta
- 8 Painemittarin kiinnityssarja
- 10 Kiinnityslustojen yläpari
- 10.1 Kiinnityslustojen alapari



Säätöventtiili avautuu vastapäivään



Säätöventtiili avautuu myötäpäivään

Kuva 11: Kiinnitys pyöriin toimilaitteisiin

- SAMSON tyyppin 3278 ja VETEC S160 pyörivien toimilaitteiden kohdalla ruuvaa adapteri (5) akselin vapaaseen päähän tai sijoita adapteri VETEC R toimilaitteen akseliin (5.1). Aseta adapteri (3) toimilaitteisiin tyyppi 3278, **VETEC S160 ja VETEC R. VDI/VDE**-versiolla tämä vaihe riippuu toimilaitteen koosta.
- Kiinnitä tarralappu (4.3) kytkimeen niin, että tarran keltainen osa näkyy kotelon ikkunasta, kun venttiili on AUKI. Mukana on tarroja selventävillä symboleilla ja ne voidaan kiinnittää koteloon tarvittaessa.
- Kiinnitä kytkinpyörä (4) ja lovettu toimilaitteen akseli tai adapteri (3) käyttämällä ruuvia (4.1) ja levyjousta (4.2).
- Ruuvaa standardityyppinen seuraajatappi (2) irti asennoittimen M-vivusta (1). Kiinnitä kiinnityssarjaan kuuluva seuraajatappi (\varnothing 5 mm) tapin asentoon 90° .
- Kiinnitä G $\frac{1}{4}$ -liitoskierrettä varten tarvittava liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) painemittareiden kanssa asennoittimeen varmistaen samalla, että kaksi tiivistettä (6.1) asettuvat oikein paikoilleen. Kaksitoimiset jousettomasti pyörivät toimilaitteet vaativat kääntövahvistimen käyttämistä asennoittimen kotelon liitospuolella (katso osio4.6).
- Toimilaitteille, joiden tilavuus on alle 300 cm^3 , sovita rajoitin (tilausnro 1400-6964) asennoittimen ohjauspaineen ulostuloon (tai painemittarin kiinnitysalustaan tai liitoslevyyn).
- Aseta asennoitin koteloon (10) ja kiristä tiukasti. Huomioi toimilaitteen pyörintäsuunta ja säädä vipu (1) niin, että se kiinnittyy oikeaan reikään seuraajatappin (Kuva 12) avulla.

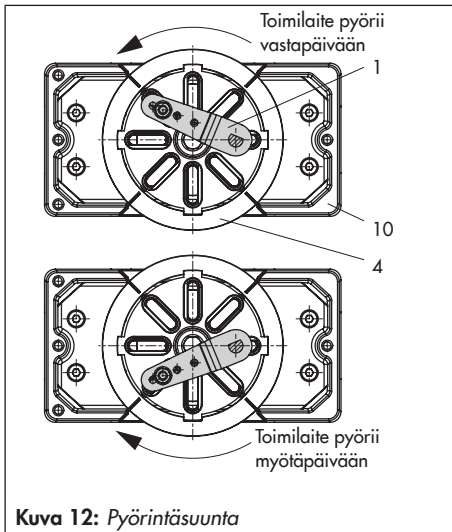
4.6 Kääntövahvistin kaksitoimisia toimilaitteita varten

Kaksitoimisten toimilaitteiden käyttöä varten asennoitin on kiinnitettävä kääntövahvistimen avulla, esim. SAMSON tyyppin 3710 kääntövahvistin (katso asennus- ja käyttöohjeet ► EB 8392).

Jos käytetään erilaista kääntövahvistinta (tuote nro 1079-1118 tai 1079-1119), noudata osiossa 4.6.1 kuvattujen kiinnitysohjeita.

Seuraava pätee kaikille kääntövahvistimille:

Asennoittimen ohjauspaine syötetään kääntövahvistimen lähtöön 1. Vastakkaista painetta, joka vastaa samaa kuin vaadittava syöttöpaine (Z), kun se lisätään lähdön 1 paineeseen, käytetään lähdössä 2.

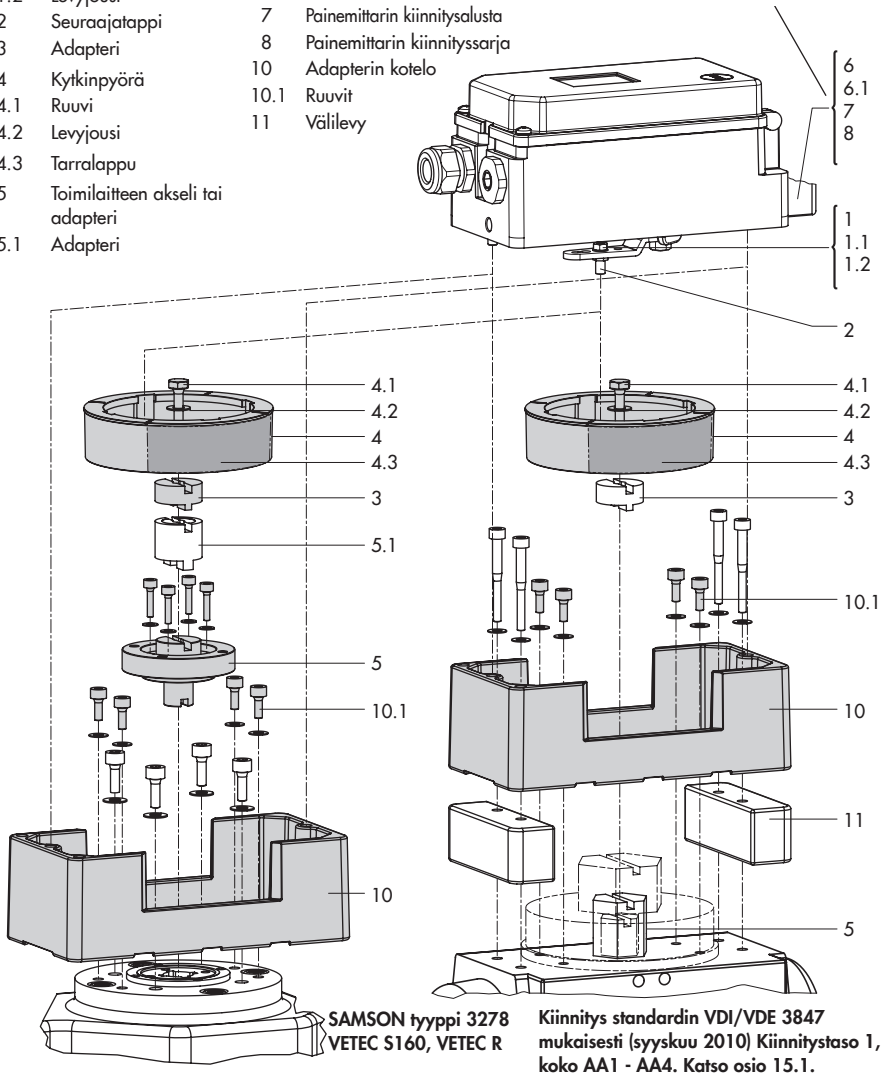


Kuva 12: Pyörintäsuunta

- 1 Vipu
- 1.1 Mutteri
- 1.2 Levyjousi
- 2 Seuraajatappi
- 3 Adapteri
- 4 Kytkinpyörä
- 4.1 Ruuvi
- 4.2 Levyjousi
- 4.3 Tarralappu
- 5 Toimilaitteen akseli tai adapteri
- 5.1 Adapteri

- 6 Liitäntälevy (vain G ¼)
- 6.1 Tiivisteet
- 7 Painemittarin kiinnitysalusta
- 8 Painemittarin kiinnityssarja
- 10 Adapterin kotelo
- 10.1 Ruuvit
- 11 Välilevy

Sovita rajoitus ohjauspaineen tulostukselle toimilaitteille, joiden tilavuus < 300 cm³



SAMSON tyyppi 3278
VETEC S160, VETEC R

Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti (syyskuu 2010) Kiinnitystaso 1, koko AA1 - AA4. Katso osio 15.1.

Kuva 13: Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin (suurteho-versio)

Seuraava suhde on voimassa:

Lähtö 1 + lähtö 2 = Syöttöpaine (Z).

Liitä lähtö 1 ohjauspaineliitäntään toimilaitteessa, joka saa aikaan venttiilin avautumisen, kun paine kasvaa.

Liitä lähtö 2 ohjauspaineliitäntään toimilaitteessa, joka saa aikaan venttiilin sulkeutumisen, kun paine nousee.

→ Aseta asennoittimen liukukytkin AIR TO OPEN (Avasilma) -asentoon.

i Huomautus

Lähtöjen merkintä riippuu käytettävästä kääntövahvistimesta:

– **Tyyppi 3710:** lähtö 1/2 = Y1/Y2

– **1079-1118 ja 1079-1119:**

lähtö 1/2 = A1/A2

4.6.1 Kääntövaihtovahvistin (1079-1118 tai 1079-1119)

Kuva 14

1. Kiinnitä tarvikkeisiin kohdassa Taulukko 5 kuuluva liitoslevy (6) asennoittimeen. Varmista, että molemmat O-renkaat (6.1) ovat oikein paikoillaan.
2. Kierrä kääntövahvistimen tarvikkeisiin kuuluvat erikoismutterit (1.3) liitoslevyn porausreikiin.

Aseta tiiviste (1.2) kääntövahvistimen loveen ja liu'uta molemmat ontot erikoisruuvit (1.1) porausreikiin **A₁** ja **Z**.

3. Aseta kääntövahvistin liitoslevyyn (6) ja ruuvaa tiukalle kummankin erikoisruuvit (1.1) avulla.
4. Käytä ruuvimeisseliä (8 mm leveä) ruuvataksesi mukana tulevat suodattimet (1.6) liitosreikiin **A₁** ja **Z**.

i HUOMAUTUS

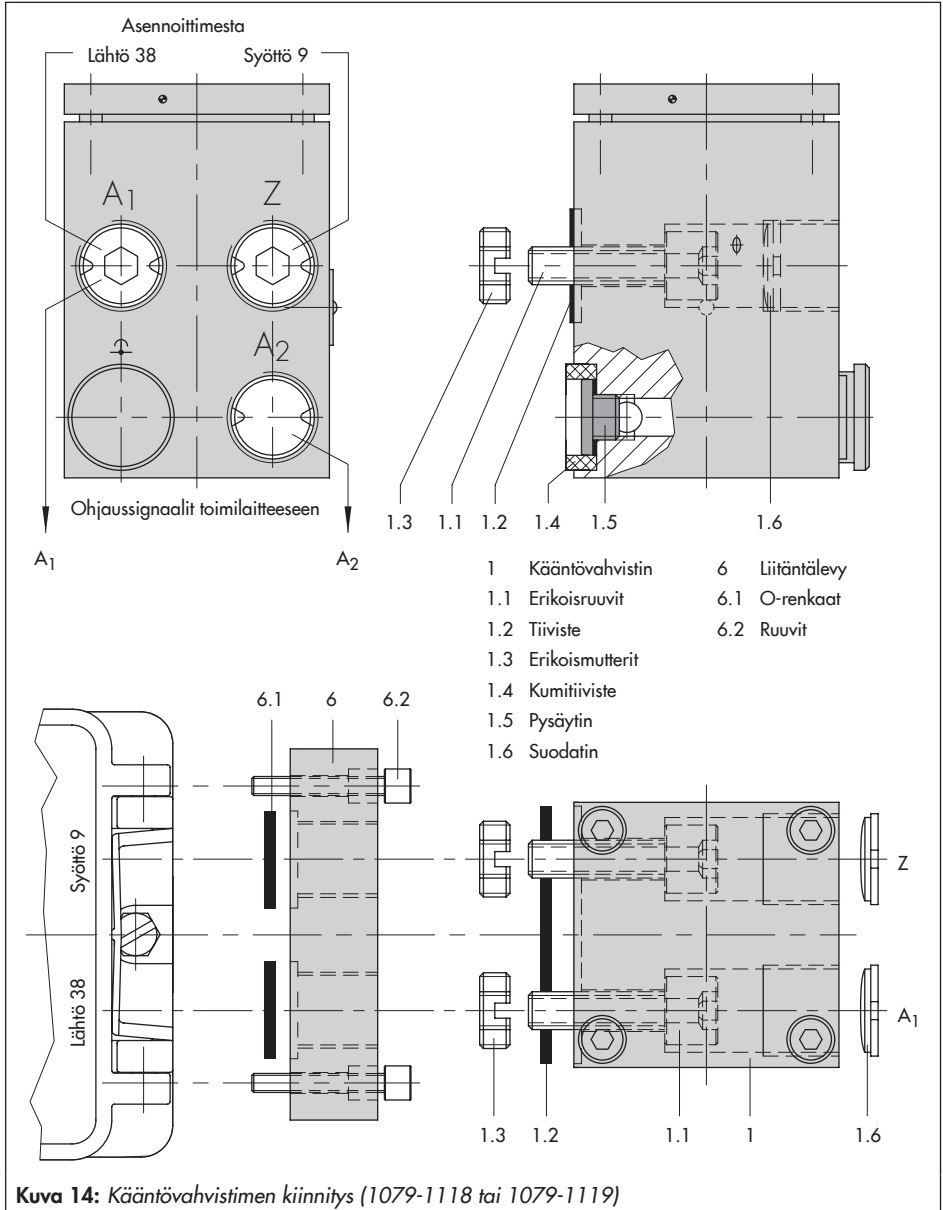
Ilma voi poistua holtittomasti ohjauspaineliitännästä.

Älä ruuvaa tiivistetulpaa (1.5) irti kääntövahvistimesta.

i Huomautus

Kumitiivistettä (1.4) ei tarvita ja se voidaan poistaa, kun käytetään tiivistetulpaa.

5. Alustuksen jälkeen aseta koodi 16 (paineraja) numeroon



Painemittarin kiinnitys

Kuvassa Kuva 14 näkyvä kiinnitysjärjestys pysyy muuttumattomana. Ruuvaa painemittarin kiinnitysalusta liitäntöihin **A₁** ja **Z**.

Painemittarin kiinnitysalusta	G ¼	1400-7106
	¼ NPT	1400-7107

Syöttöilman Z ja ulostulon A₁ painemittarit, katso Taulukko 1 - Taulukko 7.

4.7 Ulkoisen asentoanturin kiinnitys



Anturilla varustettu asennoitin kiinnitetty mikroventtiiliin

– *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet: Taulukko 7 sivulla 56*

Kun asennoitin on varustettu ulkoisella asentoanturilla, erillisessä kotelossa oleva anturi kiinnitetään levyn tai kiinnitysalustan kautta säätöventtiiliin. Liikkeen poiminta on sama kuin standardilaitteella.

Asennoitin voidaan kiinnittää tarvittaessa seinään tai putkeen.

Paineilmaliitäntää varten joko liitoslevy (6) tai painemittarin kiinnitysalusta (7) on kiinnitettävä koteloon riippuen valituista tarvikkeista. Varmista, että tiivisteet (6.1) ovat oikein asetettu (katso , alla oikealla).

Sähköliitäntää varten toimitukseen kuuluu 10 metriä pitkä liitäntäjohto M12x1 liittimillä.

i **Huomautus**

– *Lisäksi paineilma- ja sähköliitäntää varten pätevät ohjeet osioissa 5.1 ja 5.2.*

Käyttö ja asetus esitetään osioissa 7 ja 8.

– *Vuodesta 2009 lähtien asentoanturin (20) takaosan kiinnitykseen on käytetty kahta tappia, jotka toimivat vivun (1) mekaanisena vastaina. Jos asentoanturi kiinnitetään vanhoilla kiinnitysosilla, kiinnitysvyyn/-alustaan (21) on porattava kaksi reikää Ø 8 mm Sitä varten on käytettävissä malline. Katso Taulukko 7.*

4.7.1 Asentoanturin kiinnitys suorakiinnityksellä

Tyyppin 3277-5 toimilaitte pinta-alalla 120 cm² (Kuva 15)

Asennoittimen ohjauspaine reititetään liitoslevyn (9, Kuva 15 left) ohjauspaineliitoksen kautta toimilaitteen kalvokammioon. Jatka ruuvaamalla ensin tarvikkeisiin kuuluva liitäntälevy (9) toimilaitteen kiinnikkeeseen.

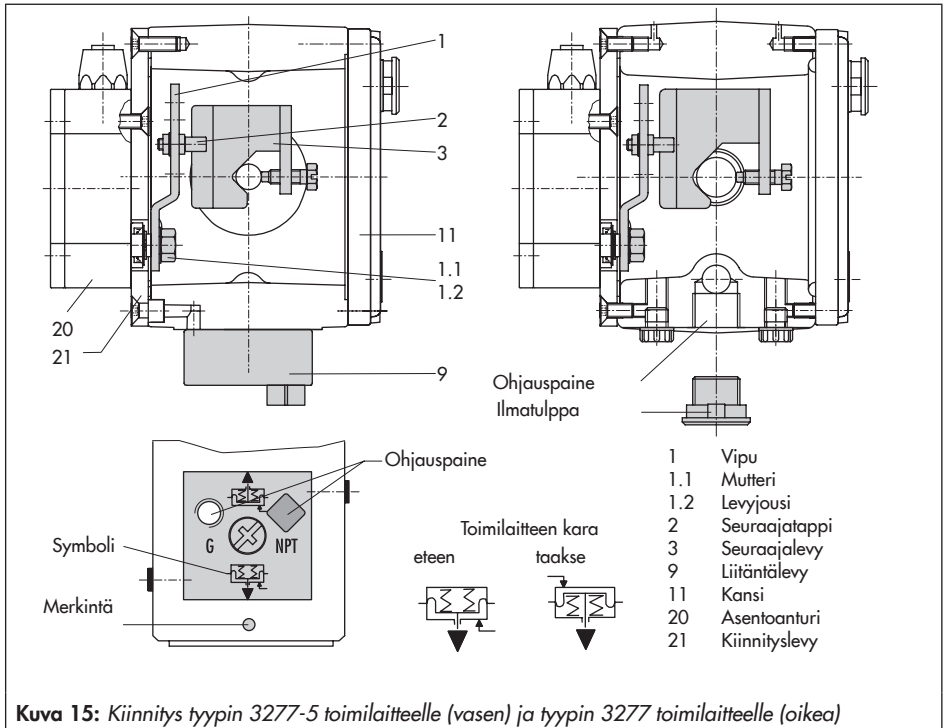
- Käännä liitoslevy (9) niin, että turvatoiminnan "toimilaitteen kara ulospäin" tai "toimilaitteen kara sisäänpäin" mukainen

oikea symboli on kohdistettu merkinnän mukaan (Kuva 15, alla).

- Varmista, että liitäntälevyn (9) tiiviste on oikein paikallaan.
- Liitäntälevyssä on NPT- ja G-kierrereiät. Tiivistä kierrelaitantä, jota ei käytetä kumi-tiivisteellä ja neliötulpalla.

Tyyppin 3277 toimilaitte pinta-alalla 175 - 750 cm²:

Turvatoiminnalla "toimilaitteen kara ulospäin" varustettua versiota varten ohjauspaine reititetään toimilaitteen kiinnikkeen puolen liitäntään. Turvatoiminnalla "toimilaitteen kara



sisäänpäin" varustettua versiota varten käytetään kalvokotelon päällä olevaa liitäntää.

Kiinnikkeen sivussa olevaa liitäntään on sovittava ilmanpoistotulppa (tarvikkeet).

Asentoanturin kiinnitys

1. Aseta anturin vipu (1) keskiasentoon ja pidä paikallaan. Kierrä mutteri (1.1) irti ja poista vipu yhdessä levyjousen (1.2) kanssa anturin varresta.
2. Ruuvaa asentoanturi (20) kiinnityslevyyn (21).
3. Toimilaitteen koosta ja venttiilin nimellisestä liikkeestä riippuen määritä käytettävä vipu ja seuraajatapin (2) asento sivulla 23 olevan liiketaulukon mukaan. Asennoitin toimitetaan anturin **M**-vivun tapin asennossa **35**. Tarvittaessa poista seuraajatappi (2) asennostaan, sijoita se uudelleen suositeltuun asentoon ja ruuvaa tiukalle.
4. Sijoita vipu (1) ja levyjousi (1.2) anturin varteen. Aseta **anturin vipu keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Ruuvaa mutteri (1.1).
5. Aseta seuraajalevy (3) toimilaitteen karaan, kohdista se ja ruuvaa tiukalle niin, että kiinnitysruuvi on toimilaitteen karan urassa.
6. Sijoita kiinnityslevy anturin kanssa toimilaitteen kiinnikkeeseen niin, että seuraajatappi (2) lepää seuraajalevyn (3) päällä. Sen tulee levätä paikallaan jousivoimalla. Kiinnitä kiinnityslevy (21) toimilaitteen kiinnikkeeseen kumpaakin kiinnitysruuvia käyttämällä.

7. Kiinnitä kansi (11) toiselle puolelle. Varmista, että tyhjennystulppa on pohjassa säätöventtiiliin ollessa asennettuna, jotta kerääntynyt kondenssivesi pääsee valumaan pois.

4.7.2 Asentoanturin kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisessa kiinnityksessä

- Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:
Taulukko 7 sivulla 56

Kuva 16

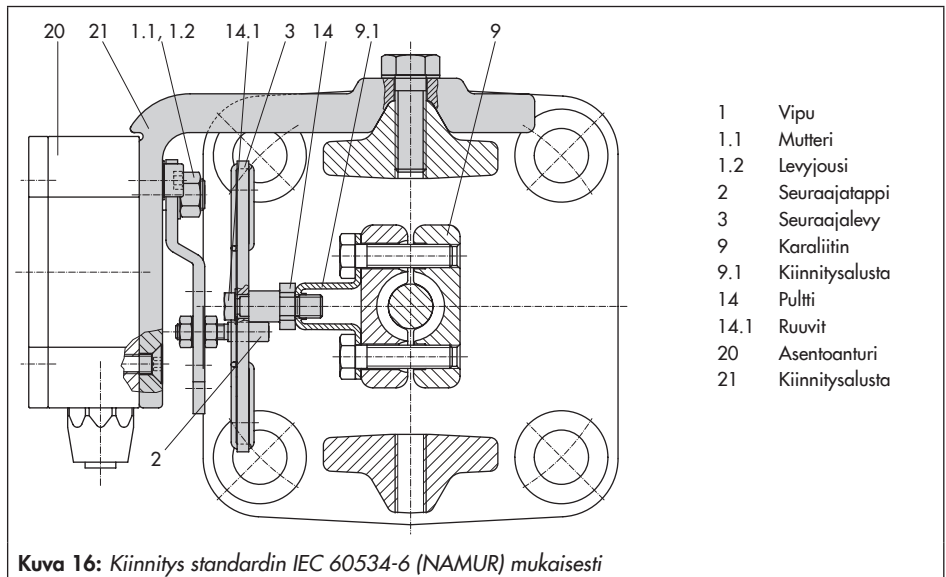
1. Aseta asentoanturin vipu (1) **keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Kierrä mutteri (1.1) irti ja poista vipu yhdessä levyjousen (1.2) kanssa anturin varresta.
2. Ruuvaa asentoanturi (20) kiinnitysalustaan (21).

Standardikiinnitteinen **M**-vipu seuraajatapin (2) asennolla **35** on suunniteltu toimilaitteille, joiden pinta-ala on 125 - 350 cm² ja nimel-

liikke 15 mm. Muita toimilaitteen kokoja tai liikkeitä varten valitse tarvittava vivun koko ja tapin asento liiketaulukosta sivulla 23.

L- ja XL-kokoiset vivut sisältyvät kiinnityssarjaan.

3. Sijoita vipu (1) ja levyjousi (1.2) anturin varteen. Aseta anturin **vipu keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Ruuvaa mutteri (1.1).
4. Ruuvaa kaksi pulttia (14) karaliittimen (9) kiinnitysalustaan (9.1), aseta seuraajalevy (3) päälle ja käytä ruuveja (14.1) kiinnittämiseen.
5. Sijoita kiinnitysalusta ja anturi NAMUR-vahvikkeeseen niin, että seuraajatappi (2) asettuu seuraajalevyn (3) reikään. Ruuvaa sen jälkeen kiinnitysalusta venttiiliin kiinnitysruuvien avulla.



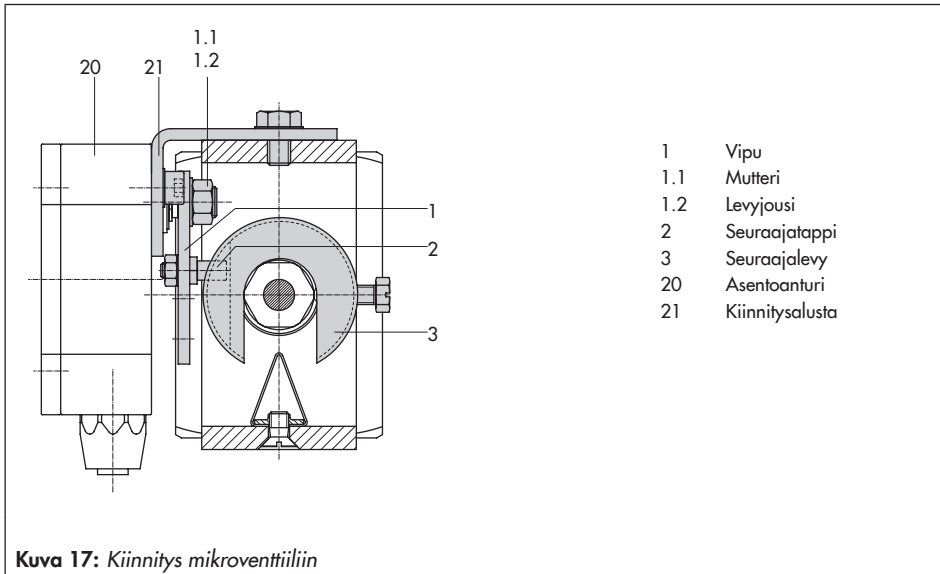
4.7.3 Asentoanturin kiinnitys tyypin 3510 mikroventtiiliin

- *Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:
Taulukko 7 sivulla 56*

Kuva 17

1. Aseta asentoanturin vipu (1) **keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Kierrä mutteri (1.1) irti ja poista standardikiinnitteenen **M**-vipu (1) yhdessä levyjousen (1.2) kanssa anturin varresta.
2. Ruuvaa asentoanturi (20) kiinnitysalustaan (21).

3. Valitse **S**-vipu (1) tarvikkeiden joukosta ja ruuvaa seuraajatappi (2) tapin asennon **17** reikään. Sijoita vipu (1) ja levyjousi (1.2) anturin varteen. Aseta anturin vipu keskiasentoon ja pidä paikallaan.
4. Aseta seuraajalevy (3) venttiilikaran liittimeen, kohdista oikeaan kulmaan ja ruuvaa kireälle.
5. Sijoita kiinnitysalusta (21) yhdessä asentoanturin kanssa venttiiliin kiinnikkeeseen ja ruuvaa kireällevarmistuen, että seuraajatappi (2) liukuu seuraajalevyn (3) uraan.



4.7.4 Kiinnitys kääntyviin toimilaitteisiin

- Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet:
Taulukko 7 sivulla 56

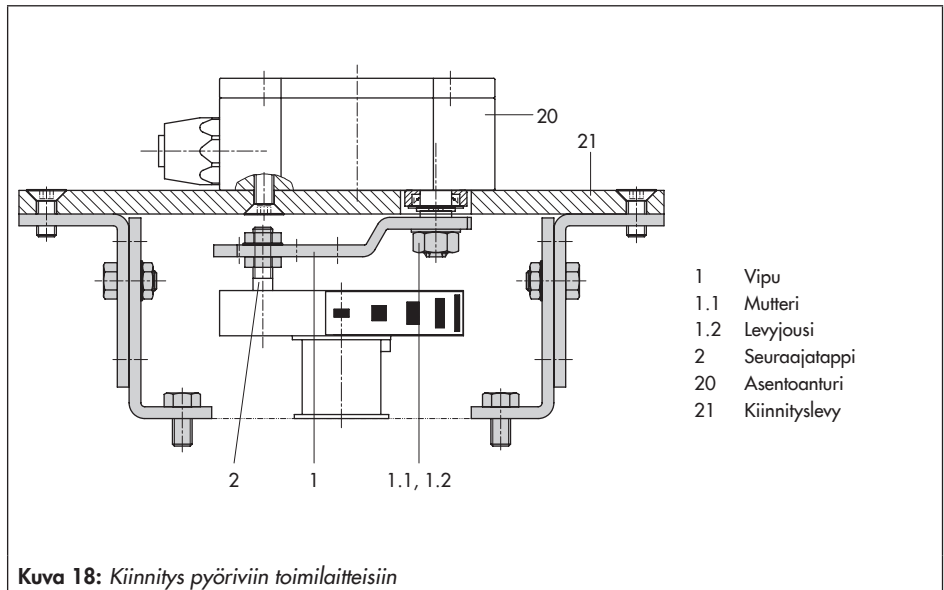
Kuva 18

1. Aseta asentoanturin vipu (1) **keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Kierrä mutteri (1.1) irti ja poista vipu yhdessä levyjousen (1.2) kanssa anturin varresta.
2. Ruuvaa asentoanturi (20) kiinnityslevyyn (21).
3. Vaihda tarvikkeiden joukosta sellainen seuraajatappi (2), joka normaalisti kiinnitetään vipuun (1) yhdessä metallisen seuraajatapin (Ø 5 mm) kanssa, ja ruuvaa se tapin asennon 90° reikään.

4. Sijoita vipu (1) ja levyjousi (1.2) anturin varteen. Aseta anturin vipu **keskiasentoon** ja **pidä paikallaan**. Ruuvaa mutteri (1.1).

Noudata ohjeita, jotka esittelevät standardiasennoittimen kiinnitystä osiossa 4.5.

Asennoittimen sijaan kiinnitä asentoanturi (20) kiinnityslevyn (21) kanssa.



Kuva 18: Kiinnitys pyöriiviin toimilaitteisiin

4.8 Vuotoanturin kiinnitys

Kuva 19

Normaalisti säätöventtiili toimitetaan asennoitimella ja vuotoanturin ollessa jo asennettuna.

Jos vuotoanturi asennetaan venttiiliin asentamisen jälkeen tai se on asennettu toiseen säätöventtiiliin, toimi seuraavalla tavalla.

! HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski virheellisen kiinnityksen seurauksena.

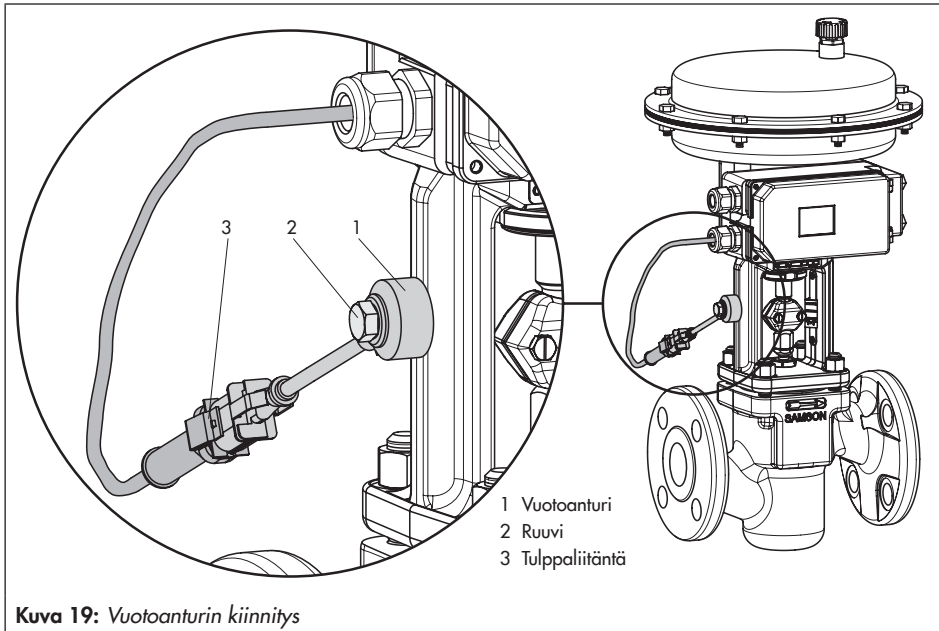
Kiinnitä vuotoanturi kiristämällä vääntömomenttiin 20 ± 5 Nm.

Anturin kiinnittämiseen tulee käyttää ensisijaisesti NAMUR-vahvikkeen M8-kierrelitaintä (Kuva 19).

💡 Vinkki

Jos asennoitin on kiinnitetty suoraan (integraalinen kiinnitys), venttiilin kiinnikkeen molemmin puolin sijaitsevia NAMUR-liitäntöjä voidaan käyttää vuotoanturin kiinnittämiseen.

Vuotoanturin käynnistys esitellään yksityiskohtaisesti EXPERTplus-venttiili diagnostiikan käyttöohjeissa.



Kuva 19: Vuotoanturin kiinnitys

4.9 Asennoittimen kiinnitys ruostumattomalla teräskotelolla

Ruostumattomalla teräskotelolla varustetut asennoittimet edellyttävät kiinnitysosia, jotka ovat kokonaan ruostumatonta terästä eivätkä sisällä yhtään alumiinia.

i Huomautus

Pneumaattinen liitäntälevy ja painemittarin kiinnitysalusta ovat saatavissa ruostumattomana teräksenä (tilausnumerot alla). Tyyppin 3710 pneumaattinen suunnanvaihtovahvistin on myös saatavissa ruostumattomana teräksenä.

Liitäntälevy (ruostumaton teräs)	G ¼ ¼ NPT	1400-7476 1400-7477
Painemittarin kiinnitysalusta (ruostumaton teräs)	G ¼ ¼ NPT	1402-0265 1400-7108

Taulukko 1 - Taulukko 6 koskevat asennoittimen kiinnitystä ruostumattomalla teräskotelolla seuraavin rajoituksin:

Suorakiinnitys

Kaikkia kiinnityssarjoja Taulukko 1 - Taulukko 2 voidaan käyttää. Liitäntälohkoa ei tarvita. Pneumaattisen liitäntälevyn ruostumattomasta teräksestä valmistetut versiot ohjaavat ilman sisäisesti toimilaitteeseen.

Kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisesti (NAMUR-vahvike tai kiinnitys tankotyyppisiin kiinnikkeisiin)

Kaikkia kiinnityssarjoja Taulukko 3 voidaan käyttää. Liitäntälevy ruostumatonta terästä.

Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin

Kaikkia kiinnityssarjoja Taulukko 5 voidaan käyttää. Liitäntälevy ruostumatonta terästä.

4.10 Ilmanpurkaustoiminto yksitoimisille toimilaitteille

Laitteen ilmanpoisto asennoittimesta ohjautuu toimilaitteen jousikammioon, mikä antaa korroosiosuojan toimilaitteen sisällä. Seuraavat asiat on huomioitava:

Suorakiinnitys tyyppiin 3277-5 (kara ulospäin FA/kara sisäänpäin FE)

Ilmanpurkaustoiminto on automaattinen.

Suorakiinnitys tyyppiin 3277, 175 - 750 cm²

FA: Poista mustan liitäntälohkon pysäytin (12.2, Kuva 4) ja toteuta pneumaattinen liitäntä ilmanvaihtopuolen jousikammioon.

! HUOMAUTUS

Kiinnitys on mahdollisesti väärin, kun käytetään vanhoja alumiinijauhepinnoitettuja liitäntälohkkoja.

Kiinnitä vanhat alumiinijauhepinnoitetut liitäntälohkot, kuten on kuvattu osioissa Kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisesti (NAMUR-vahvike tai kiinnitys tankotyyppisiin kiinnikkeisiin) ja Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin.

FE: Ilmanpurkaustoiminto on automaattinen.

Kiinnitys standardin IEC 60534-6 mukaisesti (NAMUR-vahvike tai kiinnitys tanko-tyyppisiin kiinnikkeisiin) ja pyöriviin toimilaitteisiin

Asennoitin vaatii lisäportin poistoilmalle, joka voidaan liittää putkiston kautta. Tätä tarkoitusta varten käytettävissä oleva adapteri on saatavissa lisävarusteena:

Kierteitetty holkki (M20x1.5)	G ¼	0310-2619
	¼ NPT	0310-2550

i Huomautus

Adapteri käyttää yhtä kotelossa olevaa M20x1.5 liitäntää, mikä tarkoittaa sitä, että vain yhtä kaapeliholkkia voidaan käyttää.

Jos halutaan käyttää muita toimilaitteen tyhjentäviä venttiilivarusteita (esim. magneettiventtiili, vahvistinventtiili, pikapoistovenntiili), tämä poistoilma tulee sisällyttää purkaustoimintoon. Asennoittimen adapterin avulla toteutettava liitäntä on suojattava putkistoon kiinnitettävällä tarkistusventtiilillä (esim. takaiskuventtiili G ¼, tilausno. 8502-0597). Muuten asennoittimen kotelossa oleva paine nousee korkeammaksi kuin ympäristön paine ja vahingoittaa asennoitinta, kun poistokanavan komponentit reagoivat äkillisesti.

4.11 Tarvittavat kiinnitysosat ja tarvikkeet

Taulukko 1: Suorakiinnitys tyyppin 3277-5 toimilaitteeseen (Kuva 3)		Tilausno	
Kiinnitysosat	Standardiversio toimilaitteille 120 cm ² tai pienemmille	1400-7452	
	Versio, joka on maalattuna yhteensopiva toimilaitteille, joiden koko on 120 cm ² tai pienempi	1402-0940	
Lisätarvikkeet toimilaitteille	Vanha vaihtokytkentälevy tyyppin 3277-5xxxxxx.00 toimilaitteelle (vanha)	1400-6819	
	Uusi vaihtokytkentälevy tyyppin 3277-5xxxxxx.01 toimilaitteelle (uusi) 1	1400-6822	
	Uusi liitäntälevy tyyppin 3277-5xxxxxx.01 toimilaitteelle (uusi) 1), G 1/8 ja 1/8 NPT	1400-6823	
	Vanha liitäntälevy tyyppin 3277-5xxxxxx.01 toimilaitteelle (vanha): G 1/8	1400-6820	
	Vanha liitäntälevy tyyppille 3277-5xxxxxx.00 toimilaitteelle (vanha): 1/8 NPT	1400-6821	
Lisätarvikkeet asennoittimelle	Liitäntälevy (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Painemittarin kiinnitysalusta (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Painemittarin kiinnityssarja (8) paineelle enintään 6 bar (ulostulo/syöttö)	Ruostumaton teräs/ messinki	1402-0938
		Ruostumaton teräs/ ruostumaton teräs	1402-0939

¹⁾ Vain uutta vaihto- ja liitäntälevyä voidaan käyttää uusien toimilaitteiden (indeksi 01) kanssa. Vanha ja uusi levy eivät ole keskenään vaihtokelpoisia.

Taulukko 2: Suorakiinnitys tyyppin 3277 toimilaitteeseen (Kuva 4)			Tilausnro	
Kiinnitys- osat	Standardiversio toimilaitteille 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ² tai pienemmille		1400-7453	
	Versio, joka on maalattuna yhteensopiva toimilaitteille, joiden koko on 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm ² tai pienempi		1402-0941	
Lisätarvik- keet	Putkisto ruuviyhteillä - turvatoiminnalle "toimilaitteen kara si- sänpäin" - yläkalvokammion ilmapurkauksella	175 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1402-0970
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
		Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1402-0971
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
		240 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1400-6444
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
		Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1400-6445
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
		350 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1400-6446
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
		Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1400-6447
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
		355 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1402-0972
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
		Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1402-0973
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
		700 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1400-6448
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
		Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1400-6449
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
		750 cm ²	Teräs G ¼/G ¾	1402-0974
			¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Ruostuma- ton teräs	G ¼/G ¾	1402-0975		
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982		
Liitäläohloko tiivisteillä ja ruuvilla	G ¼	1400-8819		
	¼ NPT	1402-0901		
Painemittarin kiinnityssarja paineelle enintään 6 bar (ulostulo/syöttö)	Ruostumaton teräs/messinki		1402-0938	
	Ruostumaton teräs/ruostu- maton teräs		1402-0939	

Kiinnitys ohjausventtiiliin – Asennusosat ja tarvikkeet

Taulukko 3: Kiinnitys NAMUR-vahvikkeisiin tai säätöventtiilin tankotyypisillä kiinnikkeillä (20 - 35 mm tangon halkaisija) standardin IEC 60534-6 mukaisesti (Kuva 5 ja Kuva 9)

Liike mm	Vipu	Toimilaitteelle	Tilausnro
7,5	S	Tyyppi 3271-5 pinta-alalla 60/120 cm ² tyyppi 3510 mikroventtiilille (Kuva 9)	1402-0478
5 - 50	M ¹⁾	Muiden valmistajien toimilaitteet ja tyyppi 3271 efektiivisellä pinta-alalla 120 - 750 cm ²	1400-7454
14 - 100	L	Muiden valmistajien toimilaitteet ja tyyppi 3271 pinta-alalla 1000 ja 1400-60 cm ²	1400-7455
40 - 200	XL	Muiden valmistajien toimilaitteet ja tyyppi 3271 pinta-alalla 1400-120 ja 2800 cm ² ja liikepituudella 120 mm	1400-7456
30 tai 60	L	Tyyppi 3271 pinta-alalla 1400-120 ja 2800 cm ² ja liikepituudella 30/60 mm ²⁾	1400-7466
		Asennusalusat Emersonin ja Masoneilanin lineaaritoimilaitteita varten (lisäksi vaaditaan standardin IEC 60534-6 mukainen kiinnityssarja liikkeestä riippuen). Katso yllä olevat rivit.	1400-6771
		Valtek tyyppi 25/50	1400-9554
Lisätarvikkeet	Liitäntälevy (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Painemittarin kiinnitysalusasta (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Painemittarin kiinnityssarja paineelle enintään 6 bar (ulostulo/syöttö)	Ruostumaton teräs/ messinki	1402-0938
Ruostumaton teräs/ ruostumaton teräs		1402-0939	

¹⁾ M-vipu kiinnitetään peruslaitteeseen (sisältyy toimitukseen)

²⁾ Tyyppi 3273 sivukiinnitteisen ja liikepituudeltaan 120 mm käsipyörän kanssa tarvitaan lisäksi kiinnitysalusasta (0300-1162) ja kaksi vastaopusruuvia (8330-0919).

Taulukko 4: Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti (Kuva 6 ja Kuva 8)

Sähköpneumaattiset asennoittimet liitännällä VDI/VDE 3847 (tyyppi 3730-3xxx0xxxx0x0070xx)			Tilausnro	
Kiinnitysosat	Liitäntäadapteri		1402-0257	
	Kiinnityssarja kiinnitykselle tyyppi SAMSON Type 3277 toimilaitteeseen pinta-alalla 175 - 750 cm ²		1402-0868	
	Kiinnityssarja kiinnitykselle tyyppi SAMSON Type 3271 toimilaitteeseen tai muihin kuin SAMSONIN valmistamiin toimilaitteisiin		1402-0869	
	Liitäntälevy, sisältää liitämää poimilaitteen jousikammion ilmanpurkausta varten	Alumiini	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
			¼-18 NPT	1402-0269
		Ruostumaton teräs	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
			¼-18 NPT	1402-0271
	Liiketunnistin venttiilin liikkeelle enintään 100 mm		1402-0177	
Liiketunnistin venttiilille, jonka liike on enintään 100 mm		1402-0178		

Taulukko 5: Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin (Kuva 10 ja Kuva 11)		Tilausno	
Kiinnitysosat	Kiinnitys standardin VDI/VDE 3845 mukaan (syyskuu 2010), katso osio 15.1 yksityiskohtia varten		
	Toimilaitteen pinta vastaa kiinnitystasoa 1		
	Koko AA1 - AA4, versio CrNiMo-teräskiinnitysalustalla	1400-7448	
	Koko AA1 - AA4, tukevaversio	1400-9244	
	Koko AA5, tukevaversio (esim. Air Torque 10 000)	1400-9542	
	Kiinnitysalustan toimilaitteen pinta vastaa kiinnitystasoa 1, suuretehoversion	1400-9526	
	Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin maks. avautumiskulmalla 180°, kiinnitystaso 2	1400-8815 ja 1400-9837	
	Kiinnitys tyyppin SAMSON Type 3278 laitteisiin pinta-alalla 160/320 cm ² , CrNiMo-teräskiinnitysalusta	1400-7614	
Kiinnitys tyyppin SAMSON Type 3278 laitteisiin pinta-alalla 160 cm ² ja tyyppin VETEC Type S160, Type R ja Type M toimilaitteisiin	1400-9245		
Kiinnitys tyyppin SAMSON Type 3278 laitteisiin pinta-alalla 320 cm ² ja tyyppin VETEC Type S320 toimilaitteisiin	1400-5891 ja 1400-9526		
Kiinnitys Camflex II:een	1400-9120		
Lisätarvikkeet	Liitäntälevy (6)	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Painemittarin kiinnitysalusta (7)	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Painemittarin kiinnityssarja paineelle enintään 6 bar (ulostulo/syöttö)	Ruostumaton teräs/messinki	1402-0938
		Ruostumaton teräs/ruostumaton teräs	1402-0939

Taulukko 6: Yleiset lisätarvikkeet		Tilausno
Kääntövahvistin kaksitoimisia toimilaitteita varten		Tyyppi 3710
Kaapeliholkki M20x1.5	Musta muovi (6 - 12 mm kiristysalue)	8808-1011
	Sininen muovi (6 - 12 mm kiristysalue)	8808-1012
	Nikkelipinnoitettu messinki (6 - 12 mm kiristysalue)	1890-4875
	Nikkelipinnoitettu messinki (10 - 14 mm kiristysalue)	1922-8395
	Ruostumaton teräs 1.4305 (8 - 14,5 mm kiristysalue)	8808-0160
Adapteri M20x1.5 kierteeseen ½ NPT	Jauhepinnoitettu alumiini	0310-2149
	Ruostumaton teräs	1400-7114
Jälkiasennussarja induktiiviselle rajakatkaisijalle 1 x SJ2-SN		1402-1770
Kansilevy parametrituella toita ja käyttöohjeita varten	DE/EN (toimitustila)	1990-0761
	EN/ES	1990-3100
	EN/FR	1990-3142
TROVIS-VIEW 6661 tyyppin 3730-3 laitemoduulilla		

Kiinnitys ohjausventtiiliin – Asennusosat ja tarvikkeet

Taulukko 6: Yleiset lisätarvikkeet	Tilausno
Sarjaliitäntäadapteri (SAMSON SSP -liitäntä tietokoneen RS-232-porttiin)	1400-7700
Eristetty USB-liitäntäadapteri (SAMSON SSP -liitäntä tietokoneen USB-porttiin) sisältäen TROVIS-VIEW CD-ROM-levyn	1400-9740

Taulukko 7: Ulkoisen asentoanturin kiinnitys		Tilausno	
Malline asennuskooderin kiinnitystä varten vanhempiin kiinnityksiin. Katso huomautus sivulla 44		1060-0784	
Suorakiinnitys	Kiinnitysosat toimilaitteille pinta-alalla 120 cm ² . Katso Kuva 15 (vasen).	1400-7472	
	Liitäntälevy (9, vanha) tyyppin 3277-5xxxxx.00 toimilaitteelle	G 1/8 1400-6820	
		1/8 NPT 1400-6821	
	Liitäntälevy (vanha) tyyppin 3277-5xxxxx.01 toimilaitteelle (uusi) 1	1400-6823	
	Kiinnitysosat toimilaitteille pinta-alalla 175, 240, 350, 355 ja 700 cm ² . Katso Kuva 15 (oikea).	1400-7471	
NAMUR-kiinnitys	Kiinnitysosat kiinnittämiseksi NAMUR-vahvikkeeseen vivulla L tai XL. Katso Kuva 16.	1400-7468	
Kiinnitys tyyppin 3510 mikroventtiiliin	Kiinnitysosan tyyppin 3271 toimilaitteelle pinta-alalla 60 cm ² . Katso Kuva 17.	1400-7469	
Kiinnitys kääntyviin toimilaitteisiin	Standardin VDI/VDE 3845 (syyskuu 2010), katso osio 15.1 yksityiskohtia varten		
	Toimilaitteen pinta vastaa kiinnitystasoa 1		
	Koko AA1 - AA4 seuraajalevyllä ja kytkentäpyörällä, versio CrNiMo-teräskiinnitysalustalla. Katso Kuva 18.	1400-7473	
	Koko AA1 - AA4, tukevaversio	1400-9384	
	Koko AA5, tukevaversio (esim. Air Torque 10 000)	1400-9992	
	Kiinnitysalustan toimilaitteen pinta vastaa kiinnitystasoa 1, suuretehoversion	1400-9974	
	Kiinnitys tyyppin SAMSON Type 3278 laitteisiin pinta-alalla 160 cm ² ja tyyppin VETEC Type S160 ja Type R toimilaitteisiin	1400-9385	
	Kiinnitys tyyppin SAMSON Type 3278 laitteisiin pinta-alalla 320 cm ² ja tyyppin VETEC Type S320 toimilaitteisiin	1400-5891 ja 1400-9974	
Lisätarvikkeet asennoittimelle	Liitäntälevy (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Painemittarin kiinnitysalusta (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Painemittarin kiinnitysarja paineelle enintään 6 bar (ulostulo/syöttö)	Ruostumaton teräs/messinki	1402-0938
		Ruostumaton teräs/ruostumaton teräs	1402-0939
	Kiinnitysalusta asennoittimen kiinnittämiseksi seinään (Huomautus: Muut kiinnitysosat tulee toimittaa asennuspaikalle, koska seinän perustat muuttuvat paikan mukaan).		0309-0184

1) Vain uutta vaihto- ja liitäntälevyä voidaan käyttää uusien toimilaitteiden (indeksi 01) kanssa. Vanha ja uusi levy eivät ole keskenään vaihtokelpoisia.

5 Liitännät

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisen riski toimilaitteen karan ulos tai sisään liikkeen seurauksena. Älä kosketa toimilaitteen karaa tai estä sen liikettä.

📌 HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski virheellisen kiinnityksen, asennuksen ja käyttöönoton toimintajärjestyksen seurauksena.

Noudata seuraavaa järjestystä.

1. Poista suojakalvo paineilmaliitännöistä.
2. Kiinnitä asennoitin ohjausventtiiliin.
3. Liitä syöttöilma.
4. Liitä sähköjärjestelmä.
5. Suorita käyttöönottoasetukset.

5.1 Paineilmaliitännät

📌 HUOMAUTUS

Vikatoiminta virheellisen syöttöilman liitännän vuoksi.

Älä liitä paineilmaa suoraan asennoittimen kotelossa oleviin kierrelitännöihin. Kierrä ruuviliittimet liitäntälevyyn, painemittarin kiinnityslohkoon tai lisätarvikkeista tulevaan liitäntälohkoon.

Liitäntälevyssä, painemittarin kiinnityslohkossa ja liitäntälohkossa olevat pneumatiikkaliitännät suunnitellaan valinnan mukaan reikään, jossa on ¼ NPT tai G ¼ kierre. Mu-

kautettuja kaapeliholkkeja metalli- tai kupariputkille tai muoviletuille voidaan käyttää.

📌 HUOMAUTUS

Vikatoiminnan riski johtuen siitä, että ilman laatu ei täytä vaatimuksia.

Käytä vain kuivaa ja öljytöntä tai pölytöntä syöttöilmaa.

Lue ylläpito-ohjeet yläpuolisista paineenalennusasemista.

Läpipuhalla kaikki ilmaputket ja -letkut puhtaiksi ennen niiden liittämistä.

Jos asennoitin on kiinnitetty tyyppiin 3277 toimilaitteeseen, asennoittimen lähtöpaine liitäntä on kiinteä. Standardin IEC 60534-6 (NAMUR) mukaista kiinnitystä varten ohjauspaine voidaan ohjata toimilaitteen ylä- tai alakalvokammion kautta riippuen siitä, siirtykö toimilaitteen turvatoiminnassa "toimilaitteen kara ulospäin" tai "toimilaitteen kara sisäänpäin"

Pyörivien toimilaitteiden liitännälle pätevät valmistajan erittelyt.

5.1.1 Ohjauspainemittarit

Syöttöilman (syöttö) ja ohjauspaineen (lähtö) valvontaa varten suosittelemme painemittareiden kiinnittämistä.

5.1.2 Syöttöpaine

Vaadittava syöttöilman paine riippuu säätöalueesta ja toimilaitteen toimintasunnasta (turvatoiminta).

Säätöalue on kirjoitettu nimikilpeen joko jou-
sialueena tai ohjauspainealueena toimilait-

teesta riippuen. Toimintasuunnan merkintä on joko FA tai FE tai symboli.

Toimilaitteen kara liikkuu ulospäin FA (AIR TO OPEN (Avausilma))

Vian sattuessa sulkeutuva (kuula- ja kulmaventtiileille):

Vaadittava syöttöpaine = Yläsäätöalueen arvo + 0,2 bar, vähintään 1,4 bar.

Toimilaitteen kara liikkuu sisään (FE) (AIR TO CLOSE (Sulkuilma))

Vian sattuessa avautuva (kuula- ja kulmaventtiileille):

Tiiviisti sulkeutuvilla venttiileillä maksimiohjauspaine $p_{st_{max}}$ arvioidaan karkeasti seuraavalla tavalla:

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

d = Istukan halkaisija [cm]

Δp = Sallittu paine-ero venttiilin läpi [bar]

A = Toimilaitteen kalvoalue [cm²]

F = Toimilaitteen yläsäätöalue [bar]

Jos erittelyjä ei ole, laske seuraavasti:

Vaadittava syöttöpaine = Yläsäätöalueen arvo + 1 bar.

5.1.3 Ohjauspaine (lähtö)

Asennoittimen lähdön (38) ohjauspaine voidaan rajoittaa arvoon 1,4 bar, 2,4 bar tai 3,7 bar koodissa 16.

Rajoitus ei aktivoidu [No] oletusarvoisesti.

5.2 Sähköliitännät

⚠ VAARA

Kohtalokkaan loukkaantumisen riski. Räjähdyttävän atmosfäärin muodostuminen.

Seuraavat määräykset koskevat asennuksia vaarallisille alueille: EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, Osa 1) **Räjähdyksvaaralliset tilat – Sähköasennusten suunnittelu, valinta ja toteutus**

⚠ VAROITUS

Virheellinen sähköliitäntä muuttaa räjähdys-suojauksen niin, ettei se ole enää turvallinen.

Noudata liitännämerkintöjä.

Älä irrota kotelon päällä tai sisällä olevia emaloituja ruuveja.

Älä ylitä EY-tyyppisten tutkimusertifikaattien suurimpia sallittuja arvoja, jotka koskevat luonnostaan turvallisten sähkölaitteiden liittämistä yhteen (U_i tai U_o , I_i tai I_o , P_i tai P_o , C_i tai C_o ja L_i tai L_o).

Kaapeleiden ja johtojen valinta

Huomioi standardin EN 60079-14: 2008 (VDE 0165, Osa 1) lauseke 12 luonnostaan turvallisten piirien asennusta varten

Lauseke 12.2.2.7 koskee moniytimisten kaapeleiden ja johtojen vetämistä useampaan kuin yhteen luonnostaan turvalliseen piiriin.

Johtimen säteittäinen paksuus yleisesti eristävillä materiaaleilla (esim. polyeteeni) ei saa olla pienempi kuin 0,2 mm. Hienosäikeisen johtimen yksittäisen langan halkaisija ei saa olla pienempi kuin 0,1 mm. Suojaa johtimen

päät leviämistä vastaan esim. johtotulppien avulla. Kun liitäntää varten käytetään kahta erillistä kaapelia tai johtoa, voidaan asentaa lisäkaapeliholkki. Tiivistä käyttämättömäksi jäävät kaapelin sisäänmenokohdat tulppien avulla. Asenna ympäristön **lämpötilassa alle -20 °C** käytettävät laitteet metallikaapelisäätuloilla.

Laitteiden käyttö tilassa 2/tilassa 22

Jos laitteita käytetään standardin EN 60079-15:2003 mukaisen suojaustyyppin Ex nA II (kipinöimätön laite) mukaisesti, piirit voidaan liittää, katkaista tai kytkeä energiansyötön ollessa päällä vain asennuksen, huollon tai korjauksen aikana.

Standardin EN 60079-15:2003 mukaisesti suojaustyyppin Ex nL (energiarajoitetut piirit) mukaisiin energiarajoitettuihin piireihin asennettavat laitteet voidaan kytkeä normaaleissa käyttöolosuhteissa.

Vaatimustenmukaisuusvakuutuksessa ja sen liitteissä määritellyt suurimmat sallitut arvot pätevät silloin, kun laitteet liitetään suojaustyyppin Ex nL IIC mukaisiin energiarajoitettuihin piireihin.

Kaapelin sisäntulo

Kaapelin sisäntulo ja yksi M20x1.5 kaapeliholkki kiinnitysalueelle 6 - 12 mm Kotelossa on toinen M20x1.5 kierreleikki, jota voidaan käyttää tarpeen mukaan lisäliitäntänä. Ruuviliitännät on suunniteltu johdon poikkileikkauksille 0,2 - 2,5 mm². Kiristä ruuvit 0,5 - 0,6 Nm.

Asetuspisteen johdot on liitettävä kotelossa sijaitseviin liitäntöihin 11 ja 12.

Käytä vain **virtalähdettä**. Näytölle tulee viesti OVERLOAD (Ylikuormitus), kun asetus-piste ylittää 22 mA.

! HUOMAUTUS

Jännitteenlähteen liitäntä ($U \geq 7\text{ V}$ tai $U \geq 2\text{ V}$ mikäli liitetty väärään napaan) voi vahingoittaa asennoitinta.

Käytä vain virtalähdettä äläkä koskaan jännitteenlähdettä!

Yleisesti ottaen asennoitinta ei ole tarpeen liittää maadoitusjohtimeen. Jos niin kuitenkin tarvitaan, tämä johdin voidaan liittää laitteen sisällä.

Versiosta riippuen asennoitin on varustettu induktiivisilla rajakontakteilla ja/tai magneettiventtiilillä.

Asentonlähetin toimii kahden johtimen piirissä.

Normaali syöttöjännite on 24 V DC. Syöttöjohtojen vastus huomioiden asennonlähettimen liitäntöjen välinen vastus on ainakin 12 V DC ja enintään 30 V DC.

Katso tiedot kohdasta Kuva 20 tai liitäntälohkossa olevasta tarrasta.

! HUOMAUTUS

Vikatoiminta johtuen siitä, että virta laskee minimivirran alapuolelle.

Älä anna asetuspisteen laskea pienemmäksi kuin 3,8 mA.

Lisätarvikkeet

Kaapeliholkit M20x1.5	Tilausnro
Musta muovi (6 - 12 mm kiristysalue)	8808-1011
Sininen muovi (6 - 12 mm kiristysalue)	8808-1012
Nikkelipinnoitettu messinki (6 - 12 mm kiristysalue)	1890-4875
Nikkelipinnoitettu messinki (10 - 14 mm kiristysalue)	1922-8395
Ruostumaton teräs 1.4305 (8 - 14,5 mm kiristysalue)	8808-0160

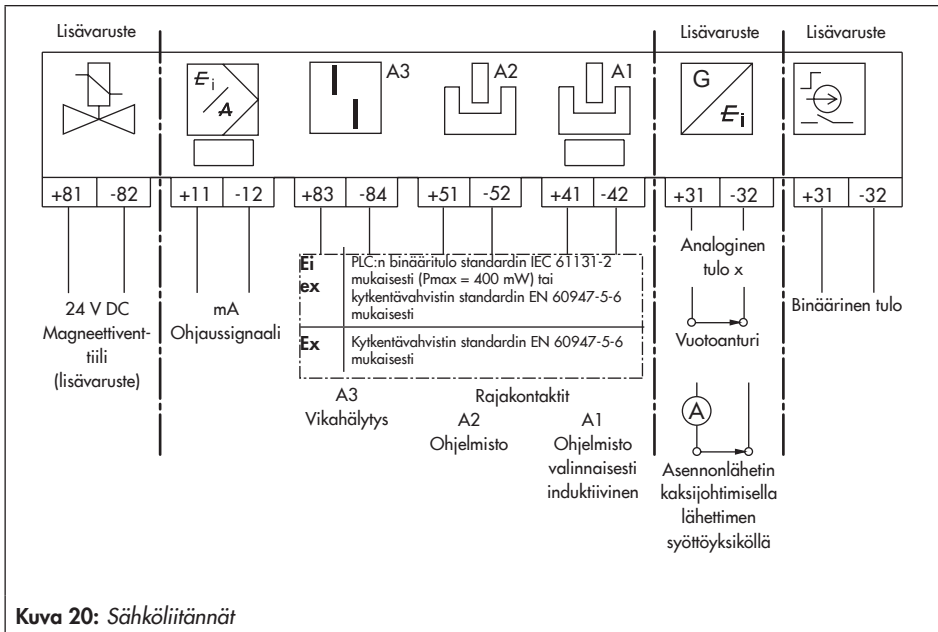
Adapteri M20x1.5 kierteseen ½ NPT	Tilausnro
Jauhepinnoitettu alumiini	0310-2149
Ruostumaton teräs	1400-7114

i Huomautus

Asennoittimille, joiden kiinnitys tehdään standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti, raja-kontaktien 41/42 ja 51/52 liitäntämerkin-nät sekä merkinnät OPEN (Auki) ja CLOSED (Kiinni) voidaan vaihtaa kääntämällä mo-lemmin puolin painettu liitäntätarra toisin päin.

5.2.1 Kytkevähvistin

Rajakontakteilla kytkevähvistimet on liitet-tävä standardin ulostulopiiriin. Asennoitti-men luotettavan toiminnan takaamiseksi vah-vistinten tulee noudattaa ulostulopiirin ra-ja-arvoja standardin EN 60947-5-6 mukai-sesti.



Kuva 20: Sähköliitännät

Huomioi asiaankuuluvat asennusmääräykset vaarallisilla alueilla.

Turvallisten alueiden käyttösovelluksissa (ei vaaralliset alueet) rajakontaktit on liitettävä suoraan PLC:n binäärituloihin standardin IEC 61131 mukaisesti. Tämä koskee digitaalisten tulojen standardikäyttöaluetta standardin IEC 61131-2 lausekkeen 5.2.1.2 mukaisesti nimellisjännitteellä 24 V DC.

5.2.1 Tiedonsiirron perustaminen

Tietokoneen ja asennoittimen välinen tiedonsiirto FSK-modeemin tai käsikommunikaattorin avulla (jos tarpeen, käyttämällä eristysvahvistinta) perustuu HART®-protokollaan.

Viator FSK -modeemi

- RS-232 Ei ex Tilausno 8812-0130
- PCMCIA Ei ex Tilausno 8812-0131
- USB Ei ex Tilausno 8812-0132

Jos ohjaimen tai ohjausaseman kuormaimpedanssi on liian matala, ohjaimen tai asennoittimeen on liitettävä eristysvahvistin (liitäntä kuten asennoittimen Kuva 22 ollessa liitetty vaarallisilla alueilla).

Jos asennoitinta käytetään vaarallisilla alueilla, on käytettävä räjähdysuojattua eristysvahvistinta.

Käytettäessä HART®-protokollaa kaikki liitetyt valvontahuoneen ja kentän yksiköt on käsiteltävä yksittäin käyttämällä kaksipisteyhteyttä tai standardiväylää (yhteiskytkenä).

Kaksipisteyhteys:

Väyläosoitteen/kyselyosoitteen on aina oltava asetettu nolnaan (0).

Standardiväylä (yhteiskytkenä):

Standardiväylätilassa (yhteiskytkenä) asennoitin seuraa analogista signaalia (asetuspiste) samalla tavoin kuin kaksipisteyhteys. Tämä käyttötila on sopiva esim. asennoittimien jaetun alueen käyttöön (sarjayhteys).

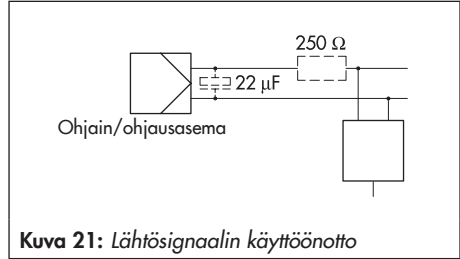
Väyläosoitteen/kyselyosoitteen on aina oltava asetettu nolnaan (0).

i Huomaus

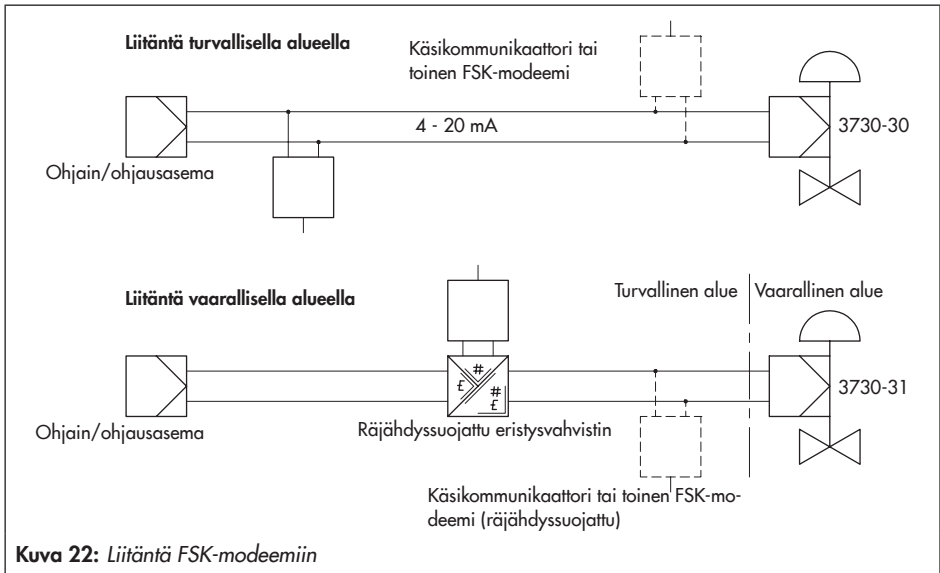
Yhteysvirheitä voi esiintyä, kun prosessinohjaimen/ohjausosaman lähtö ei ole HART®-yhteensopiva.

Mukautusta varten voidaan lähdön ja yhteysliitännän väliin asentaa Z-boksi (tilausno 1170-2374). Z-boksin kohdalla vapautuva jännite on noin 330 mV (vastaa samaa kuin 16,5 Ω virran arvolla 20 mA).

Vaihtoehtoisesti voidaan 250 Ω vastus liittää sarjaan ja 22 µF kapasitori rinnan analogisen lähdön kanssa. Sen seurauksena kuormitus ohjaimen lähtöä varten kasvaa.



Kuva 21: Lähtösignaalin käyttöönotto



Kuva 22: Liitäntä FSK-modeemiin

6 Käyttöohjaimet ja lukemat

⊗ Kiertopainike

Kiertopainike sijaitsee etusuojakannen alapuolella. Asennoitinta käytetään paikan päällä kiertopainikkeen avulla:

Käännä ⊗: Valitse koodit ja arvot

Paina ⊗: Asetus vahvistetaan.

AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE (Avausilma/Sulkuilma) -liukukytin

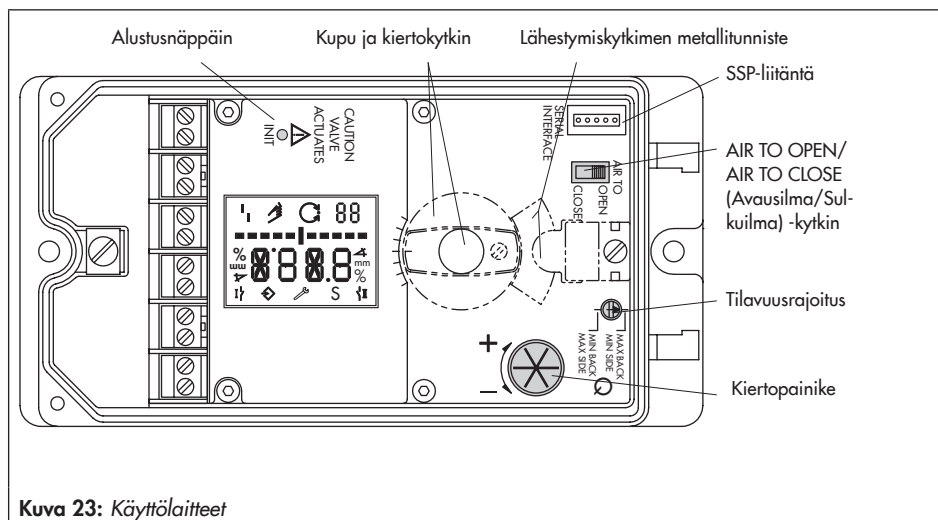
- AIR TO OPEN (Avausilma) tarkoittaa sitä, että venttiili avautuu ohjauspaineen kasvaessa.
- AIR TO CLOSE (Sulkuilma) tarkoittaa sitä, että venttiili sulkeutuu ohjauspaineen kasvaessa.

Ohjauspaine on pneumaattinen paine asennoitimen ulostulossa, joka ohjataan toimilaitteeseen.

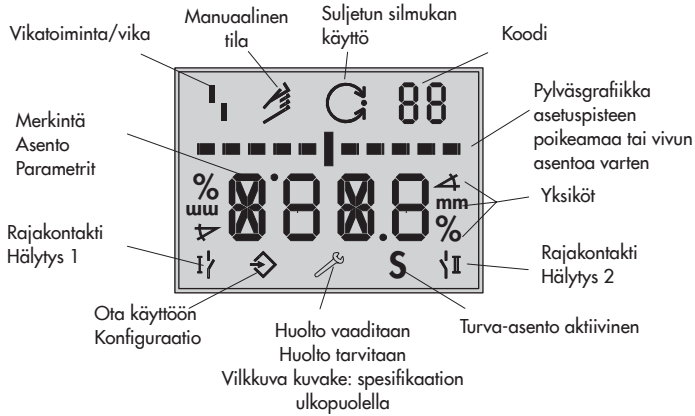
Tilavuusrajoitus Q

Tilavuusrajoituksen tarkoituksena on mukauttaa ilman ulostulokapasiteetti toimilaitteen koon mukaan. Toimilaitteen ilmanavasta riippuen käytettävissä on kaksi kiinteää asetusta.

- Kun toimilaitteet ovat pienempiä kuin 240 cm² ja ohjauspaineliitäntä on sivussa (tyyppi 3271-5), aseta rajoitukseksi MIN SIDE (Minimi sivulla).
- Kun ohjauspaineliitäntä on takana (tyyppi 3277-5), aseta rajoitukseksi MIN BACK (Minimi takana).
- Kun toimilaitteiden koko on 240 cm² tai suurempi, aseta rajoitukseksi MAX BACK (Maksimi takana).



Kuva 23: Käyttölaitteet






AUTO	Automaattinen	SUB	Korvauskalibrointi
Luokka	Myötäpäivään	iESinG	Testitoiminto aktiivinen
CCL	Vastapäivään		
Err	Virhe	TunE	Alustus käynnissä
ESC	Seis	YES	Käytettävissä/aktiivinen
HI	ix suurempi kuin 21,6 mA	ZP	Nollakalibrointi
LO	ix pienempi kuin 2,4 mA		
LOW	w liian matala	↗↗	Kasvava/kasvava
MAN	Manuaaliasetus	↗↘	Kasvava/pienenevä
MAX	Maksimialue		
No	Ei käytettävissä/ei aktiivinen	⊙ vilkkuu	Hätätila (katso virhekoodi 62)
NOM	Nimellisiike	⚡ vilkkuu	Alustus puuttuu
O/C	Sovellustyyppi: päällä/pois-ventiili ▶ EB 8389	S	Venttiili mekaanisessa turva-asennossa
OVERLOAD (Ylikuormitus)	x > 22 mA		
RES	Nollaus		
RUN	Käynnistys		
SAFE	Turva-asento		

Kuva 24: Näyttö



Lukemat


Tietuille koodeille, parametreille ja toiminoille määritellyt kuvakkeet näkyvät näytöllä.

Toimintatilat:




-  (Manuaalitila)
Asennoitin seuraa manuaalista asetus-
pistettä (koodi 1) mA signaalin sijaan.
 vilkkuu: Asennoitin on alustettu. Käyttö
on mahdollista vain manuaalisen asetus-
pisteen kautta (koodi 1).
-  (Automaattitila)
Asennoitin on suljetun silmukan toimin-
nalla ja seuraa mA signaalia.
- **S SAFE**
Asennoitin tyhjentää ilmat lähdöstä.
Venttiili siirtyy mekaanisen turva-asen-
toon.

Pylväsgrafiikka:

Manuaalisessa  ja automaattisessa  tilas-
sa pylväät ilmoittavat asetuspisteen poikkeaa-
maa, joka riippuu etumerkistä (+/-) ja ar-
vosta. Yksi pylväselementti ilmestyy yhtä
1 %:n asetuspisteen poikkeamaa kohti.

Jos asennoitinta ei ole alustettu,  vilkkuu
näytöllä), pylväsgrafiikka esittää vivun asen-
toa asteina keskiakselin suhteen. Yksi pylvä-
selementti vastaa noin 5° kiertokulmaa. Vi-
ides pylväselementti vilkkuu (lukema > 30°)
jos sallittu kiertokulma ylitetään. Vivun ja ta-
pin asento on tarkistettava.

Tilaviestit

-  Huoltohälytys
-  Huolto vaaditaan/huolto tarvitaan
-  vilkkuu: erittely ulkopuolella

Nämä kuvakkeet ilmoittavat, että virhe on
esiintynyt.

Luokiteltu tila voidaan määritellä jokaiselle
virheelle. Luokituksiin kuuluvat "Ei viestiä",
"Huolto tarvitaan", Huolto vaaditaan" ja
"Huoltohälytys" (katso ► EB 8389 EXPER-
Tplus-venttiilidiagnostiikassa).

🔗 Ota käyttöön konfiguraatio

Tämä tarkoittaa, että koodiluettelossa tähdel-
lä (*) merkityt koodit ovat käytettävissä kon-
figuraatiota (katso osio 14).

6.1 Sarjaliitäntä

Asennoittimeen on syötettävä vähintään
4 mA virtaa.

Asennoitin voidaan liittää suoraan tietoko-
neeseen paikallisen sarjaliitännän ja sarjali-
itäntäadapterin kautta.

Käyttöohjelmistona on TROVIS-VIEW ja sii-
hen asennettu laitemoduuli 3730-3.

6.2 HART®-tiedonsiirto

Asennoittimeen on syötettävä vähintään
4 mA virtaa. FSK-modeemi on liitettävä rin-
nan virtasilmukkaan.

Tiedonsiirtoa varten on käytettävissä
DTM-tiedosto (Device Type Manager), joka
vastaa spesifikaatiota 1.2. Tämä mahdollis-
taa esim. laitteen käyttämisen PACTwa-
re-käyttöliitymällä.

Kaikki asennoittimen parametrit ovat
käsiteltävissä DTM:n tai käyttöliitymän
kautta.

Suorita käynnistysasetukset kuten on kuvattu osiossa 7.1 - 7.4. Katso käyttöliittymää varten tarvittavat parametrit osiossa 14 olevasta koodiluettelosta.

i **Huomautus**

Jos asennoittimessa käynnistetään monimutkaisia toimintoja, jotka vaativat pitkää laskenta-aikaa tai suuren tietomäärän tallentamista asennoittimen välimuistiin, DTM-tiedosto antaa ruuhkahälytyksen 'busy'. Tämä hälytys ei ole virheilmoitus ja se voidaan vain vahvistaa.

HART®-tiedonsiirron lukitus

Kirjoitusoikeus HART®-tiedonsiirron kautta voidaan estää koodilla 47. Tämä toiminto voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä asennoittimella.

Kirjoitusoikeus on oletusarvoisesti käytössä.

Paikan päällä käytön lukitus

Käyttö paikan päällä mukaan lukien INIT-näppäimen käyttö voidaan lukita HART®-yhteyden kautta.

Sen jälkeen sana 'HART' vilkkuu näytöllä, kun koodi 3 valitaan. Tämä lukitustoiminto voidaan poistaa käytöstä vain HART®-yhteyden kautta.

Käyttö paikan päällä on oletusarvoisesti voimassa.

6.2.1 Dynaamiset HART®-muuttujat

HART®-spesifikaatio määrittelee neljä dynaamista muuttujaa, jotka käsittävät arvon ja mekaanisen yksikön. Nämä muuttujat voidaan tarvittaessa määrittellä laiteparametreja varten. Yleinen HART®-komento 3 lukee dynaamiset muuttujat laitteesta. Tämä mahdollistaa myös valmistajakohtaisten parametrien siirtämisen yleiskomentoa käyttäen.

Tyypin 3730-3 asennoittimessa dynaamiset muuttujat voidaan määrittellä DD:llä tai ohjelmistossa TROVIS-VIEW [Settings > Operation unit], kuten esitetään kohdassa Taulukko 8.

Taulukko 8: Dynaamisten HART®-muuttujien määrittely

Muuttuja	Merkitys	Yksikkö
Referenssimuuttuja	Asetuspiste	%
Venttiilin asetuspiste	Asetuspiste toimintasuunnasta riippuen	%
Tavoiteasento	Asetuspiste siirtoajan määrittelyn jälkeen	%
Venttiilin asento	Prosessimuuttuja	%
Asetuspisteen poikkeama e	Asetuspisteen poikkeama e	%
Absoluuttinen venttiilin kokonaisliike	Absoluuttinen venttiilin kokonaisliike	–
Binääritilota	0 = Ei aktiivinen 1 = Aktiivinen 255 = –/–	–
Sisäisen magneettiventtiilin/ pakkotuuletuksen tila	0 = Magnetointi poistettu 1 = Magnetoitu 2 = Ei asennettu	–
Tiivistystila	0 = Ei viestiä 1 = Huolto tarvitaan 2 = Huolto vaaditaan 3 = Huoltohälytys 4 = Erittelyn ulkopuolella 7 = Toimintatarkistus	
Lämpötila	Lämpötila	°C
Vuoto	Äänenpainetaso (vuodonpaljastus)	dB

7 Käynnistys ja asetukset


! HUOMAUTUS

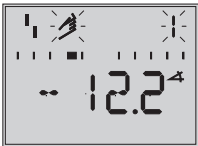
Vikatoiminnan riski virheellisen kiinnityksen, asennuksen ja käyttöönoton toimintajärjestyksen seurauksena.

Noudata seuraavaa järjestystä.

1. Poista suojakalvo paineilmaliitännöistä.
2. Kiinnitä asennoitin ohjausventtiiliin.
3. Liitä syöttöilma.
4. Liitä sähköjärjestelmä.
5. Suorita käyttöönottoasetukset.

Lukema sähköliitännän kytkemisen jälkeen:

tEStinG näkyy näytön poikki ja vikahälytyksen kuvake  vilkkuu niin kauan, kun **initialisointia ei ole suoritettu**. Lukema ilmaisee viivun asentoa asteina keskiakselin suhteen.



Lukema, kun asennoitinta ei ole vielä initialisoitu.

Koodia 0 näytetään, **kun asennoitinta ei ole vielä initialisoitu**. Asennoitin on viimeisessä aktiivisessa käyttötilassa.

! VAROITUS

Loukkaantumisen riski toimilaitteen karan ulos tai sisään liikkeen seurauksena.

Älä kosketa toimilaitteen karaa tai estä sen liikettä.

i Huomautus

Asennoitin suorittaa käynnistysvaiheessa testin ja noudattaa samaan omaa automaatio-tehtäväänsä.

Käynnistysvaiheen aikana käyttö on rajoittamatonta, tosin kirjoittaminen on rajoitettua.

Suorita käynnistysasetukset samassa järjestyksessä kuin on kuvattu (osio 7.1 - 7.6).

7.1 Turva-asennon määrittäminen

Määrittele venttiilin (0 %) suljettu asento ottamalla huomioon venttiilin tyyppi ja toimilaitteen liikesuunta. Aseta AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE (Avausilma/Sulkuilma) -liukukytin sen mukaan:

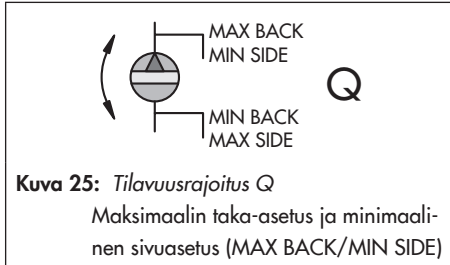
- **AIR TO OPEN (Avausilma)** -asetus
Ohjauspaine avaa venttiilin, esim. vika sulkee venttiilin
AIR TO OPEN (Avausilma) -asetus soveltuu aina kaksitoimisille toimilaitteille.
- **AIR TO CLOSE (Sulkuilma)** -asetus
Ohjauspaine sulkee venttiilin, esim. vika avaa venttiilin

Tarkistus: Kun alustus on suoritettu ja onnistunut, asennoittimen näytöllä on oltava lukema 0 % venttiilin ollessa kiinni ja 100 % venttiilin ollessa auki. Jos näin ei ole, muuta liukukytimen asento ja alusta uudelleen asennoitin.

i Huomautus

Kytimen asento pyydetään ilmoittamaan ennen initialisointia. Kytimen asennon muuttaminen initialisoinnin jälkeen ei vaikuta asennoittimen toimintaan.

7.2 Tilavuusrajoituksen Q säätäminen



Tilavuusrajoituksen Q tarkoituksena on muokata ilman ulostulokapasiteetti toimilaitteen koon mukaan:

- Toimilaitteet, joiden **siirtoaika on < 1 s**, esim. linearitoimilaitteet tehollisen alan ollessa pienempi kuin 240 cm², vaativat rajoitettua ilmanvirtausarvoa (MIN).
- Toimilaitteet, joiden **siirtoaika on < 1 s**, eivät vaadi ilmanvirtausarvon rajoitusta (MAX).

SAMSON-toimilaitteilla tilavuusrajoituksen Q asento riippuu myös siitä, kuinka signaali reititetään toimilaitteeseen:

- Sivuasento (SIDE) koskee toimilaitteita, joilla ohjauspaineliitäntä on sivulla, esim. tyyppi 3271-5.
- Taka-asento (BACK) koskee toimilaitteita, joilla ohjauspaineliitäntä on takana, esim. tyyppi 3277-5.
- Sivurajoitusasento (SIDE) koskee aina muiden valmistajien toimilaitteita.

Yleiskuvasu - Tilavuusrajoituksen asento Q*

Ohjauspaine	Siirtoaika	< 1 s	≥ 1 s
Liitäntä sivulla		Minimisivu (MIN SIDE)	Maksimisivu (MAX SIDE)
Liitäntä takana		Minimitaka (MIN BACK)	Maksimitaka (MAX BACK)

* Väliasetukset eivät ole sallittuja.

Seuraava koskee asennoittimia, joissa on valinnainen analoginen syöttö x: minimisivuasetusta (MIN SIDE) on käytettävä aina toimilaitteille, joiden ilmamäärä on vähemmän kuin yksi litra.

! HUOMAUTUS

Vikatoiminta muutettujen käynnistysasetusten vuoksi.

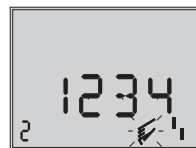
Alusta alustettu asennoitin uudelleen sen jälkeen, kun tilavuuden rajoitusta on muutettu.

7.3 Näyttösuunnan mukautus

Näytön sisältöä voidaan kääntää 180°, jotta toimilaitteen näyttö saadaan mukautettua asennustilanteeseen.




Lukuasuunta pneumaattisten liitäntöjen oikeanpuoleista kiinnitystä varten




Lukuasuunta pneumaattisten liitäntöjen vasemmanpuoleista kiinnitystä varten

Jos näyttö on ylösalaisin, toimi seuraavasti:

Käännä  → koodi 2

Paina , koodi 2 vilkkuu.

Käännä  → Vaadittu lukusuunta

Paina , lukusuunnan vahvistamiseksi.

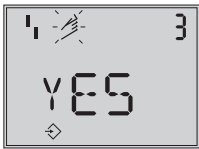
7.4 Ohjuspaineen rajoitus

Jos maksimaalinen toimilaitteen voima voi aiheuttaa vahinkoa venttiilille, ohjuspainetta on rajoitettava.

Ota käyttöön asennoittimen konfiguraatioasetus ennen ohjuspaineen rajoitusta:

Huomautus

Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointitoiminto poistuu voimasta.



Ota käyttöön konfiguraatio
Oletusarvo: No (Ei)

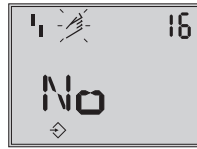
Käännä  → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina , koodi 3 vilkkuu.


Käännä  → YES (Kyllä)

Paina , näytä: 


Rajaa ohjuspaine:




Paineraja
Oletusarvo: No (Ei)


Käännä  → koodi 16

Paina , koodi 16 vilkkuu.

Käännä , kunnes vaadittu paineraja (1,4/2,4/3,7 bar) tulee näkyviin.

Paina , vahvistaaksesi painerajan asetuksen.

7.5 Asennoittimen käyttöalueen tarkistus

Tarkistaaksesi mekaanisen kiinnityksen ja oikean toiminnan venttiili tulee siirtää asennoittimen toiminta-alueelle  manuaalitilassa ja manuaalisella asetusasteella.

Valitse manuaalitila:




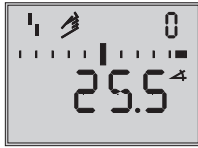
Toimintatila
Oletusarvo **MAN (Manuaali)**

Käännä  → koodi 0

Paina , koodi 0 vilkkuu.

Käännä  → MAN (Manuaali)


Paina , Asennoitin vaihtaa manuaalitilaan .

Tarkista toiminta-alue:

Manuaalinen asetusaste w
(näytöllä on nykyinen kiertokulma)


Käännä  → koodi 1

Paina , koodi 1 ja kuvake  vilkkuu.

Käännä , kunnes asennoittimen paine muodostuu ja säätöventtiili liikkuu loppuasentoihinsa niin, että liike/kulma voidaan tarkistaa.

Näytöllä on asennoittimen takana olevan vivun kiertokulma. Vaakasuora vipu (keskiasento) vastaa samaa kuin 0° .

Asennoittimen oikean toiminnan varmistamiseksi ulkopalkin elementit eivät saa vilkkua venttiilin liikkussa toimintaalueensa läpi.

Poistu koodista 1 painamalla kiertopainiketta (.

Sallittu alue on ylitetty, kun näytettävä kulma on enemmän kuin 30° ja ulommainen palkkielementti vilkkuu oikealla tai vasemmalta. Asennoitin siirtyy turva-asentoon (SAFE).

Turva-asennon (SAFE) peruuttamisen jälkeen (katso osio 8.2.2) on **ehdottoman** tärkeää, että tarkistat vivun ja tapin asennon, kuten on esitetty osiossa 4.

VAROITUS

Loukkaantumisen riski toimilaitteen karan ulos tai sisään liikkeen seurauksena. Ennen kuin vaihdat vivun tai tapin asentoa, katkaise syöttöilma ja sähkön lisäsyöttö.

7.6 Initialisointi

HUOMAUTUS

Toimilaitteen karan liike häiritsee prosessia. Älä initialisoi asennoitinta prosessin käynnin aikana; suorita initialisointi vain käynnistyksen yhteydessä sulkuventtiilien ollessa suljettuna.

Sallitun maksimirajan ylittävä ohjauspaine vahingoittaa venttiiliä.

Tarkista säätöventtiilin suurin sallittu ohjauspaine ennen alustusta. Mikäli tarpeen, rajoita signaalipaine liittämällä alkupäähän paineenalennusventtiili.

Vikatoiminta muuttuneiden kiinnitys- ja asennusolosuhteiden vuoksi.

Palauta asennoitin alkuarvoihinsa ja alusta se uudelleen, kun asennoitin on kiinnitetty toiseen toimilaitteeseen tai sen kiinnityspaikkaa on vaihdettu.

Initialisoinnin aikana asennoitin mukautuu itsestään optimaalisiin kitkaolosuhteisiin ja säätöventtiilin vaatimaan ohjauspaineeseen. Automaattisen hienosäädön tyyppi riippuu valitusta initialisointitilasta:


- **Maksimialue (MAX)** (standardialue)
Kahdella selkeästi määritellyllä mekaanisella ääriasennolla varustettujen yksinkertaisten venttiilien, esim. kolmitieventtiilien, initialisointitila (katso osio 7.6.1)
- **Nimellisalue (NOM)**
Kaikkien palloventtiilien initialisointitila (katso osio 7.6.2)
- **Manuaalisesti valittu alue (MAN)**
Tuntemattomalla nimellisalueella varustettujen palloventtiilien initialisointitila (katso osio 7.6.3)

– Korvaa kalibrointi (Sub)

Tämä tilan avulla asennoitin voidaan vaihtaa laitoksen ollessa toiminnassa mahdollisimman pienellä laitoksen toiminnan häiriintymisellä (katso osio 7.6.4).

i **Huomautus**

Käynnistä alustus normaalikäyttöä varten yksinkertaisesti vain painamalla alustusnäppäintä (INIT) sen jälkeen, kun asennoitin on kiinnitetty venttiiliin ja määritelty turva-asento sekä asetettu tilavuusrajoitus. Asennoittimien tarvitsee toimia vain oletusasetuksillaan. Mikäli tarpeen suorita palautus (katso osio 7.8).

Initialisoinnin vaatima aika riippuu toimilaitteen liikeajasta ja voi kestää viisi minuuttia. Onnistuneen initialisoinnin jälkeen asennoitin toimii suljetussa silmukassa, mikä ilmoitetaan suljetun silmukan toimintaa esittävällä kuvakkeella .


Vikatoiminta johtaa prosessin peruuntumiseen. Initialisointivirhe näytetään sen mukaan, kuinka se on luokiteltu kootussa tilassa. Katso osio 8.3.



i **Huomautus**

Kun koodi 48 - h0 = YES (Kyllä), diagnostiikka käynnistää automaattisesti referenssikuvaajien (käyttösignaalin vakaustila d1 ja hystereesi d2) piirtämisen initialisoinnin suorittamisen jälkeen. Ilmoituksena siitä näytölle tulee vuorotellen merkinnät **IESt** ja **d1** tai **d2**. Referenssikuvaajien piirtämisen aikana tapahtuva virhe ilmoitetaan näyttöviestillä **Code 48 - h1** ja **Code 81**.

Referenssikuvaajat eivät vaikuta suljetun silmukan toimintaan.

Turva-asento AIR TO CLOSE (Sulkuilma)


Jos liukukytkimen asetus on AIR TO CLOSE (Sulkuilma), asennoitin kytkee kytkimet automaattisesti toimintasuunnalle kasvaa/vähenee () sen jälkeen, kun alustus on suoritettu. Tämä saa aikaan seuraavaan asetuspisteen ja venttiilin asennon välisen määrittelyn:

Turva-asento	Toimintasuunta	Asetuspiste Venttiili	
		CLOSED (Kiinni)	OPEN (Auki)
Toimilaitteen kara liikkuu ulospäin toimilaitteesta (FA) AIR TO OPEN (Avausilma)		0 %	100 %
Toimilaitteen kara liikkuu toimilaitteen sisään (FE) AIR TO CLOSE (Sulkuilma)		100 %	0 %

Tiivissulkutoiminto on aktivoitu.

Aseta koodi 15 (lopullinen asento) **asetukseen w > 99 % kolmitieventtiilejä varten.**

Initialisoinnin prosessin peruutus

Käynnissä oleva alustus voidaan peruuttaa painamalla kiertopainiketta () . Näytöllä näkyy STOP (Seis) **kolmen sekunnin ajan ja asennoitin vaihtaa turva-asentoon.**

Poistu turva-asennosta uudelleen koodilla 0 (katso osio 8.2.2).

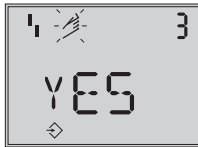
7.6.1 MAX – Maksimialueeseen perustuva initialisointi

Asennoitin määrittää sulkuelimen liikkeen/kiertokulman suljetusta asennosta vastakkaisen liikkeen pysäytykseen ja ottaa tämän liikkeen/kiertokulman toiminta-alueeksi 0 - 100 %.

Ota käyttöön konfiguraatio:

i Huomaus

Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointitoiminto poistuu voimasta.



Oletusarvo: **No (Ei)**

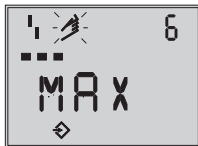
Käännä → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina , koodi 3 vilkkuu.

Käännä → YES (Kyllä)

Paina , näyttö:

Valitse initialisointitila:



Oletusarvo **MAX (Maksimi)**

Käännä → koodi 6

Paina .

Käännä → MAX (Maksimi)

Paina vahvistaaksesi initialisointitilalle MAX-asetuksen.

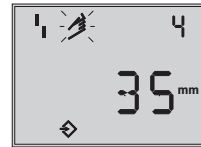
Käynnistä initialisointi:

→ Paina INIT (Alusta) -näppäintä.

Nimellinen liike/kiertokulma ilmoitetaan %-yksikössä alustuksen jälkeen. Koodi 5 (nimellisarvo) pysyy lukittuna. Liike-/kulma-alueen alkukohdan (koodi 8) ja liike-/kulma-alueen loppukohdan (koodi 9) parametreja voidaan myös näyttää ja muokata %-yksikössä.

Lukemaa mm/° varten syötä tapin asento (koodi 4).

Syötä tapin asento:



Tapin asento
Oletusarvo: **No (Ei)**

Käännä → koodi 4

Paina , koodi 4 vilkkuu.

Käännä → Tapin asento vivussa (katso kiinnitys vastaavassa osiossa)

Paina .

Nimellisarvoen lukema näytetään yksikössä mm/°.

7.6.2 NOM – Initialisointi nimellisalueen mukaan

Kalibroitu anturi mahdollistaa tehokkaan venttiilin liikkeen tarkkaa initialisointia varten. Initialisoinnin aikana asennoitin tarkistaa, voiko säätöventtiili liikkua ilmoitetun nimellisalueen (liike tai kulma) läpi ilma törmäystä. Mikäli näin on, ilmoitettu nimellisalue otetaan käyttöön toiminta-alueeksi liikkeen/kulman alkurajalla (koodi 8) ja loppurajalla (koodi 9).

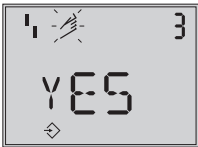
i Huomautus

Suurimman sallitun liikkeen on aina oltava suurempi kuin syötetty nimellisliike. Jos näin ei ole, initialisointi peruuntuu automaattisesti (virheviestin koodi 52), koska nimellisliikettä ei pystytty saavuttamaan.

Ota käyttöön konfiguraatio:

i Huomautus

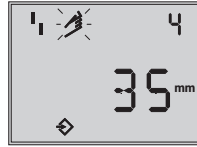
Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointitoiminto poistuu voimasta.



Oletusarvo: **No (Ei)**

Käännä → Koodi 3, näyttö: Ei
 Paina , koodi 3 vilkkuu.
 Käännä → YES (Kyllä)
 Paina , näyttö:

Syötä tapin asento ja nimellisalue:



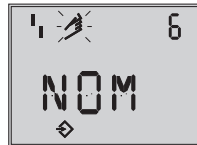
Tapin asento
 Oletusarvo: **No (Ei)**



Nimellisalue
 (lukittu, kun koodi 4 =
No (Ei))

Käännä → koodi 4
 Paina , koodi 4 vilkkuu.
 Käännä → Tapin asento vivussa (katso kiinnitys vastaavassa osiossa)
 Paina .
 Käännä → koodi 5
 Paina , koodi 5 vilkkuu.
 Käännä → Venttiilin nimellisalue
 Paina .

Valitse initialisointitila:



Initialisointitila
 Oletusarvo **MAX (Maksimi)**

Käännä → koodi 6
 Paina , koodi 6 vilkkuu.
 Käännä → NOM (Nimellinen)
 Paina vahvistaaksesi initialisoinnille NOM (Nimellinen) -asetuksen.

Käynnistä initialisointi:

→ Paina INIT (Alusta) -näppäintä.

- Tarkista initialisoinnin jälkeen toimintasuunta (koodi 7) ja tarvittaessa vaihda se.

7.6.3 MAN (Manuaali) – Manuaalisesti valittuun alueeseen perustuva initialisointi

Ennen initialisoinnin aloittamista siirrä säätöventtiili manuaalisesti OPEN (Auki) -asentoon. Käännä kiertopainiketta (☉) myötäpäivään pienin askelin. Venttiiliä on siirrettävä tasaisesti ohjauspainetta kasvattamalla. Asennoitin laskee eroliikkeen/kulman OPEN (Auki) -asennosta ja CLOSED (Kiinni) -asennosta ja ottaa sen käyttöön toiminta-alueeksi, jonka rajat ovat pienempi liikkeen/kulman arvo (Koodi 8) ja suurempi liikkeen/kulman arvo (Koodi 9).

Ota käyttöön konfiguraatio:

i Huomautus

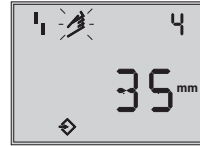
Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointi-toiminto poistuu voimasta.



Ota käyttöön konfiguraatio
Oletusarvo: **No (Ei)**

- Käännä ☉ → Koodi 3, näyttö: Ei
Paina ☉, koodi 3 vilkkuu.
Käännä ☉ → YES (Kyllä)
Paina ☉, näyttö: ☐

Syötä tapin asento:



Tapin asento
Oletusarvo: **No (Ei)**

- Käännä ☉ → koodi 4
Paina ☉, koodi 4 vilkkuu.
Käännä ☉ → Tapin asento vivussa (katso kiinnitys vastaavassa osiossa)
Paina ☉.

Valitse initialisointitila:



Initialisointitila
Oletusarvo **MAX (Maksimi)**

- Käännä ☉ → koodi 6
Paina ☉, koodi 6 vilkkuu.
Käännä ☉ → MAN (Manuaali)
Paina ☉ vahvistaaksesi initialisoinnille MAN (Manuaalinen) -asetuksen.


Syötä OPEN (Auki) -asento:



Manuaalinen asetuspiste
(näytöllä on nykyinen kiertokulma)

- Käännä ☉ → koodi 0
Paina ☉, koodi 0 vilkkuu.
Käännä ☉ → MAN (Manuaali)
Paina ☉.
Käännä ☉ → koodi 1

Paina , koodi 1 vilkkuu.

Käännä , kunnes venttiili saavuttaa OPEN (Auki) -asentonsa.

Paina , vahvistaaksesi OPEN (Auki) -asennon.

Käynnistä initialisointi:

→ Paina INIT (Alusta) -näppäintä.

7.6.4 Sub – Korvauskalibrointi

Täydellinen initialisointi kestää useita minuutteja ja edellyttää venttiilin liikkuvan koko liikealueensa läpi useita kertoja. Sub-alustustilassa säätöparametrit arvioidaan eikä niitä määritetä initialisoinnissa. Sen takia ei voida myöskään odottaa korkeaa tarkkuutta. Jos laitoksessa on mahdollista, tulee aina valita erilainen initialisointitila.

Korvauskalibrointia käytetään asennoittimen vaihtamiseen prosessin ollessa käynnissä. Tätä tarkoitusta varten säätöventtiili lukitaan yleensä tiettyyn asentoon tai pneumaattisesti painesignaalilla, joka reititetään toimilaitteeseen ulkoisesti. Lukitusasento varmistaa, että laitos voi jatkaa toimintaansa tässä asennossa.

Kun järjestelmään syötetään lukitusasento (koodi 35), sulkuasento (koodi 34), tapin asento (koodi 4), nimellisalue (koodi 5) ja toimintasuunta (koodi 7), asennoitin voi laskea asennoittimen konfiguraation.

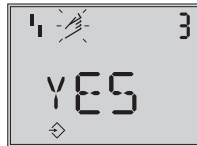
HUOMAUTUS

Suorita palautus ennen asennoittimen uudeleen initialisointia, jos korvausasennoitin on jo initialisoitu. Katso osio 7.8.

Ota käyttöön konfiguraatio:

Huomautus


Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointi-toiminto poistuu voimasta.



Ota käyttöön konfiguraatio
Oletusarvo: **No (Ei)**

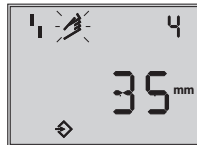
Käännä , Koodi 3, näyttö: Ei

Paina , koodi 3 vilkkuu.

Käännä , Koodi YES (Kyllä)

Paina , näyttö: 


Syötä tapin asento ja nimellisalue:




Tapin asento
Oletusarvo: **No (Ei)**




Nimellisalue
(lukittu, kun koodi 4 =
No (Ei))

Käännä , koodi 4

Paina , koodi 4 vilkkuu.

Käännä  → Tapin asento vivussa (katso kiinnitys vastaavassa osiossa)

Paina .

Käännä  → koodi 5

Paina , koodi 5 vilkkuu.


Käännä  → Venttiilin nimellisarvo

Paina .


Valitse initialisointitila:




Initialisointitila
Oletusarvo MAX (Maksimi)

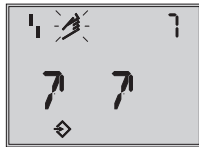
Käännä  → koodi 6

Paina .


Käännä  → SUB (Korvaus)

Paina , vahvistaaksesi alustustilalle SUB (Korvaus) -asetuksen.

Syötä toimintasuunta:



Toimintasuunta
Oletusarvo: 7/7

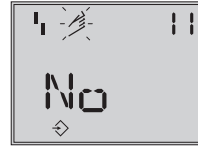
Käännä  → koodi 7

Paina , koodi 7 vilkkuu.


Käännä  → Toimintasuunta (7/7/7)

Paina .

Deaktivoi liikeraja:



Liikerajoitus
Oletusarvo: No (Ei)

Käännä  → koodi 11

Paina , koodi 11 vilkkuu.

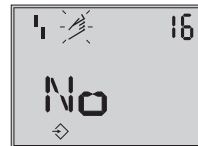
Käännä  → No (Ei)

Paina .

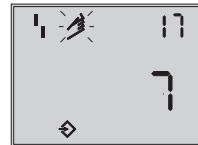
Muuta paineraja ja säätöparametrit:

Huomautus

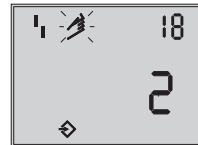
Älä muuta painerajaa (koodi 16). Muuta vain säätöparametreja K_p (koodi 17) ja T_V (koodi 18), jos vaihdettavan asennoittimen asetukset ovat tiedossa.



Paineraja
Oletusarvo: No (Ei)



K_p -taso
Oletusarvo 7



T_V -taso
Oletusarvo 2

Käännä  → koodi 16/17/18

Paina , koodi 16/17/18 vilkkuu.

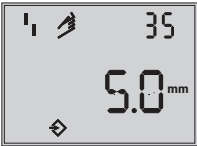
Käännä  valitun säätöparametrin asettamiseksi.

Paina  vahvistaaksesi asetuksen.


Syötä sulkusuunta ja lukitusasento:




Sulkusuunta (kiertosuunta, joka saa aikaan venttiilin liikkeen CLOSED (Kiinni) -asentoon (katso asennoittimen näyttöön)
Oletusarvo: CCL (vastapäivään)




Lukitusasento
Oletusarvo 0

Käännä  → koodi 34


Paina  , koodi 34 vilkkuu.

Käännä  → Sulkeutumissuunta (CCL = vastapäivään/CL = myötäpäivään)

Paina  .

Käännä  → koodi 35

Paina  , koodi 35 vilkkuu.

Käännä  → Lukitusasento, esim. 5 mm (lue lukitun venttiilin liikeasteikolta tai mittaa viivaimella).

Aseta turva-asento

→ Aseta kytkin turva-asentoon AIR TO OPEN (Avausilma) tai AIR TO CLOSE (Sulkuilma) osion 7.1 mukaan.

→ Aseta tilavuusrajoitus, kuten on kuvattu osiossa 7.2.

Käynnistä initialisointi:

→ Paina INIT (Alusta) -näppäintä.

Asennoitin vaihtaa MAN (Manuaali) -tilaan.

Lukitusasentoa näytetään.

Huomautus


Koska initialisointia ei ole suoritettu loppuun, näytölle voi tulla virhekoodi 76 (ei hätätila) ja mahdollisesti virhekoodi 57 (ohjaussilmukka). Nämä hälytykset eivät vaikuta asennoittimen toimintavalmiuteen.


Peruuta lukitusasento ja vaihda automaattitilaan (AUTO):

Jotta asennoitin voisi taas seurata asetuspiistettään, lukitusasento on peruutettava ja asennoitin on asetettava taas automaattitilaan:

Käännä  → koodi 1

Paina  , koodi 1 ja kuvake  vilkkuu.

Käännä  liikkuttaaksesi venttiiliä hieman lukitusasennon ohi.

Paina  mekaanisen lukituksen peruuttamiseksi.

Käännä  → koodi 0

Paina  , koodi 0 vilkkuu.

Käännä  → AUTO (Automaattinen)

Paina  .

Asennoitin vaihtaa automaattitilaan. Nykyistä venttiilin asentoa näytetään %-yksikössä.

Huomautus

Jos asennoitin vaikuttaa heilahtelevan automaattitilassa, parametreja K_p ja T_v on korjattava hieman. Toimi seuraavasti:

– Aseta TV (koodi 18) arvoon 4.

– Jos asennoitin heilahtelee edelleen, vahvistusta K_p (Code 17) on vähennettävä, kunnes asennoitin näyttää käyttäytyvän vakkaasti.

Nollapisteen kalibrointi

Lopuksi, jos prosessin toiminta sallii, nollapiste on kalibroitava osion 7.7 mukaisesti.

7.7 Nollakalibrointi

Jos venttiilin suljetussa asennossa on epätaisaisuutta, esim. huonosti istuvat tulpat, nollapiste on ehkä syytä kalibroida uudelleen.

⚠ VAROITUS

Loukkaantumisen riski toimilaitteen karan ulos tai sisään liikkeen seurauksena. Älä kosketa toimilaitteen karaa tai estä sen liikettä.

ⓘ HUOMAUTUS

Toimilaitteen karan liike häiritsee prosessia. Älä suorita nollapisteen kalibrointia prosessin ollessa käynnissä. Eristä ensin laitos sulkemalla sulkuventtiilit.

ⓘ Huomautus

Asennoitin on liitettävä syöttöilmaan nollapisteen kalibroinnin suorittamiseksi.

Ota käyttöön konfiguraatio:

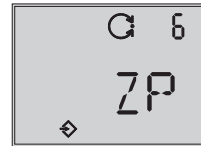
Käännä  → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina  , koodi 3 vilkkuu.

Käännä  → YES (Kyllä)

Paina  , näytä: 

Suorita nollapisteen kalibrointi:



Initialisointitila
Oletusarvo MAX (Maksimi)

Käännä  → koodi 6

Paina  , koodi 6 vilkkuu.

Käännä  → ZP

➔ Paina INIT (Alusta) -näppäintä.

Nollapisteen kalibrointi käynnistyy.

Asennoitin siirtää venttiilin suljettuun (CLOSED) asentoon ja kalibroi uudelleen sisäisesti sähköisen nollapisteen.

7.8 Palautus oletusasetuksiin

Tämä toiminto palauttaa kaikki käynnistys- ja asetusparametrit sekä diagnoosit tehtaan alkuperäisiin asetuksiin (katso koodiluettelo osiossa 14).

Ota käyttöön konfiguraatio:

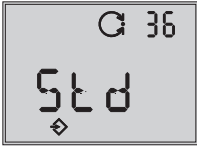
Käännä  → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina  , koodi 3 vilkkuu.

Käännä  → YES (Kyllä)

Paina  , näytä: 

Palauta käynnistysparametrit:



Nollaus
Oletusarvo: No (Ei)

Käännä  → Koodi 36, näyttö: ●●--●●--

Paina , koodi 36 vilkkuu.

Käännä  → Std

Paina .

Kaikki käynnistysparametrit sekä diagnoosit palautetaan oletusarvoihinsa.

Huomautus

Koodi 36 - diAG mahdollistaa vain diagnoositietojen (EXPERTplus) palauttamisen. Katso EXPERTplus venttiilien diagnostiikan käyttöohjeet ► EB 8389.

8 Toiminta

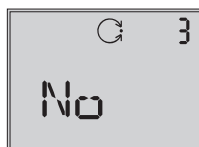
VAROITUS

Loukkaantumisen riski toimilaitteen karan ulos tai sisään liikkeen seurauksena. Älä kosketa toimilaitteen karaa tai estä sen liikettä.

8.1 Parametrien ottaminen käyttöön ja valitseminen

Kaikki koodit ja niiden merkitykset sekä oletusasetukset on luetteloitu osiossa 14 olevassa koodiluettelossa.

Tähdellä merkityt koodit on otettava käyttöön koodin 3 avulla, ennen kuin niihin liittyvät parametrit voidaan konfiguroida alla kuvulla tavalla.



Koodi 3
Konfiguraatio ei käytössä



Konfiguraatio käytössä

Käännä → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina , koodi 3 vilkkuu.

Muuta asetusta koodissa 3.

Käännä → YES (Kyllä)

Paina , näyttö:

Konfiguraatio on käytössä

Voit nyt konfiguroida koodit yksi toisensa jälkeen:

Käännä tarvittavan koodin valitsemiseksi.

Paina valitun koodin aktivoimiseksi. Koodin numero alkaa vilkkua.

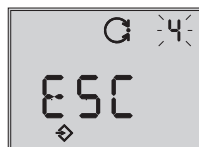
Käännä asetuksen valitsemiseksi.

Paina vahvistaaksesi valitun asetuksen.

i Huomaus

Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, käyttöön otettu konfigurointitoiminto poistuu voimasta ja näyttö palaa koodiin 0.

Peruuta asetukset:



Lukeman peruutus

Peruuta arvo ennen sen vahvistamista (painamalla) seuraavalla tavalla:

Käännä → ESC (Poistu)

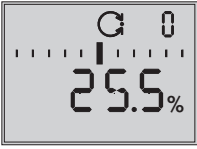
Paina .

Syötettyä arvo ei ole otettu käyttöön.

8.2 Käyttötilat

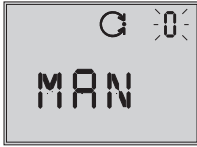
8.2.1 Automaattinen ja manuaalinen käyttötapa

Sen jälkeen kun alustus on suoritettu onnistuneesti loppuun, asennoitin on automaattitilassa (AUTO).



Automaattitila

Kytkeä manuaalitilaan (MAN)



Käännä → koodi 0

Paina , näyttö: AUTO, koodi 0 vilkkuu.

Käännä → MAN (Manuaali)

Paina . Asennoitin vaihtaa manuaalitilaan .

Manuaalitila alkaa käyttämällä automaattitilan viimeistä asetuspistettä, mikä takaa tasan vaihdon. Nykyinen asento näytetään kohdassa %.

Säädä manuaalinen asetuspiste.



Käännä → koodi 1

Paina , koodi 1 vilkkuu.

Käännä , kunnes riittävä määrä painetta on kehittynyt asennoittimeen ja säätöventtiili liikkuu haluttuun asentoon.

i Huomautus

Asennoitin palaa automaattisesti koodiin 0 jos mitään asetuksia ei ole tehty 120 sekunnin kuluessa, mutta pysyy manuaalitilassa.

Vaihda automaattitilaan.

Käännä → koodi 0

Paina , koodi 0 vilkkuu.

Käännä → AUtO (Automaattinen)

Paina . Asennoitin vaihtaa automaattitilaan.

8.2.2 Turva-asento (SAFE)

Jos haluat siirtää venttiilin käynnistyksessä määritettyyn turva-asentoon (katso osa 7.1), toimi seuraavasti:



Käännä → koodi 0

Paina , näyttö: nykyinen käyttötila (AUTO tai MAN), koodi 0 vilkkuu.

Käännä → SAFE (Turvatila)

Paina , näyttö: S


Venttiili siirtyy turva-asentoon.

Jos asennoitin on alustettu, nykyistä venttiilin asentoa näytetään %-yksikössä.

Poistu turva-asennosta.

Käännä → koodi 0

Paina , koodi 0 vilkkuu.

Käännä  ja valitse haluamasi käyttötila (AUTO tai MAN).

Paina .

Asennoitin vaihtaa valittuun käyttötilaan.

8.3 Vika/vikatoiminta

Tilaluokitus on määritelty kaikkiin tiloihin ja vikahälytyksiin asennoittimessa. Tilaluokituksen oletusasetukset on luetteloitu koodiluettelossa.

Huomautus

Tilaluokituksen määrittelyä voidaan muuttaa TROVIS-VIEW-ohjelmistossa ja DD-parametrien avulla. Katso lisää yksityiskohtia venttiilin diagnostiikan käyttöohjeista ► EB 8389 liitteenä olevassa CD-ROM-levyssä.

Parempaan yleiskuvauksen saamiseksi luokitellut viestit on koottu yhteen tiivistystilassa NAMUR-suositusten NE 107 mukaista asennoitinta varten. Tilaviestit on jaettu seuraaviin luokkiin:

– **Huoltohälytys**

Asennoitin ei voi suorittaa valvontatehtäväänsä siinä itsessään tai oheislaitteessa olevan toimintavian vuoksi tai alustusta ei ole vielä suoritettu onnistuneesti loppuun.

– **Huolto tarvitaan**

Asennoitin suorittaa edelleen ohjaustehäväänsä (rajoituksin). Huoltovaatimus tai normaalia suurempi kuluminen on todettu. Kulumistoleranssi tulee pian toteen tai se vähenee odotettua nopeamassa tahdissa. Huolto tarvitaan keskipitkällä aikavälillä.

– **Huolto vaaditaan**

Asennoitin suorittaa edelleen ohjaustehäväänsä (rajoituksin). Huoltovaatimus tai normaalia suurempi kuluminen on todettu. Kulumistoleranssi tulee pian toteen tai se vähenee odotettua nopeamassa tahdissa. Huolto tarvitaan lyhyellä aikavälillä.




– **Spesifikaation ulkopuolella**

Asennoitin toimii määriteltyjen käyttöolosuhteidensa ulkopuolella.

Huomautus

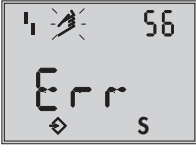
Jos tapahtuman luokitus on "No message" (Ei viestiä), tällä tapahtumalla ei ole mitään vaikutusta tiivistystilassa.

Tiivistystilaa näytetään seuraavien kuvakkeiden avulla:

Tiivistystila	Asennoittimen näyttö
Huoltohälytys	
Toimintatarkistus	Teksti, esim. tESing , TunE tai tESf
Huolto tarvitaan/ huolto vaaditaan	
Spesifikaation ulkopuolella	 vilkkuu

Jos asennoitinta ei ole alustettu, huoltohälytyksen kuvaketta () näytetään, koska asennoitin ei pysty seuraamaan sen asetuspistettä.

Jos vikahälytys on olemassa, mahdollinen virheen syy näytetään koodista 49 eteenpäin. Tässä tapauksessa näytetään **Err**.



Esimerkki:
Tapin asennon aiheuttama virhe

Katso mahdolliset syyt ja suositellut toimenpiteet koodiluettelosta (osio 14).

Vikahälytyksen lähtö

'Huoltohälytys' tiivistystilassa saa aikaan valinnaisen vikahälytyksen lähtösignaalin kytkemisen.

- 'Toimintatarkastus'-tiivistystila voi myös aktivoida vikahälytyksen lähdön (koodi 32).
- 'Huolto tarvitaan/huolto vaaditaan' -tiivistystila voi myös aktivoida vikahälytyksen lähdön (koodi 33).

8.3.1 Virheilmoitusten vahvistus

Ota käyttöön konfiguraatio:

i Huomautus

Jos mitään konfiguraatioasetusta ei syötetä 120 sekunnin kuluessa, sallittu konfigurointitoiminto poistuu voimasta.

Käännä → Koodi 3, näyttö: Ei

Paina , koodi 3 vilkkuu.

Käännä → YES (Kyllä)

Paina , näyttö:

Virheilmoituksen vahvistus:

Käännä → Valitse virhekoodi, jonka haluat vahvistaa.

Paina .

Virheilmoitus vahvistetaan.

9 Rajakontaktin säätö

Asennoittimen versiossa induktiivisella rajakontaktilla on säädettävä tunniste (1), joka on kiinnitetty kiertoakseliin ja käyttää lähestymiskytkintä (3).

Induktiivisen rajakytkimen toimintaa varten on vastaava kytkentävahvistin (katso osa 5.2.1) liitettävä ulostulopiiriin.

Kun tunniste (1) sijaitsee kytkimen induktiivisessä kentässä, kontakti olettaa korkean vastuksen. Kun se liikkuu kentän ulkopuolelle, kontakti olettaa matalan vastuksen.

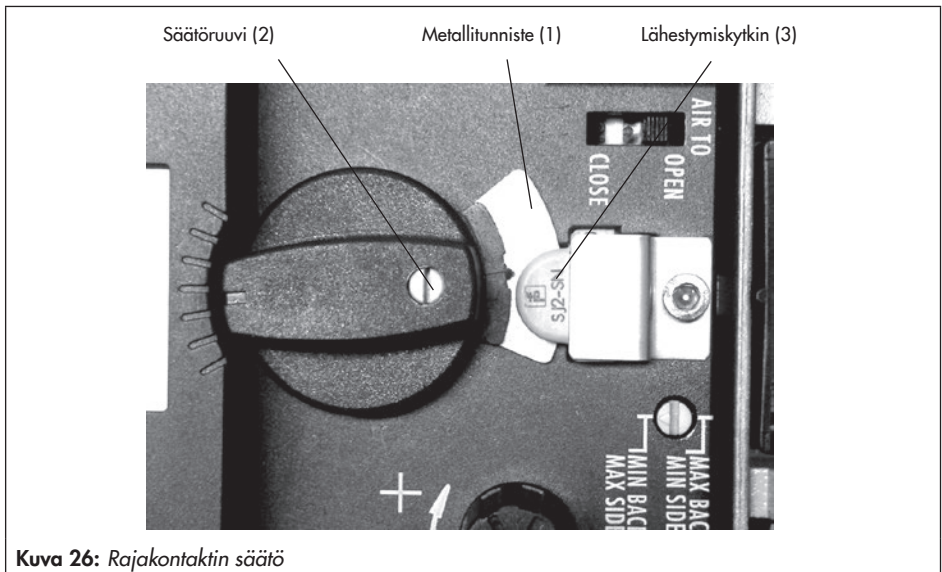
Normaalisti rajakontakti säädetään niin, että se antaa signaalin venttiilin molemmissa ääriasennoissa. Toisaalta kontakti voidaan säätää myös ilmoittamaan venttiilin väliasentoja.

Haluttu kytkentätoiminto, ts. kiinnitetäänkö tai vapautetaan ulostulorele tunnisteen saapuessa kenttään, on valittava kytkentävahvistimessa, mikäli tarpeen.

i Huomaus

Induktiivinen rajakontakti korvaa ohjelmistorajakontaktin A1 liitännämäärityllä +41/-42.

Jokainen kytkentäasento voidaan asettaa valinnaisesti ilmoittamaan, kuin tunniste on saapunut kenttään tai poistunut kentästä. Toinen ohjelmistorajakontakti pysyy voimassa, ohjelmistorajakontakti A1 on pois käytöstä.



Ohjelmiston mukautus

- Koodi 38 (induktiivinen hälytys on asetuksessa YES (Kyllä)).
- Induktiivinen rajakontakti on liitetty liitäntöihin +41/-42.
- Laite on asetettu sen mukaisesti toimitusta vastaavaan tilaan.

KytKentäkohdan säätäminen

i Huomautus

Säädön tai testauksen aikana kytKentäpisteeseen on aina saavuttava keskiasennosta (50 %).

KytKennän takaamiseksi kaikissa ympäristön olosuhteissa säädä kytKentäpiste noin 5 % ennen mekaanista pysäytintä (OPEN (Auki) – CLOSED (Kiinni)).

CLOSED (Kiinni) -asento:

1. Alusta asennoitin.
2. Siirrä venttiili asentoon 5 % MAN (Manuaali) -tilassa (katso näyttö).
3. Säädä tunnistetta keltaisessa säätöruuvissa (2), kunnes tunniste saapuu kenttään tai poistuu kentästä ja kytKentävahvistin vastaa. Voit mitata kytKentäjännitteen ilmaisimeksi.

Kosketustoiminto:

- Tunniste poistuu kentästä > kontakti sulkeutuu.
- Tunniste saapuu kenttään > kontakti avautuu.

OPEN (Auki) -asento:

1. Alusta asennoitin.
2. Siirrä venttiili asentoon 95 % MAN (Manuaali) -tilassa (katso näyttö).
3. Säädä tunnistetta (1) keltaisessa säätöruuvissa (2), kunnes tunniste saapuu kenttään tai poistuu lähestymiskytkimen (3) kentästä. Voit mitata kytKentäjännitteen ilmaisimeksi.

Kosketustoiminto:

- Tunniste poistuu kentästä > kontakti sulkeutuu.
- Tunniste saapuu kenttään > kontakti avautuu.

9.1 Induktiivisen rajakontaktin jälkiasennus

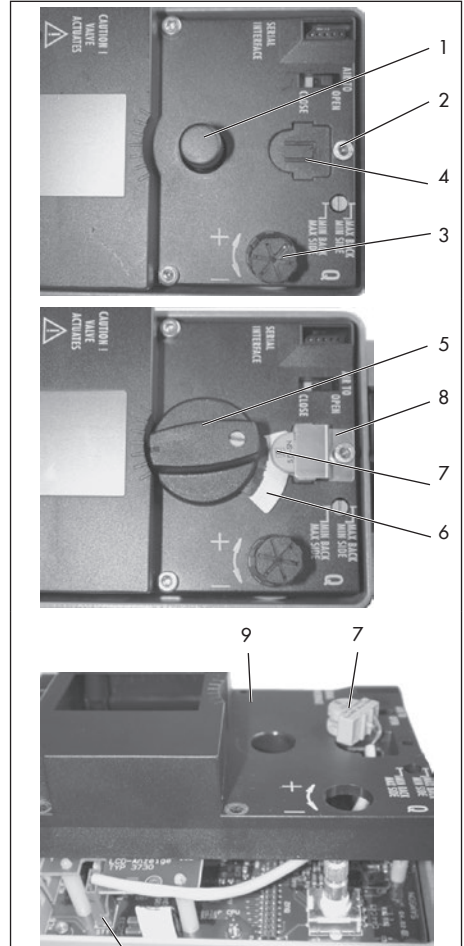
Tarvittava jälkiasennussarja:

Rajakontakti Tilausno 1400-7460

i Huomautus

Samat vaatimukset koskevat induktiivisen rajakontaktin jälkivarustelua toimimaan asennoittimen tukena. Räjähdyssuojatuille asennoittimille on pidettävä osion 11 vaatimukset. Tarkista rajakontaktin asentamisen jälkeen nimikilven kohta "Rajakytkin, induktiivinen".

1. Ota kiertopainike (3) ja korkki (1) irti, ruuvaa auki viisi kiinnitysruuvia (2) ja nosta ylös muovikansi (9) yhdessä näytön kanssa pitäen huoli siitä, ettei vahingoita nauhakaapelia (piirilevyn ja näytön välissä).
2. Leikkaa veitsellä aukko merkittyyn kohtaan (4).
3. Paina liitin (11) ja kaapeli aukon läpi ja kiinnitä lähestymiskytkin (7) kanteen liittimatipan avulla.
4. Irrota ylälevyn liitinkannassa X7 oleva hyppyjohdin (8801-2267) ja aseta kaapeliliitin (11).
5. Ohjaa kaapeli niin, että muovikansi voidaan sijoittaa takaisin asennoittimeen. Aseta kiinnitysruuvit (2) paikoilleen ja ruuvaa tiukalle. Kiinnitä kiinnityslevy (8) lähestymiskytkimeen.
6. Kiinnitä kiertokytkin (5). Varmista, että asennoittimen varren tasainen puoli on niin päin, että kiertokytkin (5) voidaan kiinnittää paikalleen ja metallitunniste lähestymiskytkimen viereen.
7. Aseta asennoittimen käynnistyksessä koodin 38 alainen induktiivinen hälytys asetuksesta **No (Ei)** asetukseen **YES (Kyllä)**.



Liitinkanta X7 (11)

- | | |
|-----------------|--------------------|
| 1 Korkki | 6 Metallinokka |
| 2 Ruuvi | 7 Lähestymiskytkin |
| 3 Kiertopainike | 8 Kiinnityslevy |
| 4 Merkintä | 9 Muovikansi |
| 5 Kiertokytkin | 11 Liitin |

Kuva 27: Induktiivisen rajakontaktin jälkiasennus

10 Kunnossapito

Asennoitin ei tarvitse huoltoa.

Kotelon kansi

Joskus saattaa olla tarpeen puhdistaa kannessa oleva ikkuna.

! HUOMAUTUS

Virheellinen puhdistus voi vahingoittaa ikkunaa.

Ikkuna on valmistettu Makrolon®-materiaalista (uusi rakenne) ja vahingoittuu puhdistettaessa hankaavalla aineella tai liuottimia sisältävällä aineella.

- Älä hankaa ikkunaa kuivaksi.*
- Älä käytä mitään puhdistusainetta, joka sisältää klooria tai alkoholia tai hankaavaa puhdistusainetta.*
- Käytä hankaamatonta, pehmeää kangapyyhettä puhdistukseen.*

Suodattimet

Pneumatiikan syöttö- ja poistoliitännöissä on sihtivälin 100 µm kokoisia suodattimia, jotka voidaan tarvittaessa poistaa ja puhdistaa.

Syöttöilmanpaineen alennusasemat

Huomioi yläpuolisen virtauksen paineenalennusasemia koskevat huolto-ohjeet.

11 Räjähdyssuojattujen laitteiden huolto

Jos räjähdysuojatun laitteen osa täytyy huoltaa, laitetta ei saa ottaa uudelleen käyttöön, ennen kuin valtuutettu tarkastaja on arvioinut sen räjähdysuojamääräysten mukaisesti, myöntänyt sille tarkastussertifikaatin tai antanut laitteelle vaatimustenmukaisuusmerkinnän. Valtuutetun tarkastajan suorittamaa tarkastusta ei vaadita, jos valmistaja suorittaa laitteen rutiinitestin ennen tarkaisiin käyttöön ottamista. Dokumentoi rutiinitestin läpäisy kiinnittämällä laitteeseen vaatimustenmukaisuuden merkintä. Vaihda räjähdysuojatut komponentit vain valmistajan alkuperäisiin, rutiinitestattuihin komponentteihin.

Laitteiden, joita on jo käytetty vaarallisten alueiden ulkopuolella ja joita aiotaan tulevaisuudessa käyttää vaarallisten alueiden sisällä, tulee täyttää niiden asennuskohteenä olevan laitteen turvallisuusvaatimukset. Testaa laitteet räjähdysuojattujen laitteiden huoltoa koskevien vaatimusten mukaisesti ennen käyttämistä vaarallisten alueiden sisällä.

Lue vaarallisten alueiden sisä- ja ulkopuolisten kohteiden huolto, kalibrointia ja säätöä koskevat ohjeet osiosta 13.

12 Laitelmiston päivitys (sarjaliitäntä)

Nykyisin käytössä olevien asennoittimien laiteluston päivitykset voidaan suorittaa seuraavasti:

Kun päivitykset tekee SAMSONin nimittämä huoltohenkilö, päivitys vahvistetaan SAMSONin Quality Assurance -laatumerkinällä.

Kaikissa muissa tapauksissa päivitykset saa tehdä vain kirjallisen hyväksynnän saanut laitoksen käyttöhenkilökunta. Päivitykset voi vahvistaa vain laitteen hyväksytty henkilöstö.

Virtalähteeseen liitetyjä sylimikroja ja PC-tietokoneita ei saa käyttää ilman lisäsuojapiiriä.

Tämä ei koske akkukäyttöisiä sylimikroja. Silloin oletuksena on, että akkukäyttöistä sylimikroa käytetään pääasiassa ohjelmiston ohjelmointia tai testausta varten.

a) Päivitykset vaarallisen alueen ulkopuolella:

Poista asennoittimet laitoksesta. Päivitä ne vaarallisen alueen ulkopuolella.

b) Päivitykset paikan päällä:

Päivitykset paikan päällä ovat sallittuja vain, jos laitoksen käyttäjällä on allekirjoituksella vahvistettu tulityölu-pa.

Kun päivitys on suoritettu, lisää sen hetkinen laitelusto nimikilpeen; se voidaan tehdä tarrojen liimauksella.

13 Laitteiston huolto, kalibrointi ja työskentely

Yhdistäminen luonnostaan turvallisiin piireihin vaarallisten alueiden ulko- tai sisäpuolella käytettävien laitteiden tarkistamiseksi tai kalibroimiseksi on suoritettava vain luonnostaan turvallisten virta-/jännitekalibraattorien ja mittauslaitteiden avulla, jotta voidaan sulkea pois räjähdysvaarallisten komponenttien vahingoittuminen.

Huomioi suurimmat sallitut arvot, jotka on määritelty luonnostaan turvallisten piirien sertifiikaateissa.

14 Koodiluettelo

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus																											
Tähdellä (*) merkityt koodit on otettava käyttöön koodilla 3 ennen konfigurointia.																													
0	Toimintatila [MAN] Manuaalinen tila AUTO Automaattitila SAFE Turva-asento ESC Seis	Vaihto automaattitilasta manuaalitilaan on tasainen. Turva-asennossa näytetään S-kuvaketta. MAN- ja AUTO-tilassa järjestelmän poikkeama esitetään pylväsgraafikkaelementtien avulla. Lukema ilmoittaa venttiilin asentoa tai kiertokulmaa yksikössä %, kun asennoitin on alustettu. Jos asennoitinta ei ole alustettu, vivun asento suhteessa pituusakseliin näytetään asteina (°).																											
1	Manuaalinen w [0] - 100 % nimellisalueesta	Säädä manuaalinen asetuspiste kiertopainikkeella. Nykyinen liikepituus/kulma näytetään yksikössä %, kun asennoitin on alustettu. Jos asennoitinta ei ole alustettu, vivun asento suhteessa pituusakseliin näytetään asteina (°). i Huomautus Se voidaan valita vain, kun koodi 0 = MAN																											
2	Lukusuunta 1234, ƆEZ1, ESC	Näytön lukusuunta käännetään 180°.																											
3	Ota käyttöön konfiguraatio [No], YES, ESC	Sallii tietojen muuttamisen (deaktivoituu automaattisesti, kun kiertopainiketta on kierretty 120). HART vilkkuu näytöllä, kun käyttöpaikka on lukittu HART®-tiedonsiirron kautta. Tähdellä (*) merkityt koodit voidaan vain lukea eikä korjata. Vastaavasti koodit voidaan vain lukea SSPrajapinnan kautta.																											
4*	Tapin asento [No], 17, 25, 35, 50, 70, 100, 200, 300 mm, 90° pyörivillä toimilaitteilla, ESC <i>Jos valitset koodissa 4 liian pienen tapin asennon, asennoitin vaihtaa turvallisuussyistä turvatilaan.</i>	Seuraajatappi on asennettava oikeaan asentoon venttiilin liikkeitä/avautumiskulmasta riippuen. Tapin asento on syötettävä nimelliseen (NOM) tai korvaavaan (SUB) alustukseen. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tapin asento Koodi 4</th> <th>Vakio Koodi 5</th> <th>Säätöalue Koodi 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>17</td> <td>7,5</td> <td>3,6 - 17,7</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>7,5</td> <td>5,0 - 25,0</td> </tr> <tr> <td>35</td> <td>15,0</td> <td>7,0 - 35,4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>30,0</td> <td>10,0 - 50,0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>40,0</td> <td>14,0 - 70,7</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>60,0</td> <td>20,0 - 100,0</td> </tr> <tr> <td>200</td> <td>120,0</td> <td>40,0 - 200,0</td> </tr> <tr> <td>90°</td> <td>90,0</td> <td>24,0 - 100,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tapin asento Koodi 4	Vakio Koodi 5	Säätöalue Koodi 5	17	7,5	3,6 - 17,7	25	7,5	5,0 - 25,0	35	15,0	7,0 - 35,4	50	30,0	10,0 - 50,0	70	40,0	14,0 - 70,7	100	60,0	20,0 - 100,0	200	120,0	40,0 - 200,0	90°	90,0	24,0 - 100,0
Tapin asento Koodi 4	Vakio Koodi 5	Säätöalue Koodi 5																											
17	7,5	3,6 - 17,7																											
25	7,5	5,0 - 25,0																											
35	15,0	7,0 - 35,4																											
50	30,0	10,0 - 50,0																											
70	40,0	14,0 - 70,7																											
100	60,0	20,0 - 100,0																											
200	120,0	40,0 - 200,0																											
90°	90,0	24,0 - 100,0																											



Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
5*	Nimellisarvo mm tai kulma °, ESC	Nimellinen venttiilin liike tai avautumiskulma on syötettävä nimelliseen (NOM) tai korvaavaan (SUB) alustukseen. Mahdollinen säätöalue riippuu tapin asennosta taulukosta koodille 4. Ilmoittaa alustuksen aikana saavutetun maksimiliikkeen/kulman sen jälkeen, kun alustus on suoritettu loppuun onnistuneesti.
6*	Alustustila [MAX] Maksimiarvo NOM Nimellisarvo MAN Manuaaliasetus SUB Häätätila ZP Nollakalibrointi ESC Seis	Valitse alustustila MAX Sulkuelimen liike/kulma CLOSED (Kiinni) -asennosta toimilaitteen vastakkaiseen pysäyttimeen. NOM: Sulkuelimen liike/kulma mitatusta CLOSED (Kiinni) -asennosta ilmoitettuun OPEN (Auki) -asentoon. MAN: Manuaalisesti valittu alue SUB: Korvauskalibrointi (ilman alustusta)
7*	w/x [↗↗] Kasvava/kasvava ↗↘ Kasvava/pienenevä ESC	Asetuspisteen w toimintasuunta liikkeen/kulman x suhteen Automaattinen mukautus: AIR TO Alustuksen päättyessä liikesuunta on edelleen kasvava/ OPEN kasvava (↗↗). Palloventtiili avautuu asetuspisteen (Avaus- kasvaessa. silma): AIR TO Alustuksen päättyessä liikesuunnaksi vaihtuu kasvava/ CLOSE vähenevä (↗↘). Palloventtiili sulkeutuu asetuspisteen (Sulkuil- kasvaessa. ma):
8*	Liikkeen/kulman alueen aloitus (pienempi x-alueen arvo) [0,0] - 80,0 % nimellisarvosta, ESC <i>Määrittely yksikössä mm tai kulma asteina ° edellyttäen, että koodi 4 on aktivoitu.</i>	Alemman alueen arvo liikettä/kulmaa varten nimellis- tai toiminta-alueella Toiminta-alue on venttiilin todellinen liike/kulma ja sitä rajoittavat alemman liike-/kulma-alueen arvo (koodi 8) ja ylemmän liike-/kulma-alueen arvo (koodi 9). Yleensä toiminta-alue ja nimellisarvo ovat yhtä suuret. Nimellisarvo voidaan rajoittaa toiminta-alueeseen alemman ja ylemmän x-alueen arvoilla. Arvo näytetään tai se on syötettävä. Ominaiskäyrä on mukautettu. Katso myös esimerkki koodissa 9.

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
9*	<p>Liikkeen/kulman alueen loppu (ylempi x-alueen arvo)</p> <p>20,0 - [100,0 %] nimellis-alueesta, ESC</p> <p><i>Määritely yksikössä mm tai kulma asteina ° edellyttäen, että koodi 4 on aktiivitu.</i></p>	<p>Ylemmän alueen arvo liikettä/kulmaa varten nimellis- tai toiminta-alueella</p> <p>Arvo näytetään tai se on syötettävä.</p> <p>Ominaiskäyrä on mukautettu.</p> <p>Esimerkki: toiminta-alue on muokattu, esimerkiksi rajoittamaan säätöventtiilin aluetta, joka on mitoitettu liian suureksi. Tätä toimintoa varten asetuspisteen koko resoluutioalue muunnetaan uusiin rajoihin.</p> <p>0 % näytöllä vastaa säädettyä alarajaa ja 100 % säädettyä ylärajaa.</p>
10*	<p>Liikkeen/kulman alaraja (alempi x-rajaja)</p> <p>0,0 - 49,9 % toiminta-alueesta, [No], ESC</p>	<p>Rajoittaa liike/avautumiskulman syötettyyn arvoon (alaraja). Ominaiskäyrää ei ole mukautettu.</p> <p>Ominaiskäyrää ei ole mukautettu. Katso myös esimerkki koodissa 11.</p>
11*	<p>Liikkeen/kulman ylärajaja (ylempi x-rajaja)</p> <p>50,0 - 120,0 %, [100,0 %] toiminta-alueesta, [No], ESC</p>	<p>Rajoittaa liike/avautumiskulman syötettyyn arvoon (yläraja). Ominaiskäyrää ei ole mukautettu.</p> <p>Esimerkki: Joissakin sovelluksissa on parempi rajoittaa venttiilin liikettä, esim. jos tarvitaan tiettyä minimivirtausta tai maksimivirtausta ei ole saavutettu.</p> <p>Älärajaja on säädettävä koodilla 10 ja ylärajaja on säädettävä koodilla 11.</p> <p>Jos tiivissulkutoiminto on asetettu, sillä on prioriteetti liikerajoitukseen nähden.</p> <p>Kun asetus on Ei, venttiiliä ei voi avata nimellisalueen yli asetuspisteen ollessa alueen 0 - 100 % ulkopuolella.</p>

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
12*	w-start (w-alku) [0,0] - 75,0 % asetuspistealueesta, ESC	Asetuspistealueen alemman alueen arvon on oltava pienempi kuin ylemmän alueen arvo (w-end), 0 % = 4 mA. Asetuspistealue on pisteiden w-end ja wstart välinen ero ja sen on oltava $\Delta w \geq 25 \% = 4 \text{ mA}$. Kun asetuspistealue 0 - 100 % = 4 - 20 mA, venttiilin täytyy liikkua koko toiminta-alueensa läpi, siis 0 - 100 % liikkeestä/kiertokulmasta. Jakoauekäytössä venttiilit toimivat pienemmillä asetuspisteillä. Kahta venttiiliä ohjaavan ohjauksikön säätösignaali on jaettu esimerkiksi niin, että venttiilit liikkuvat niiden koko liikkeen/kiertokulman läpi vain puolella syöttösignaalilla (ensimmäisen venttiilin asetus 0 - 50 % = 4 - 12 mA ja toisen venttiilin asetus 50 - 100 % = 12 - 20 mA).
13*	w-end (w-loppu) [25,0] - 100,0 % asetuspistealueesta, ESC	Asetuspistealueen ylemmän alueen arvon on oltava suurempi kuin alemman alueen arvo (w-alku). 100,0 % = 20 mA
14*	Asetuspisteen katkaisuvähenys 0,0 - 49,9 %, [1,0 %] liikevälistä, joka on säädetty koodissa 12/13, No, ESC	Jos asetuspiste w saavuttaa loppuarvoksi syötetyn prosenttiarvon, joka saa aikaan venttiilin sulkeutumisen, toimilaitteen ilma poistuu heti kokonaan (AIR TO OPEN (Avausilma)) tai se täyttyy ilmalla (AIR TO CLOSE (Sulkuilma)). Tämä toiminta johtaa aina venttiilin maksimaaliseen tiivissulkeutumiseen. Koodeilla 14/15 on prioriteetti koodien 8/9/10/11 suhteen. Koodeilla 21/22 on prioriteetti koodien 14/15 suhteen.
15*	Asetuspisteen katkaisukasvu 50,0 - 100,0 % liikevälistä, joka on säädetty koodissa 12/13, [No], ESC	Jos asetuspiste w saavuttaa loppuarvoksi syötetyn prosenttiarvon, joka saa aikaan venttiilin avautumisen, toimilaitte täyttyy heti ilmalla (AIR TO OPEN (Avausilma)) tai se täyttyy ilmalla (AIR TO CLOSE (Sulkuilma)). Tämä toiminta johtaa aina venttiilin avautumiseen. Koodeilla 14/15 on prioriteetti koodien 8/9/10/11 suhteen. Koodeilla 21/22 on prioriteetti koodien 14/15 suhteen. Esimerkki: Aseta loppuasento $w > 99 \%$ kolmitieventtiilejä varten.

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
16*	Paineraja 1,4 bar, 2,4 bar, 3,7 bar, [No], ESC	<p>Signaalipaine toimilaitteeseen voidaan rajoittaa eri vaiheissa. Jo asetetun painerajan vaihtamisen jälkeen toimilaitteen ilma on poistettava kerran (esim. valitsemalla turva-asento (SAFE) koodilla 0).</p> <p>! HUOMAUTUS Älä aktivoi painerajoitusta kaksitoimisille toimilaitteille (turva-asennolla AIR TO OPEN (Avausilma)).</p>
17*	Suhdetoimintakerroin K_p (taso) 0 - 17, [7], ESC	<p>Lue tai vaihda K_p</p> <p>Huomautus koskien K_P- ja T_V-tasojen vaihtamista: K_P- ja T_V-arvot on asetettu optimaalisesti asennoittimen alustuksen aikana. Jos asennoitin yliasettaa jatkuvasti kielletyllä tavalla muiden häiriötekijöiden vuoksi, K_P- ja T_V-tasot voidaan mukauttaa sen mukaan alustuksen jälkeen. Kasvata T_V-tasoa asteittain, kunnes haluttu käyttäytyminen saavutetaan, tai maksimiarvon 4 saavuttamisen jälkeen K_P-tasoa voidaan pienentää asteittain.</p> <p>! HUOMAUTUS K_P-tason muutokset vaikuttavat asetuspisteen poikkeamaan.</p>
18*	Johdannaisvaikutusaika T_V (taso) 1, [2], 3, 4, No, ESC	<p>Lue tai vaihda T_V (katso K_P-taso)</p> <p>T_V-tason muutoksella ei ole vaikutusta järjestelmän poikkeamaan.</p>
19*	Toleranssialue 0,1 - 10,0 %, [5,0 %] toiminta-alueesta, ESC	<p>Käytetään virhevalvontaan.</p> <p>Toleranssialueen määrittäminen toiminta-alueen suhteen. Tähän liittyvä viiveaika (30 s) on uudelleenasetuskriteeri. Jos alustuksen aikana määritetään siirtoaika, joka on kuusi kertaa pienempi kuin 30 s, viiveajaksi hyväksytään siirtoajan kuudesosa.</p>

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
20*	Ominaiskäyrä [0] - 9, ESC	Valitse ominaiskäyrä 0 Lineaarinen 1 Tasaprocenttinen 2 Käänteisesti yhtäsuuri prosentti 3 SAMSON kuristusläppäventtiili, lineaarinen 4 SAMSON kuristusläppäventtiili, tasaprocenttinen 5 VETEC kiertoistukkaventtiili, lineaarinen 6 VETEC kiertoistukkaventtiili, tasaprocenttinen 7 Pallosegmenttiventtiili, lineaarinen 8 Pallosegmenttiventtiili, tasaprocenttinen 9 Käyttäjämääritteinen (määrittely käyttäjäohjelmiston kautta) i Huomaus <i>Erlaiset ominaiskäyrät on luetteloitu liitteessä (osio 16).</i>
21*	Vaadittava siirtoaika AUKI (w ramppi auki) [0] - 240 s, ESC	Toiminta-alueen läpi liikkumiseen vaadittava aika venttiilin avautuessa. Siirtoaajan rajoitus (koodi 21 ja 22): Joissakin käyttösovelluksissa on suositeltavaa rajoittaa toimilaitteen siirtoaikaa tarkoituksella estää sen liian nopea kytkeytyminen prosessin ollessa käynnissä. Koodilla 21 on prioriteetti koodin 15 suhteen. ! HUOMAUTUS <i>Toiminto ei aktivoidu, kun turvatoiminto tai magneettiventtiili laukeaa, ei myöskään ulkoisen virtakatkoksen yhteydessä.</i>
22*	Vaadittava siirtoaika kiinni (w ramppi kiinni) [0] - 240 s, ESC	Toiminta-alueen läpi liikkumiseen vaadittava aika venttiilin sulkeutuessa. Koodilla 22 on prioriteetti koodin 14 suhteen. ! HUOMAUTUS <i>Toiminto ei aktivoidu, kun turvatoiminto tai magneettiventtiili laukeaa, ei myöskään ulkoisen virtakatkoksen yhteydessä.</i>
23*	Venttiilin kokonaisliike [0] - 99 · 107, RES, ESC Eksponiaalinen lukema 9999 liikejaksosta eteenpäin	Venttiilin täyden liikejaksos kokonaismäärä Voidaan uudelleenasettaa arvoon 0 valitsemalla ESC. i Huomaus <i>Venttiilin kokonaisliike tallennetaan pysyvästi muistiin venttiilin jokaisen 1000 täyden liikejaksos jälkeen.</i>

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus																
24*	Venttiilin kokonaisliikkeen LV-arvo 1000 - 99 · 107 [1,000000], ESC Eksponentiaalinen lukema 9999 liikejaksosta eteenpäin	Venttiilin kokonaisliikkeen raja-arvo. Jos raja ylitetään, kuvakkeet  ja  ovat näkyvissä.																
25*	Häilytystila 0 - 3, [2], ESC	<p>Ohjelmepohjaisten rajakontaktihäilytysten A1 ja A2 vaihtotila aktivoitumisen yhteydessä (kun asennoitin on alustettu).</p> <p>1) Räjähdyssuojattu versio standardin EN 60947-5-6 mukaisesti</p> <table data-bbox="400 614 784 758"> <tr> <td>0: A1 $\geq 2,2$ mA</td> <td>A2 $\leq 1,0$ mA</td> </tr> <tr> <td>1: A1 $\leq 1,0$ mA</td> <td>A2 $\leq 1,0$ mA</td> </tr> <tr> <td>2: A1 $\geq 2,2$ mA</td> <td>A2 $\geq 2,2$ mA</td> </tr> <tr> <td>3: A1 $\leq 1,0$ mA</td> <td>A2 $\geq 2,2$ mA</td> </tr> </table> <p>2) Versio ilman räjähdysuojausta</p> <table data-bbox="400 813 817 957"> <tr> <td>0: A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 Ei-johtava</td> </tr> <tr> <td>1: A1 Ei-johtava</td> <td>A2 Ei-johtava</td> </tr> <tr> <td>2: A1 R = 348 Ω</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> <tr> <td>3: A1 Ei-johtava</td> <td>A2 R = 348 Ω</td> </tr> </table> <p>Kun asennoitinta ei ole initialisoitu, ohjelmepohjaiset rajakontaktit rekisteröivät aina signaalin vastauksettomassa tilassa. Jos liitännöissä 11/12 ei ole mA-signaalia, molemmat ohjelmepohjaiset rajakontaktit vaihtuvat arvoon $\leq 1,0$ mA (Ex) tai ei-johtavaksi (ilman räjähdysuojausta).</p> <p>i Huomautus Huomautus: Vikahäilytyksen lähtö vaihtuu aina arvoon $\leq 1,0$ mA/ ei-johtava vikatapauksessa; arvo on $\geq 2,2$ mA/R = 348 Ω, kun vikaa ei ole.</p>	0: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA	1: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA	2: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA	3: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA	0: A1 R = 348 Ω	A2 Ei-johtava	1: A1 Ei-johtava	A2 Ei-johtava	2: A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω	3: A1 Ei-johtava	A2 R = 348 Ω
0: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA																	
1: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\leq 1,0$ mA																	
2: A1 $\geq 2,2$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA																	
3: A1 $\leq 1,0$ mA	A2 $\geq 2,2$ mA																	
0: A1 R = 348 Ω	A2 Ei-johtava																	
1: A1 Ei-johtava	A2 Ei-johtava																	
2: A1 R = 348 Ω	A2 R = 348 Ω																	
3: A1 Ei-johtava	A2 R = 348 Ω																	




Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
26*	Raja A1 0,0 - 100,0 %, [2,0 %] toiminta-alueesta, [No], ESC	Hälytys A1 vastaa, kun arvo laskee rajan alapuolelle. Ohjelmaraja-arvoa A1 näytetään tai se voidaan muuttaa suhteessa toiminta-alueeseen. Asetuksella ei ole vaikutusta, kun induktiivinen rajakontakti on asennettu.
27*	Raja A2 0,0 - 100,0 %, [98,0 %] toiminta-alueesta, [No], ESC	Hälytys A2 vastaa, kun arvo laskee rajan alapuolelle. Ohjelmaraja-arvoa A2 näytetään tai se voidaan muuttaa suhteessa toiminta-alueeseen.
28*	Hälytystesti Lukusuunta: Vakio Käännetty [No] [No] RUN 1 RUN 1 RUN 2 RUN 2 RUN 3 RUN 3 ESC ESC	Ohjelmarajakontaktin hälytysten A1 ja A2 testi sekä vikahälytyskontaktin A3 testi. Jos testi aktivoidaan, kontakti vaihdetaan viisi kertaa. RUN 1/1 RUN: Ohjelmarajakontakti A1 arvoon $\geq 2,2$ mA RUN 2/2 RUN: Ohjelmarajakontakti A2 arvoon $\geq 2,2$ mA RUN 3/3 RUN: Vikahälytyskontakti A3 arvoon $\leq 1,0$ mA
29*	Asennon lähetin x/ix³⁾ [A7], [A7], ESC	Asennon lähettimen toimintasuunta: se ilmoittaa tehtävää liike-/kulma-asennon ja suljettuun asentoon perustuvan lähtösignaalin välillä. Venttiilin toiminta-alue (katso koodi 8) esitetään 4 - 20 mA signaalilla. Arvot, jotka ylittävät tai alittavat rajat 2,4 - 21,6 mA voidaan määritellä. Kun asennoitinta ei ole yhdistetty (asetuspiste pienempi kuin 3,6 mA), signaali on 0,9 mA ja 3,8 mA, kun asennoitinta ei ole vielä alustettu. Kun koodin 32 asetus on YES (Kyllä), asennon lähetin tulostaa arvon koodin 30 mukaisesti alustuksen tai nolla-kalibroinnin aikana. Kun koodin 32 asetus on NO (Ei), tulostetaan 4 mA kalibroinnin ollessa käynnissä.
30*	Vikahälytys ix³⁾ HI, LO, [No], ESC	Valitse, näyttääkö asennon lähetin myös vikahälytyskontaktin kytkeytymisen aikaansaavat hälytykset ja kuinka ne näytetään. HI ix = 21,6 \pm 0,1 mA tai LO ix = 2,4 \pm 0,1 mA

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
31*	Asennonlähettimen testi ³⁾ -10,0 - 110,0 % toiminta-alueesta, [oletusarvo on asennon lähettimen viimeinen näytetty arvo], ESC	Asennonlähettimen testaus. Arvot voidaan syöttää toiminta-alueen suhteen. Hetkellistä venttiilin asentoa käytetään asennoittimien paikallisessa alustuksessa alkuarvona (tasainen vaihto testaustavalle). Ohjelmistolla testaamisessa syötettyä simulaatioarvoa tulostetaan asennon palautesignaalina 30 sekunnin ajan.
³⁾ Analoginen asennonlähetin: Koodi 29/30/31 voidaan valita vain, jos asennonlähetin (valinnainen) on asennettu.		
32*	Virheilmoitus 'toimintotarkistuksen' kootussa tilassa [YES], No, ESC	YES: Virheilmoitus myös 'toimintotarkistuksen' kootussa tilassa No: 'Toimintotarkistuksen' kootussa tilassa virheilmoituksen tulostusta. Kootusta ilmoituksesta riippumatta vikahälytyksen tulostus kytkeytyy aina, kun virhekoodit 57, 58, 60, 62 ja 64 - 70, 76 tulostetaan.
33*	Virheilmoitus kootussa ilmoituksessa 'Huoltoa tarvitaan' [YES], No, ESC	YES: Virheilmoitus vain kootussa ilmoituksessa 'Huoltohälytys' ja 'Huoltoa tarvitaan' No: Virheilmoitus vain kootussa ilmoituksessa 'Huoltohälytys' Kootusta ilmoituksesta riippumatta vikahälytyksen tulostus kytkeytyy aina, kun virhekoodit 57, 58, 60, 62 ja 64 - 70, 76 tulostetaan.
34*	Sulkeutumissuunta CL, [CCL], ESC	CL: Myötäpäivään CCL: Vastapäivään Kiertosuunta venttiilin CLOSED (Kiinni) -asennon saavuttamiseksi (katso kiertokytkimeen asennoittimen kannen ollessa auki). Tarvitsee syöttää vain SUB-alustustilassa (koodi 6).
35*	Lukitusasento [0,0] mm/° /%, ESC	Syötä lukitusasento (etäisyys CLOSED (Kiinni) -asentoon) Tarvitaan vain SUB-alustustilassa.
36*	Nollaus [No], Std, diAG, ESC	Std: Uudelleenasettaa kaikki parametrit ja diagnoositiedot oletusasetuksiinsa. Nollauksen jälkeen asennoitin on alustettava uudelleen. diAG: Nollaa vain diagnoositiedot. Piirretyt referenssikvaajat ja lokit pysyvät tallennettuina. Asennoittinta ei tarvitse uudelleenalustaa.
37*	Asennonlähetin No, YES	Vain luku Ilmoittaa, onko valinnainen asennonlähetin asennettu.

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
38*	Induktiivinen hälytys [No], YES, ESC	Ilmoittaa, onko valinnainen induktiivinen rajakontakti asennettu tai ei.
39	Asetuspisteen poikkeaman e tieto -99,9 - 99,9 %	Vain luku Ilmoittaa poikkeaman tavoiteasennosta ($e = w - x$).
40	Siirtoajan avautumisinfo [0] - 240 s	Vain luku Alustuksen aikana määritetty minimiavautumisaika.
41	Siirtoajan sulkeutumisinfor [0] - 240 s	Vain luku Alustuksen aikana määritetty sulkeutumisaika.
42	Auto-w-tieto 0,0 - 100,0 % liikevälistä	Vain luku Ilmoittaa käytetyn automaattisen asetuspisteen, joka vastaa signaalia 4 - 20 mA.
43	Laitelmiston tieto	Vain luku Ilmoittaa asennoittimen tyyppin ja nykyisen laitelmistoversion vaihtuvassa järjestyksessä.
44	y-tieto [0] - 100 %, OP, MAX, ---	Vain luku Ilmoittaa ohjaussignaalin y prosenssiarvona, %, alustuksen aikana määritetyn liikealueen suhteen. MAX Asennoitin muodostaa maksimiulostulopaineen, katso kuvaus koodissa 14 ja 15. OP: Asennoittimen ilma poistuu kokonaan, katso kuvaus koodissa 14 ja 15. ---: Asennoitinta ei ole initialisoitu.
45	Magneettiventtiilin tieto YES, HIGH/LOW, No	Vain luku Ilmoittaa, onko magneettiventtiili asennettu tai ei. Jos jännitteensyöttö on liitetty asennetun magneettiventtiilin liitäntöihin, näytölle tulee YES ja HIGH vaihtuvassa järjestyksessä. Jos jännitteensyöttöä ei ole liitetty (toimilaitteen ilma poistunut, turva-asentoa näytetään S-kuvakkeella), näytölle tulee YES ja LOW vaihtuvassa järjestyksessä.
46*	Kyselyosoite [0] - 63, ESC	Valitse väyläosoite

Koodi nro	Parametri – lukemat/arvot [oletusasetus]	Kuvaus
47*	Kirjoitussuojaus HART® YES, [No], ESC	Kun kirjoitussuojaus on aktiivinen, laitetiedot voidaan lukea, mutta ei korvata HART®-tiedonsiirron päälle.
48* 49*	Diagnostiikkaparametrit ► EB 8389	

i Huomautus

Seuraavaksi luetteloitua virhekoodit näkyvät näytössä niiden kootussa ilmoituksessa yli asettuneen -tilaluokituksen mukaan (huolto tarvitaan/huolto vaaditaan: , spesifikaation ulkopuolella:  vilkkuu, huoltohälytys: ). Jos virhekoodille määritellään tilaluokitukseksi 'Ei viestiä', virhekoodi ei sisälly kondensoituu tilaan.

Tilaluokitus määritellään jokaiselle virhekoodille oletusasetuksessa. Virhekoodien tilaluokitusta voidaan myös muuttaa tarpeen mukaan käyttäjäohjelmiston avulla (esim. TROVISVIEW).

Alustusvirheet

Virhekoodit – Suositeltu toiminta	Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
50	<p>x > sallittu alue</p> <p>Mittaussignaalin arvo liian korkea tai liian matala; vipu toimii sen mekaanisen vasteen vieressä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tappia ei ole asennettu oikein • Kiinnitysalusta on luistanut, kun NAMUR-kiinnityskappale tai asennoitin on poikennut keskiasennosta. • Seurauslevy ei ole asennettu oikein.
	Tilaluokitus [Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide Tarkista kiinnityksen ja tapin asento, aseta toimintatila SAFE-tilasta MAN-tilaa ja uudelleenalusta asennoitin.

Virhekoodit – Suositeltu toiminta	Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
51	<p>$\Delta x < \text{sallittu alue}$</p> <p>Vivun riittämätön mittaussäili.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tappia ei ole asennettu oikein • Väärä vipu <p>Kiertokulma pienempi kuin 16° asennoittimen varressa saa aikaan vain hälytyksen. Kulma alle 9° johtaa alustuksen peruuntumiseen.</p>
	Tilaluokitus [Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide Tarkista kiinnityskappale ja initialisoi asennoitin uudelleen.
52	<p>Kiinnityskappale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelvoton asennoittimen kiinnitys. • Nimellistä liikettä/kulmaa (koodi 5) ei voitu saavuttaa NOM-alustuksen aikana (toleranssi alaspäin ei sallittu). • Mekaaninen tai pneumaattinen vika, esim. väärä vipu valittu tai syöttöpaine liian matala siirtymiseksi tarvittavaan asentoon.
	Tilaluokitus [Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide Tarkista kiinnitys ja syöttöpaine. Initialisoi asennoitin uudelleen. Tietyissä olosuhteissa voi olla mahdollista tarkistaa maksimiliike/-kulmaa syöttämällä todellinen tapin asento ja suorittamalla sen jälkeen MAX-alustus. Kun initialisointion suoritus loppuu, koodi 5 ilmoittaa saavutettua maksimiliikettä tai -kulmaa.
53	<p>Initialisointiaika ylitetty (Init time >)</p> <p>Initialisointi kestää liian kauan. Asennoitin palaa aiempaan toimintatilaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ei painetta syöttöjohdossa tai paineilmuvoito • Syöttöilmahäiriö initialisoinnin aikana
	Tilaluokitus [Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide Tarkista kiinnitys ja syöttöpaine. Initialisoi asennoitin uudelleen.
54	<p>Initialisointi – magneettiventtiili</p> <p>¹⁾ Magneettiventtiili on asennettu (koodi 45 = YES) ja sitä ei ole liitetty tai ei ole liitetty. Sen seurauksena toimilaitteen paine ei pääse muodostumaan. Hälytys annetaan, kun yrität alustaa asennoittimen.</p> <p>²⁾ Jos yrität alustaa asennoittimen turva-asennosta (SAFE).</p>
	Tilaluokitus [Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide ¹⁾ Tarkista magneettiventtiilin liittäminen ja syöttöjännite (koodi 45 High/Low). ²⁾ Aseta MAN-tila koodissa 0. Initialisoi asennoitin uudelleen.

Virhekoodit – Suositeltu toiminta	Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
55 Siirtoaika liian lyhyt (transit time <)	Initialisoinnin aikana tunnistetut toimilaitteen siirtoajat ovat niin lyhyitä, että optimaalinen asennoittimen säätö on mahdotonta.
Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
Suosittelutoimenpide	Tarkista tilavuusrajoituksen asetus kuten on kuvattu osiossa 7.2. Initialisoi asennoitin uudelleen.
56 Tapin asento	Initialisointi on peruutettu, koska valitut NOM- ja SUB-alustustilat vaativat tapin asennon syöttämisen..
Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
Suosittelutoimenpide	Syötä tapin asento koodin 4 avulla ja nimellinen liike/kulma koodin 5 avulla. Initialisoi asennoitin uudelleen.

Toimintavirhe

Virhekoodit – Suositeltu toiminta	Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
57 Ohjaussilmukka Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Ohjaussilmukavirhe, venttiili ei enää noudata ohjattua muuttujaa toleroitavien aikojen sisällä (toleranssialihälytyksen koodi 19). <ul style="list-style-type: none"> • Toimilaite on lukkiutunut • Asennoittimen kiinnityskappale on sen jälkeen siirtynyt • Syöttöpaine ei enää riitä.
Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
Suosittelutoimenpide	Tarkasta liite.
58 Nollapiste	Nollapiste virheellinen Virhe voi esiintyä, kun asennoittimen kiinnitysasento on siirtynyt tai kun venttiilin säätöosa on kulunut, varsinkin pehmeätiivisteisillä kartioilla.
Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
Suosittelutoimenpide	Tarkista venttiili ja asennoittimen kiinnitys. Jos OK, suorita nollakalibrointi koodilla 6 (katso osio 7.7). Suosittelemme initialisoimaan asennoittimen, jos nollakohta poikkeaa enemmän kuin 5 %.

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
59	Automaattikorjaus	Asennoittimen tieto-osion virheen havaitaan automaattisessa valvonnassa ja korjataan automaattisesti.
	Tilaluokitus	[No message] (Ei viestiä)
	Suosittelun toimenpide	Automaattinen
60	Kohtalokas virhe	Virhe turvallisuustiedossa, jota ei voi korjata automaattisesti. Mahdollinen syy: EMC-häiriöitä.
	Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Venttiili siirretään turva-asentoon.
	Tilaluokitus	Huoltohälytys (ei voi luokitella)
	Suosittelun toimenpide	Nollaa koodilla 36 – Std. Initialisoi asennoitin uudelleen.

Laitevirhe

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
62	x siignaali	Toimilaitteen mittausarvon tallennus epäonnistui. Johtava muovielementti viallinen. Laite jatkaa toimintaansa hätätilassa, mutta se on vaihdettava niin pian kuin mahdollista. Hätätila ilmaistaan näytöllä vilkkuvan suljetun silmukan toiminnan kuvakkeella ja neljällä tavuviivalla asennon lukeman sijaan. <i>Huomautus avoimen silmukan toiminnasta: Jos mittausjärjestelmä on vikaantunut, asennoitin on edelleen luotettavassa tilassa. Asennoitin vaihtaa hätätilaan, kun asentoa ei voi enää ohjata tarkasti. Asennoitin jatkaa toimintaa asetuspisteensä mukaan niin, että prosessi säilyy yhä turvavälillä.</i>
	Tilaluokitus	[Maintenance demanded] (Huolto vaadittu)
	Suosittelun toimenpide	Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
63	w liian matala	Asetuspiste huomattavasti pienempi kuin 4 mA (0 %). Tämä tapahtuu, kun asennoittimen virtalähde ei täytä standardivaatimuksia. Tätä tilaa ilmoitetaan asennoittimen näytöllä vilkkuvalla LOW-merkinnällä.
	Tilaluokitus	[No message] (Ei viestiä)
	Suosittelun toimenpide	Tarkista asetusarvo. Mikäli tarpeen, säädä nykyisen lähteen alaraja niin, että pienempää arvoa kuin 4 mA ei voi käyttää.
64	i/p-muunnin (y)	i/p-muuntimen virtapiiri on katkennut.
	Tilaluokitus	Huoltohälytys (ei voi luokitella)
	Suosittelun toimenpide	Ei voi korjata. Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.

Virheliite

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
65	Laitteisto Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Initialisointiavain jumissa (laitelmistoversio R 1.51 ja suurempi) Laittevirhe on ilmennyt. Asennoitin vaihtaa turva-asentoon (SAFE).
	Tilaluokitus	[Maintenance alarm] (Huoltohälytys)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe ja palaa automaattitilaan tai suorita nollaus ja uudelleenalusta asennoitin. Jos tämä ei onnistu, palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.
66	Datamuisti Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Muistiin ei voi kirjoittaa enempää esim. siksi, että kirjoitettu tieto poikkeaa luetusta tiedosta. Venttiili siirtyy turva-asentoon.
	Tilaluokitus	Huoltohälytys (ei voi luokitella)
	Suosittelutoimenpide	Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.
67	Tarkista laskelma Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Testilaskennalla valvottu laiteohjain.
	Tilaluokitus	[Maintenance alarm] (Huoltohälytys)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe. Jos tämä ei ole mahdollista, palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.

Datavirhe

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
68	Ohjausparametrit Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Virhe ohjausparametreissa.
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe, suorita nollaus ja initialisoi asennoitin uudelleen.

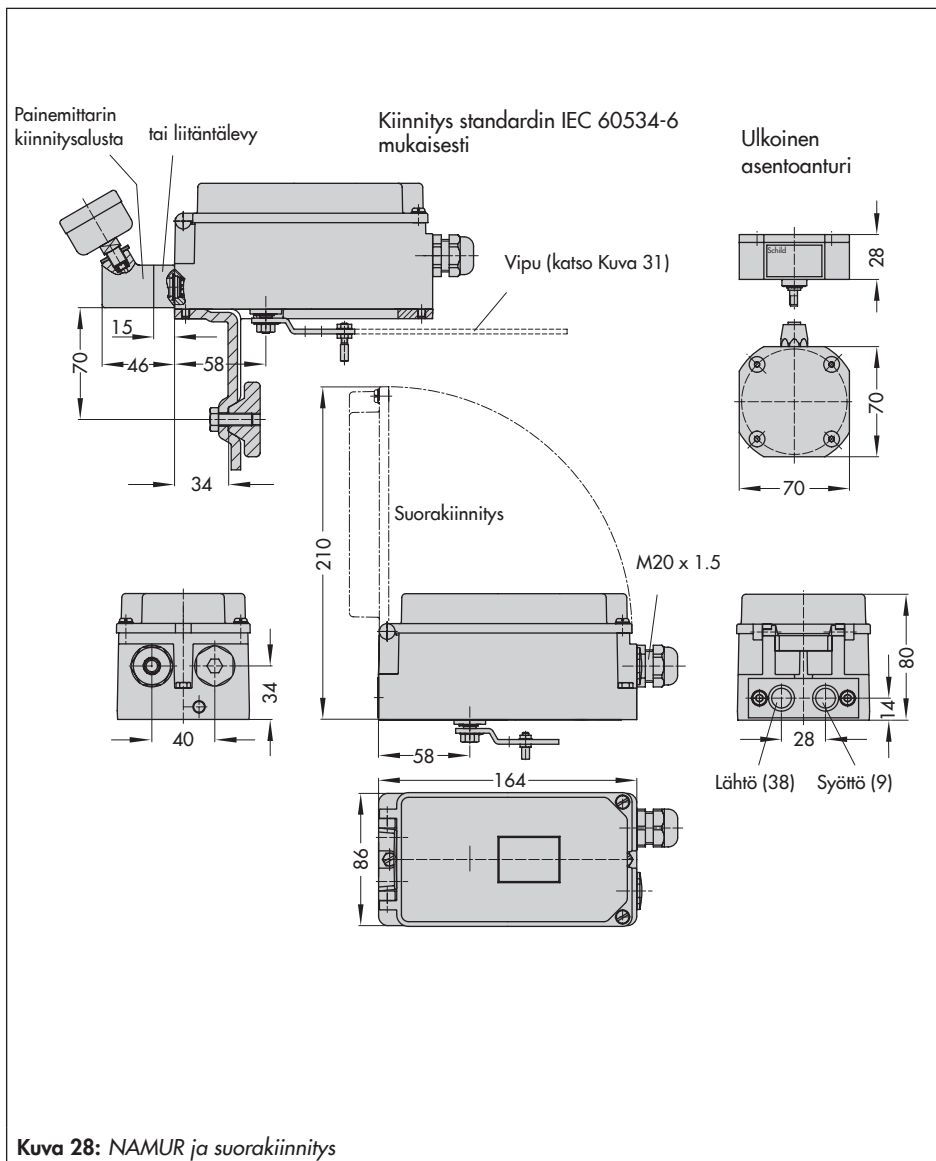
Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
69	Potentiometrin parametrit Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Virhe digitaalisen potentiometrin parametreissa
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe, suorita nollaus ja initialisoi asennoitin uudelleen.
70	Kalibrointi Lisänäyttö vikahälytyskontaktilla	Virhe tiedossa tuotteen kalibroinnista. Asennoitin jatkaa toimintaansa kylmäkäynnistysarvoilla.
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.
71	Yleiset parametrit	Virhe parametreissa, ei kriittinen ohjaustoiminnalle.
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe. Tarkista ja tarvittaessa muuta tarvittavien parametrien asetuksia.
73	Sisäinen laitevirhe 1	Sisäinen laitevirhe
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.
74	HART®-parametrit	Virhe parametreissa, ei kriittinen ohjaustoiminnalle.
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Vahvista virhe. Tarkista ja tarvittaessa muuta tarvittavien parametrien asetuksia.

Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
76	Ei hätätila	Asennoittimen liikemittausjärjestelmässä on itsevalvontatoiminto (katso koodi 62). Hätätila (avoimen silmukan ohjaus) ei ole käytettävissä tietyille toimilaitteille, kuten kaksitoimisille toimilaitteille. Liikkeentunnistusvirheen tapahtuessa asennoitin tyhjentää ilmat kaksitoimisten toimilaitteiden ulostulosta (lähtö 38) tai A1:stä. Alustuksen aikana asennoitin tarkistaa automaattisesti, onko toimilaitteella tällainen toiminto tai ei.
	Tilaluokitus	[No message] (Ei viestiä)
	Suosittelutoimenpide	Vain tiedoksi, vahvista jos tarpeen. Muita toimenpiteitä ei tarvita.
77	Ohjelmiston latausvirhe	Kun asennoitin käynnistää toiminnan ensimmäisen kerran PA-signaalin käytön jälkeen, se suorittaa itsetestauksen (tESinG kulkee näytön läpi). Jos asennoitin lataa väärän ohjelmiston, venttiili siirtyy turva-asentoon. Jos se ei ole mahdollista, anna venttiilin poistua tästä turva-asennosta uudelleen.
	Tilaluokitus	Huoltohälytys (ei voi luokitella)
	Suosittelutoimenpide	Keskeytä nykyinen signaali ja käynnistä asennoitin uudelleen. Jos tämä ei onnistu, palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.
78	Valintaparametrit	Virhe valintaparametreissa.
	Tilaluokitus	[Maintenance required] (Huolto tarvitaan)
	Suosittelutoimenpide	Palauta asennoitin SAMSON AG:lle korjausta varten.

Diagnoosivirhe

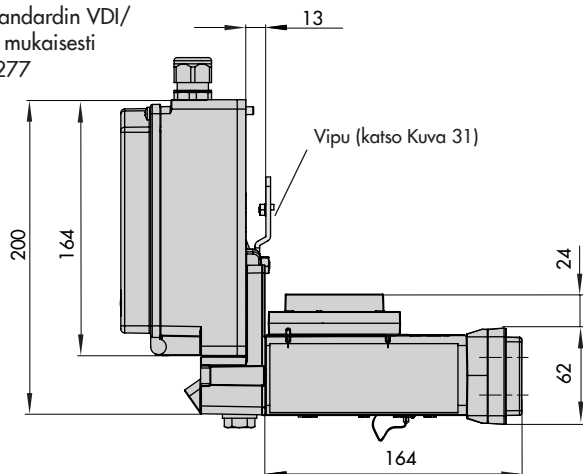
Virhekoodit – Suositeltu toiminta		Kootun tilan viesti aktiivinen, kun pyydetään, Err tulee näkyviin. Kun vikahälytykset ovat olemassa, ne näkyvät tässä.
79	Diagnostiikkaviestit	Laajennetun diagnostiikan luomat viestit
	Tilaluokitus	Huolto tarvitaan (ei voi luokitella)
80	Diagnostiikkaparametrit	Virhe parametreissa, ei kriittinen ohjaustoiminnalle.
	Tilaluokitus	Huolto tarvitaan (ei voi luokitella)
	Suositeltu toimenpide	Vahvista virhe. Tarkista ja tarvittaessa suorita uusi referenssitesti.
81	Referenssikvaajat	Virhe on ilmennyt käyttösignaalin y tasapainotilan tai käyttösignaalin y hystereesin referenssikvaajien piirrossa. <ul style="list-style-type: none"> • Referenssitesti peruutettu • Käyttösignaalin y tasapainotilan tai käyttösignaalin y hystereesin referenssikäyrää ei ole otettu käyttöön. Virheviestejä ei ole vielä tallennettu pysyvään muistiin. Niitä ei voi nollata.
	Tilaluokitus	[No message] (Ei viestiä)
	Suositeltu toimenpide	Tarkista ja tarvittaessa suorita uusi referenssitesti.

15 Mitat mm

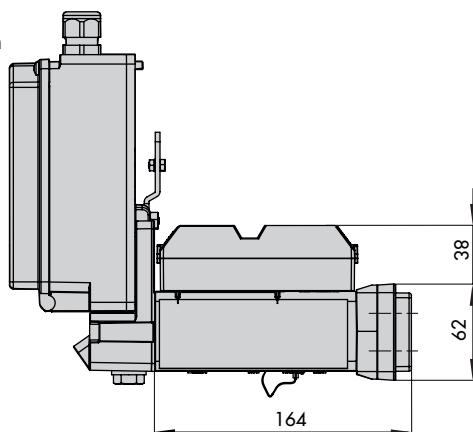


Kuva 28: NAMUR ja suorakiinnitys

Kiinnitys standardin VDI/
VDE 3847 mukaisesti
tyyppiin 3277

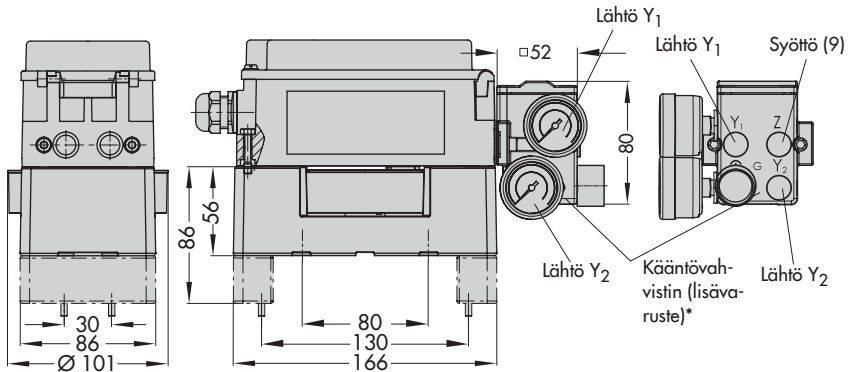


Kiinnitys standardin VDI/
VDE 3847 mukaisesti
NAMUR-vahvikkeeseen

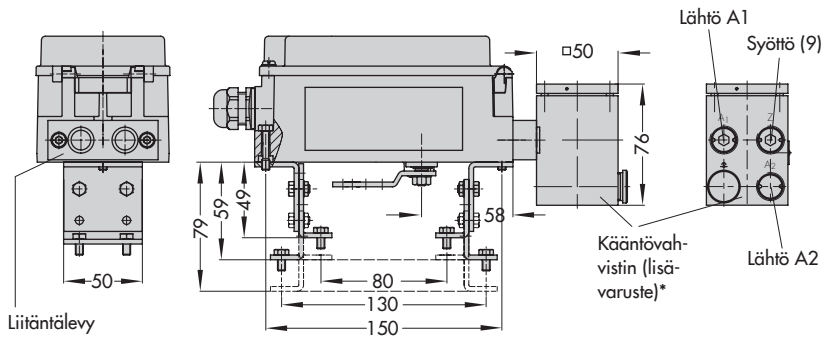


Kuva 29: Kiinnitys standardin VDI/VDE 3847 mukaisesti

Tukevaversio



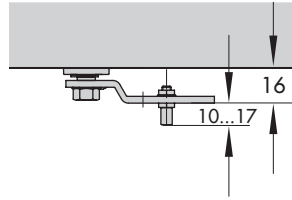
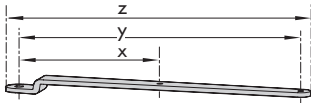
Kevytversio



*Kääntövahvistin

- Tyyppi 3710 (Katso mitat tukevan version piirustuksesta)
- 1079-1118/1079-1119, ei enää saatavissa (Katso mitat kevytversion piirustuksesta)

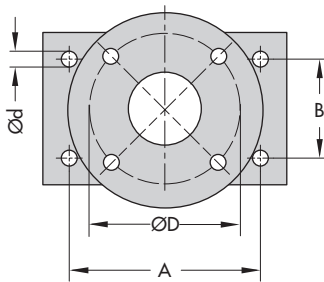
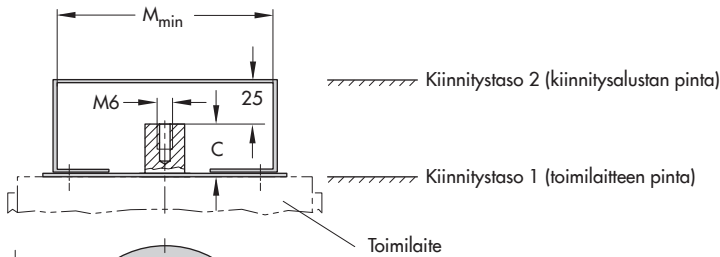
Kuva 30: Kiinnitys pyöriviin toimilaitteisiin standardin VDI/VDE 3845 mukaan (syyskuu 2010), kiinnitystaso 1, koko AA1 - AA4 size



Vipu	x	y	z
S	17 mm	25 mm	33 mm
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm

Kuva 31: Vipu

15.1 Kiinnitystasot standardin VDI/VDE 3845 mukaan (syyskuu 2010)



Mitat mm							
Koko	A	B	C	$\varnothing d$	M_{min}	D^*	
AA0	50	25	15	5,5 koolle M5	66	50	
AA1	80	30	20	5,5 koolle M5	96	50	
AA2	80	30	30	5,5 koolle M5	96	50	
AA3	130	30	30	5,5 koolle M5	146	50	
AA4	130	30	50	5,5 koolle M5	146	50	
AA5	200	50	80	6,5 koolle M6	220	50	

* Laipputyypit F05 standardin DIN EN ISO 5211 mukaan

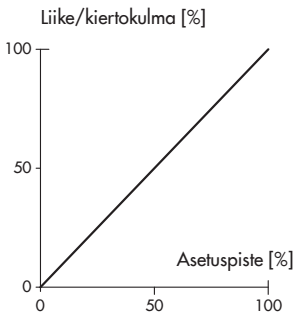
16 Venttiilin ominaiskäyrä valinta

Koodissa 20 valittavissa olevat ominaiskäyrät esitetään graafisessa muodossa.

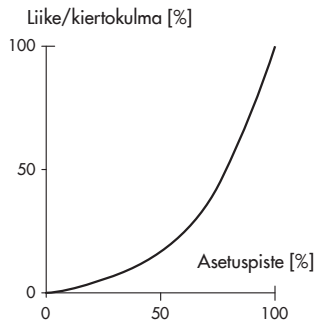
i Huomautus

Ominaiskäyrä (käyttäjämääritteinen ominaiskäyrä) voidaan määrittellä vain työaseman/käyttöohjelmiston avulla (esim. TROVIS-VIEW).

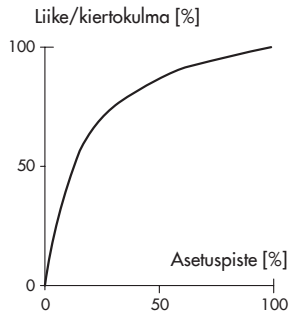
Lineaarinen (valitse ominaiskäyrä: 0)



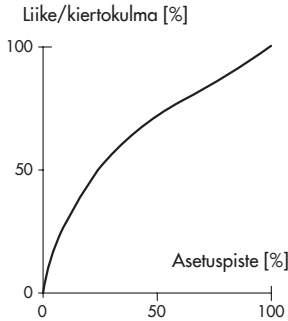
Tasaprosentti (valitse ominaiskäyrä: 1)



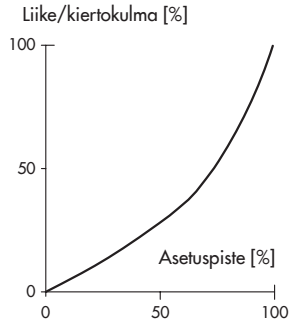
Käänteisprosentti (valitse ominaiskäyrä: 2)



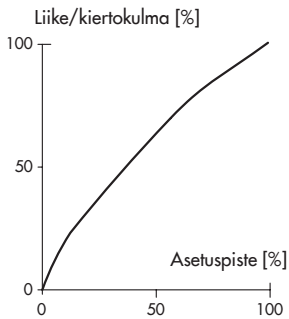
SAMSON-kuristusläppäventtiili, lineaarinen
(valitse ominaiskäyrä: 3)



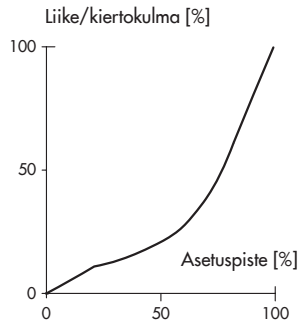
SAMSON-kuristusläppäventtiili, tasaprocentti
(valitse ominaiskäyrä: 4)



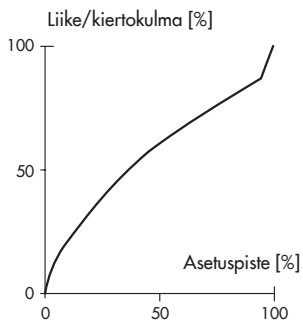
VETEC-kiertoistukkaventtiili (valitse ominaiskäyrä: 5)



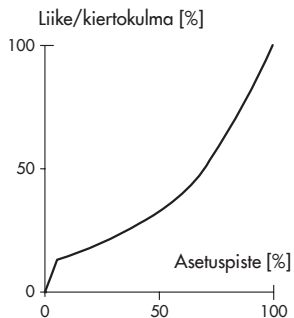
VETEC-kiertoistukkaventtiili, tasaprocentti
(valitse ominaiskäyrä: 5)



Pallosegmentiventtiili, lineaarinen
(valitse ominaiskäyrä: 7)



Pallosegmentiventtiili, tasaprocentti (valitse ominaiskäyrä: 8)





VDE Prüf und Zertifizierungsinstitut

TRANSLATION

Offenbach, 2005-11-21

Your ref. 479000-9010-0001/5325
 P. Opl FCS3004-wah

Your letter 2005-11-08

Contact
 Tel. (069) 8396-249
 Fax (069) 8396-716
 gerhard.helbl@vde.com

Test report for Information of the Applicant

Testing of the Degree of Protection on enclosures of Type 3730 and Type 3731 Positioners

This test report contains the result of a single investigation carried out on the product submitted. A sample of this product was tested to find the accordance with the thereafter listed standards resp. parts of standards.

The test report does not entitle to use a VDE Certification mark and the "GS – geprüfte Sicherheit (test safety)" and does not refer to all VDE specifications applicable to the tested product.

This report may only be passed to a third party in its complete wording including this preamble and the date of issue.

Any publication or reproduction requires the prior written approval of the VDE Testing and Certification Institute.

1 Assignment

The samples described in 2. below were tested for compliance with the IP 66 degree of protection.

2 Samples

- 2.1 Type 3730 Positioner
- 2.2 Type 3731 Positioner

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIKINFORMATIONSTECHNIK e.V.
 Postfach 1018 1, D-63089 Offenbach
 E-mail: vde-institut@vde.com

Testing and Certification Institute
 Industriestraße 28
 D-63089 Offenbach



VDE Prüf und Zertifizierungsinstitut

3 Basis of assessment

DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09
 Degree of protection provided by enclosures (IP Codes)
 German version EN 60529:1999+A1:2000

4 Execution of the tests

The dust test had already been carried out on the Type 3730 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/32752 and on the Type 3731 Positioner under the reference number: 479000-9010-0001/58885 with suction as per category 1 at the connecting enclosures of the positioners and solenoid valves. The under pressure was 2 kPa and the test lasted 8 hours.

5 Test results

The testing of the samples described in 2. above yielded the following results:

Protection against access to hazardous parts and against ingress of solid foreign objects according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09
IP6X satisfied

Preventing against ingress of water according to DIN EN 60529/VDE 0470 Part 1:2006-09
IPX6 satisfied

The positioner enclosures in the versions submitted meet the requirements of IP 66 degree of protection.

There was no ingress of either dust or water.

VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut
 Fachgebiet FG33


(Signature)


(Signature)

Gerhard Helbl

VDE VERBAND DER ELEKTROTECHNIK
 ELEKTRONIKINFORMATIONSTECHNIK e.V.
 Postfach 1018 1, D-63089 Offenbach
 E-mail: vde-institut@vde.com

Testing and Certification Institute
 Industriestraße 28
 D-63089 Offenbach

 IECEx Certificate of Conformity	
INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres <small>for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com</small>	
Certificate No.:	IECEX PTB 050008
Status:	Current
Date of Issue:	2005-02-21
Applicant:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wormsheimstrasse 3 D-68544 Frankfurt am Main Germany
Electrical Apparatus:	HART capable, positioner type: 3795-31 –
Optional accessory:	
Type of Protection:	General Requirements, Intrinsic Safety, Protection by Enclosure
Marking:	Ex ia IIC T85/157A IP 68/69g EEx tB I 80 °C
Approved for Issue on behalf of the IECEx:	Dr.-Ing. Ulrich Johannsmeyer
Certification Body:	Department Head "Intrinsic Safety and Safety of Systems"
Signature:	_____
(for print only verify)	_____
Date:	_____
1. This certificate and schedule may only be reproduced in full. 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body. 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.	
Certificate issued by: Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) Bundesallee 100 38116 Braunschweig Germany	

 IECEx Certificate of Conformity	
Certificate No.:	IECEX PTB 050008
Date of Issue:	2005-02-21
Manufacturer:	SAMSON AG Mess- und Regeltechnik Wormsheimstrasse 3 D-68544 Frankfurt am Main Germany
Manufacturing location (s):	
This certificate is issued as verification that a sample (s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard for marking and certification of the equipment in question, relating to the Ex products covered by the IECEx Scheme. The certificate is issued in accordance with IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.	
STANDARDS: The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standard(s):	
IEC 60079-0 : 2000	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
Edition: 3.1	
IEC 60079-11 : 1999	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 11: Intrinsic safety "i"
IEC 61241-1-1 : 1999	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1-1: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature limitation - Specification for apparatus
Edition: 2	
THIS CERTIFICATE DOES NOT IMPLY COMPLIANCE WITH ALL APPLICABLE SAFETY AND PERFORMANCE REQUIREMENTS OF ALL THE IECEx SCHEMES THAT APPLY TO THE SUBJECTIVE APPARATUS.	
TEST & ASSESSMENT REPORTS: / Summary(s) of the equipment test(s) has/have successfully met the examination and test requirements as recorded in File Reference: R02274	
DEPTB050008	



(1) EU-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

- (2) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- (3) EU-Type Examination Certificate Number: **PTB 02 ATEX 2174**
Issue: 2
- (4) Product: HART capable positioner Typ 3730-31... 3730-35...
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (6) Address:
- (7) This product and any applicable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 16-26233. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with: **EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-11:2012 EN 60079-31:2014**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

**Ex II G Ex Ia IIC T6...T4 Gb resp. Ex Ia IIIC T80 °C Db or
II D Ex tb IIIC T80 °C Db**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, February 14, 2017

On behalf of PTB:

 Dr.-Ing. F. Liemke
 Regierungsdirektor



sheet 1/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without restriction. Erklärungen in deutscher Sprache sind nur im Falle der Übersetzung in die deutsche Sprache zulässig. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

(13) SCHEDULE

- (14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

(15) Description of Product

The HART capable positioner types 3730-31... and 3730-35... is a communication capable, single channel, pneumatic actuator with integral positioner and actuator or solenoid-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actual signal. The operation is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-31... and 3730-35... may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

Thermal and electrical maximum values:

Type 3730-31...:

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas- or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
	T4	-55 °C ... 80 °C
IIIC	Not applicable	-55 °C ... 80 °C

For relationship between temperature class, permissible ranges of the ambient temperature, maximum short-circuit currents and maximum power for analyzing units with limit contacts (terminals 41/42), reference is made to the following table:

Temperature class	Permissible range of the ambient temperature	I _{sc} / P _{sc}
T6	-55 °C ... 45 °C	52 mA / 169 mW
T5	-55 °C ... 60 °C	
T4	-55 °C ... 75 °C	
T6	-55 °C ... 60 °C	25 mA / 64 mW
T5	-55 °C ... 80 °C	
T4	-55 °C ... 80 °C	

sheet 2/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without restriction. Erklärungen in deutscher Sprache sind nur im Falle der Übersetzung in die deutsche Sprache zulässig. In case of dispute, the German text shall prevail.

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


SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Depending on the variant of the positioner type 3730-31... the different connection possibilities lead to the following electrical values.

Signal circuit.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 11/12) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 1$ W
 L_i negligibly low
 $C_i = 35$ nF

Position indicator.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 1$ W
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

Structure-borne sound sensor.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

Binary sensor.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 31/32) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 30$ V
 $I_i = 100$ mA
 $P_i = 250$ mW
 L_i negligibly low
 $C_i = 55.3$ nF

sheet 3/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only in case of falsification. Electrical values are calculated in accordance with the German test shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY


SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Limit contacts, software.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 41/42, 51/52) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 20$ V
 $I_i = 60$ mA
 $P_i = 250$ mW
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

Limit contact, inductive.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 41/42) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 16$ V
 $I_i = 52$ mA
 $P_i = 169$ mW
 $L_i = 100$ μ H
 $C_i = 60$ nF
 resp.

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW
 $L_i = 100$ μ H
 $C_i = 60$ nF

Forced venting.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIC
 (terminals 81/82) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:
 $U_i = 28$ V
 $I_i = 115$ mA
 $P_i = 1$ W
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

sheet 4/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only in case of falsification. Electrical values are calculated in accordance with the German test shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38118 Braunschweig • GERMANY

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Fault signal output.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (terminals 63/64) only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 20$ V
 $I_i = 60$ mA
 $P_i = 250$ mW
 L_i negligibly low
 $C_i = 5.3$ nF

Serial interface.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (Programming socket)

Maximum values:

$U_i = 7.88$ V
 $I_i = 61.8$ mA
 $P_i = 120$ mW
 linear characteristic
 $L_i = 10$ mH
 $C_i = 0.65$ μ F
 resp.

only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$ V
 $I_i = 25$ mA
 $P_i = 64$ mW
 L_i negligibly low
 C_i negligibly low

External position sensor.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (Analog-PCB, pins p6, p10, p11)

Maximum values:

$U_i = 7.88$ V
 $I_i = 61$ mA
 $P_i = 120$ mW
 linear characteristic
 $L_i = 10$ mH
 $C_i = 0.66$ μ F
 $L_i = 370$ μ H
 $C_i = 730$ nF
 resp.

sheet 5/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without alteration. Extracts of data of which technical information Bundesanstalt in case of dispute, the German law shall prevail.

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

External position sensor with type 3712, type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC/IIIC
 (terminals VREF, WIPER, GND, GND)

Maximum values:

$U_i = 7.88$ V
 $I_i = 61$ mA
 $P_i = 120$ mW
 linear characteristic
 $L_i = 10$ mH
 $C_i = 0.66$ μ F
 $L_i = 370$ μ H
 $C_i = 730$ nF

When intrinsically safe circuits are interconnected the rules for the interconnection of intrinsically safe circuits shall be observed.

Type 3730-35...

The permissible range of the ambient temperature for dust group IIIC is between -35 °C ... 60 °C.

Signal circuit.....Rated Voltage: 28 V
 (Terminals 11/12).....Nominal signal: 4 ... 20 mA

Position indicator.....Rated Voltage: 28 V
 (Terminals 31/32).....Output signal: 4 ... 20 mA

Sensor connection (Leakage-Sensor).....Rated Voltage: 30 V
 (Terminals 31/32).....inner capacitance: 1,4 nF

Binary input.....Rated Voltage: 30 V
 (Terminals 31/32).....Nominal signal: 6 ... 30 V DC

Limit contact, inductive.....Rated Voltage: 16 V
 (Terminals 41/42).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

Limit contacts, software.....Rated Voltage: 20 V
 (Terminals 41/42).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

Forced venting.....Rated Voltage: 28 V
 (Terminals 61/62).....Nominal signal: 6 ... 24 V DC

Fault signal output.....Rated Voltage: 20 V
 (Terminals 63/64).....Nominal signal: 8 V DC, 8 mA

sheet 6/7

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be cancelled only without alteration. Extracts of data of which technical information Bundesanstalt in case of dispute, the German law shall prevail.

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



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 02 ATEX 2174, Issue: 2

Changes against previous issue:

The changes concern the electrical data and the extension of the HART capable positioner for the external position sensor type 372.

(16) Test Report PTB Ex16-20233

(17) Specific conditions of use

None.

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
On behalf of PTB


Braunschweig, February 14, 2017


Dr.-Ing. F. Lieneisch
Regierungsdirektor



(1) **CONFORMITY STATEMENT**
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - Directive 2014/34/EU
- (3) Test Certificate Number: **PTB 03 ATEX 2180 X**
- (4) Product: HART capable positioner Typ 3730-38..
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weimüllerstraße 3, 80314 Frankfurt, Deutschland
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102, in accordance with Article 17 of the Directive, has issued this certificate on February 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements of the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- (9) The examination and test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 16-25138. Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assumed by compliance with: **EN 60079-0:2012/A11:2013 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This Conformity Statement relates only to the design and construction of the specified product in its original active state/IEC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this product.
- (12) The marking of the product shall include the following:

 **II 3 G Ex nA IIC T6 Gc und II 3 D Ex t IIIC T80 °C Dc**

Konformitätsbewertungsstelle / Sektor Explosionschutz Braunschweig, June 30, 2016

On behalf of PTB:


Dr.-Ing. U. Gerlach
Regelungsdirektor

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be distributed only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Sheet 1/4

(13) **SCHEDULE**

- (14) **CONFORMITY STATEMENT PTB 03 ATEX 2180 X, Ausgabe: 01**

(15) Description of the product

The HART capable positioner type 3730-38.. is a communication capable, single respectively double operating positioner for the attachment to all common lift or slewing-motion actuators. It is intended to assign the valve position to an actuating signal. The communication is carried out by using SSP and HART protocols. As a pneumatic auxiliary power non-combustible media are used.

The operation takes place inside or outside hazardous areas.

In the future the HART capable positioner type 3730-38.. may also be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible ranges of the ambient temperature, reference is made to the following table:

Gas or dust group	Temperature class	Permissible range of the ambient temperature
IIC	T6	-55 °C ... 60 °C
	T5	-55 °C ... 70 °C
IIIC	T4	-55 °C ... 80 °C
	-	-55 °C ... 80 °C

Electrical data

Signal circuit:
(Terminals 11/12)..... Nominal signal: 4 ... 20 mA
Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC

Position indicator:
(Terminals 31/32)..... Output signal: 4 ... 20 mA
Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC

Sensor connection
(Terminals 31/32)..... Inner capacitance 1,4 nF

Sheet 2/4

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be distributed only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

Binary input: (Terminals 31/32).....	Nominal signal: 30 V DC
	Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC
Limit contact, inductive (Terminals 41/42).....	Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
Limit contacts, software (Terminals 41/42).....	Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
Forced venting (Terminals 81/82).....	Nominal signal: 6 ... 24 V DC
	Rated voltage: 32 V DC ... 85 V DC
Fault signal output (Terminals 83/84).....	Nominal signal: 8 V DC, 8 mA
External position sensor: (Analog board Pins p9, p10, p11).....	Nominal signal: potentiometer

Changes

The changes concern the update of the applied standards, the adding of another type notation for dust ignition protection by enclosure, the discontinue of the intrinsically safe variant and the application of alternative gasket material of the enclosure.

(16) **Test report** PTB Ex 16-25138

(17) **Specific conditions of use**

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 63$ mA shall be connected in series to the signal circuit (terminals 11/12).

If the position indicator circuit is connected to a circuit of type of protection Ex nA IIC/IIC a fuse according to IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series. This fuse shall be arranged outside of the hazardous area.

A fuse according to IEC 60127-2/II, 250 V F respectively IEC 60127-2/VI, 250 V T with a maximum nominal fuse current of $I_n \leq 40$ mA shall be connected in series to the program interface adapter in the connection of Voc.

The program interface adapter shall be arranged outside the hazardous area.

The connection of the wires has to be made in a way that the connection is free of tensile and torsional stress.

Connection, disconnection and switching of energized circuits is only permitted during installation, maintenance or repair.

Sheet 3/4

Conformity Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The specifications may be checked only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 03 ATEX 2180 X, Issue: 01

(18) **Essential health and safety requirements**

Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, Conformity Statements which have been issued according to Directive 94/9/EC (ATEX) shall not be considered as if they were issued in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such Conformity Statements and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz
 On behalf of PTB Braunschweig, June 30, 2016



Sheet 4/4

Conformity Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The specifications may be checked only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

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

Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position Indicator (Binary Input) or Solenoid valve [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1	11/12	2	5	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.	31/32	41/42 and 51/52	81/82	41/42 and 51/52	41/42 and 51/52	83/84
U _I or V _{max}	28V	28V	28V	18V	20V	20V
I _I or I _{max}	115mA	115mA	115mA	2952 mA	60mA	60mA
P _I or P _{max}	1W	1W	500mW	84/189mW	250mW	250mW
C _I	35nF	6.3nF (6.3nF) [3.3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L _I	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Circuit	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb, pin p9, p10, p11	U _I or V _{cc}	U _I or I _{cc}
U _I or V _{max}	18V	U _I or V _{cc}	7.88V	7.88V
I _I or I _{max}	25mA	I _I or I _{cc}	61.9mA	61mA
P _I or P _{max}	64mW	P _I	120mW	120mW
C _I	0nF	C _I	0.66µF	C _I =73nF
L _I	0µH	L _I	10nH	L _I =370µH

Notes: Entity parameters must meet the following requirements:

U_I or V_{cc} or V_I ≤ U_I or V_{max} / I_I or I_{cc} or I_I ≤ I_I or I_{max} / P_I or P_{max} ≤ P_I or P_{max}

C_I ≥ C_I + C_{able} and L_I ≥ L_I + L_{able}

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

Table 2: CSA/FM – certified barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier			
	V _{cc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	#
circuit 2	528V	≥200Ω	≤115mA	≤1W	528V	#	0mA	0mA
circuit 5	528V	≥292Ω	≤115mA	≤500mW	528V	#	0mA	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	-40°C ... 60°C
T5	-40°C ... 70°C
T4	-40°C ... 80°C

Table 4: For the Model 3720 – 331, Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	-40°C ... 45°C	52mA
T5	-40°C ... 60°C	52mA
T4	-40°C ... 75°C	52mA
T6	-40°C ... 60°C	25mA
T5	-40°C ... 80°C	25mA
T4	-40°C ... 80°C	25mA

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

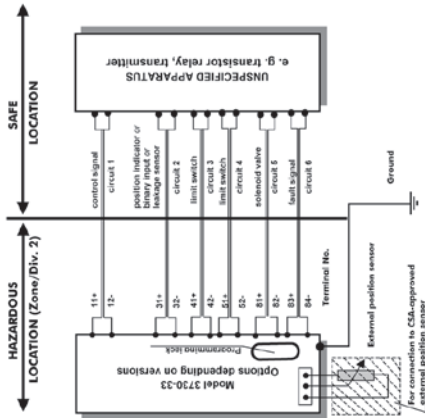
Addendum to EB 8384-3EN

C5A- certified for hazardous locations
 Class I, Zone 2, Groups A, B, C, D,
 Class I, Division 2, Groups E, F + G; Class III,
 Type 4 Enclosure

Type 4 Enclosure

Type 4 Enclosure

HART-capable positioner with position indicator, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



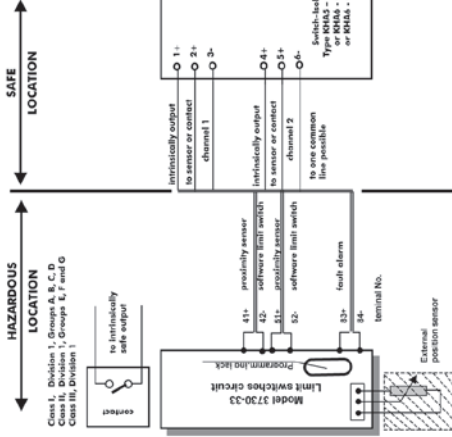
Notes:

- 1.) The installation must be in accordance with the Canadian Electrical Code, Part 1
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1 and 2.
- 3.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

Installation drawing Control Relay KHA5-OTI/Ex2, KHA6-OTI/Ex1 or
 KHA6-OTI/Ex2 with Model SJ-I-N Proximity Sensors



maximum capacitance of each inductive sensor 60nF
 maximum inductance of each inductive sensor 250µH

The table series indicates the maximum capacitance of shield wiring that be connected to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	Groups	L [mH]	C [µF]	VOC [V]	IIC [mA]
1-3; 2-3 4-6; 5-4	A + B	0,4-0	1,27	←	←
	C	2,99	3,22	12,9	19,8
	D	7,44	10,2	→	→

Each pair of I.S. wires must be protected by a shield that is grounded at the I.S. Ground. The shield must extend as close to the terminals as possible. Install per C.E.C. Part 1.

Revision Control Number: 1/ Jun. 2008

Addendum to EB 8384-3EN

Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.
 Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

Table 1: Maximum values

Circuit No.	Control signal	Position indicator or (Binary Input) or Input [Leakage detection]	Forced venting function Solenoid valve	Limit switches		Fault signal
				Inductive	software	
1	11 / 12	31 / 32	81 / 82	3 and 4	3 and 4	6
Terminal No.				41 / 42 and 51 / 52	41 / 42 and 51 / 52	83 / 84
U _I or V _{max}	28V	28V	28V	16V	20V	20V
I _I or I _{max}	115mA	115mA [100mA]	115mA	25/52 mA	60mA	60mA
P _I or P _{max}	1W	1W	500mW	84/169mW	250mW	250mW
C _I	35nF	5.3nF [63.3nF]	5.3nF	60nF	13.4nF	13.4nF
L _I	0µH	0µH	0µH	100µH	0µH	0µH

Terminal	Serial interface BU		External position sensor	
	Connector	Analog pcb: pin p9, p10, p11	U _I or V _{cc}	U _I or V _{cc}
U _I or V _{max}	16V	U _I or V _{cc}	7.68V	7.68V
I _I or I _{max}	25mA	I _I or I _{cc}	81.8mA	I _I or I _{cc}
P _I or P _{max}	64mW	P _I	120mW	P _I
C _I	0nF	C _I	0.65µF	C _I
L _I	0µH	L _I	10mH	L _I
				Cr=73nF Lr=370µH

Notes: Entry parameters shall meet the following requirements:

U_I or V_{cc} or V_I ≤ U_I or V_{max} / I_I or I_{cc} or I_s ≤ I_I or I_{max} / P_I or P_{max} ≤ P_I or P_{max}
 C_I ≥ C_I + C_{able} and L_I ≥ L_I + L_{able}

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

Table 2: FM / CSA – approved barrier parameters of circuit 2 and 5

Barrier	Supply barrier				Evaluation barrier			
	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}	V _{oc}	R _{min}	I _{sc}	P _{max}
circuit 2	528V	≥198Ω	≤115mA	≤1W	528V	#	0mA	0mA
circuit 5	528V	≥392Ω	≤115mA	≤500mW	528V	#	0mA	0mA

Table 3: The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	60°C
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 70°C
T4	80°C

Table 4: For the Model 3730 – 331 . . . Positioner the correlation between temperature classification, permissible ambient temperature ranges and maximum short-circuit current is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range	Maximum short-circuit current
T6	45°C	52mA
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 60°C	52mA
T4	75°C	25mA
T6	60°C	25mA
T5	-40°C ≤ t _a ≤ 80°C	25mA
T4	80°C	25mA

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

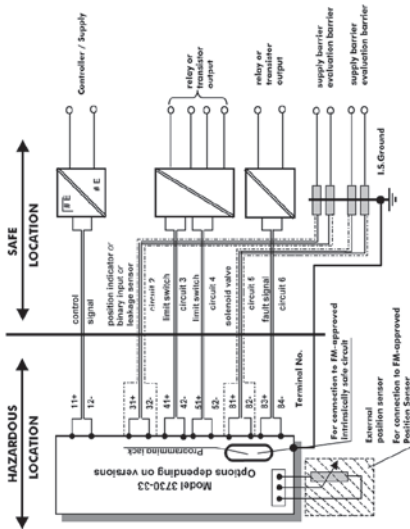
Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.
 FM-approved for hazardous locations

Class I, Zone 0 A Ex ia IIC T6;
 Class I, II, III, Div. 1, Groups A, B, C, D, E, F + G;

NEMA 4X

Notes:

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with FM/CSA approved apparatus. For maximum values of U_i or V_{max} : II or V_{max} : II or I_{max} : PI or P_{max} : C and U_i of the various apparatus see Table 1 on page 7.
- 2.) For barrier selection see Table 2 on page 8.
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



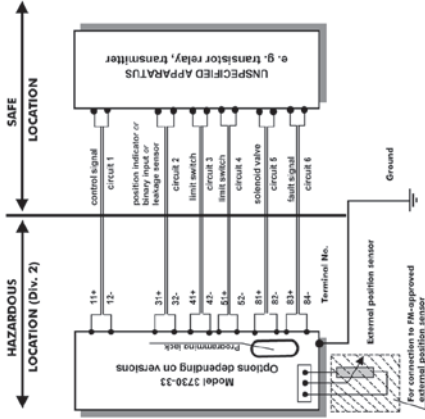
For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuits 1,3,4 and 6 see Table 1
 For the permissible barrier parameters for the circuits 2 and 5 see Table 2
 Cable entry M 20 x 1.3 or metal conduit according to drawing No. 1050 - 0539 T
 or 1050 - 0540 T

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

FM-approved for hazardous locations
 Class I, Division 2, Groups A, B, C, D,
 Class II, Division 2, Groups F + G.
 NEMA 4X

HART-capable positioner with position indicator or binary input or leakage detection, forced venting function (solenoid valve), fault signal and limit switches.



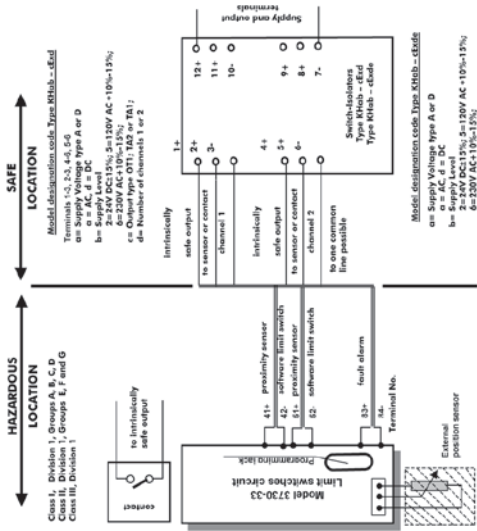
Notes:

- 1.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70
- 2.) For the maximum values for the individual circuits see Table 1
 Cable entry only rigid metal conduit

Revision Control Number: 3 Jun. 08

Addendum to EB 8384-3EN

Addendum Page 11
Installation drawing Control Relay KHob-cEx de Model SJ-b-N Proximity Sensors



maximum inductance of each inductive sensor 40mH
 maximum inductance of each inductive sensor 20µH

The test series inductive and short capacitance of shield wiring shall be restricted to the following maximum values

Control Relay Terminal No.	L	C	VOC	Isc
Groups	[mH]	[µF]	[V]	[mA]
A + B	84,8	1,27	←	←
C	209	3,82	12,9	19,8
D	744	10,2	→	→



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-3...

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

i.v. H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

i.v. Dirk Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-31..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-35..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 2174 ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 02 ATEX 2174 issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 02 ATEX 2174 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

H. Zager

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

D. Hoffmann

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

Elektropneumatischer Stellungsregler mit HART-Kommunikation / Electropneumatic Positioner with HART communication / Positionneur électropneumatique avec communication HART Typ/Type/Type 3730-38..

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 03 ATEX 2180 X ausgestellt von der/
according to the EU Type Examination PTB 03 ATEX 2180 X issued by/
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 03 ATEX 2180 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012
EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (to 2016-04-19)	EN 60079-0:2009, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2009
Explosion Protection 2014/34/EU (from 2016-04-20)	EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-15:2010, EN 60079-31:2014

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3
D-60314 Frankfurt am Main / Germany

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département
Entwicklungsorganisation/Development Organization



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

EB 8384-3 FI