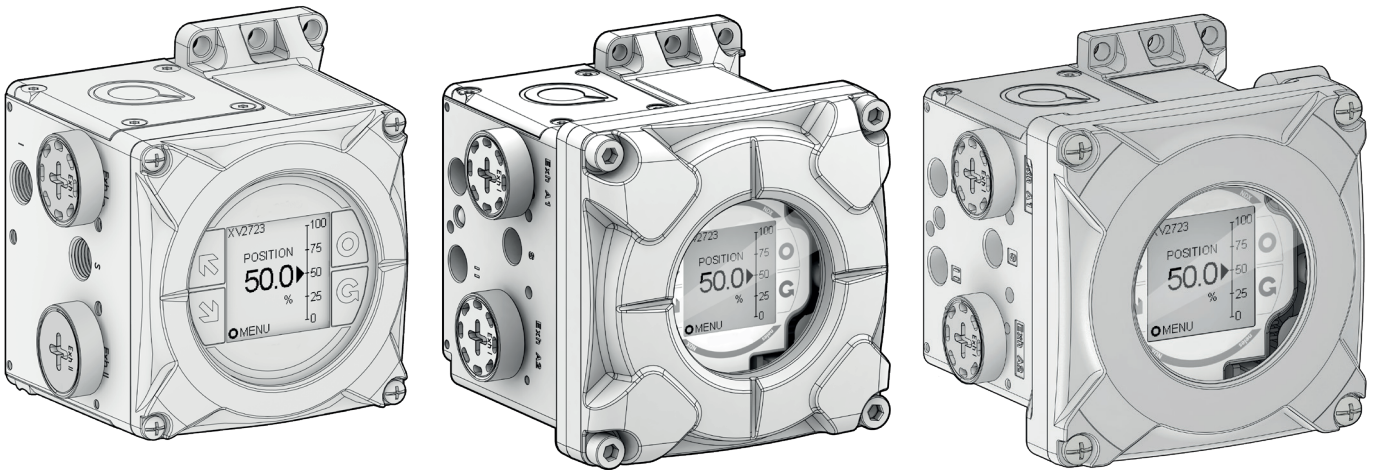


Neles™ NDX™ Älykäs venttiiliohjain

Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet



SISÄLLYSLUETTELO

YLEISET TIEDOT		2		
1	TURVALLISUUSTIEDOT	5		
	1.1 ENNEN ALOITTAMISTA	5		
2	VAROTOIMENPITEET	6		
3	TUOTTEEN YHTEENVETO	8		
	3.1 JOHDANTO – ÄLYKÄS NELES™ NDX™ -VENTTILOHJAIN	8		
	3.2 KESKEISET OMINAISUUDET	8		
	3.3 TOIMINTAPERIAATE	9		
	3.4 LISÄVARUSTEET	9		
	3.4.1 Sisäänrakennettu asentolähetin	9		
	3.4.2 Digitaalilähtö (NAMUR)	10		
	3.4.3 Mittarilohko	10		
	3.5 MERKINNÄT	10		
	3.6 RÄJÄYTYSKUVA	12		
	3.7 TARVITTAVAT TYÖKALUT	14		
TEKNISET TIEDOT		15		
4	TEKNINEN KUVAUS	15		
	4.1 YLEISTÄ	15		
	4.2 YMPÄRISTÖOLOSUHTEET	15		
	4.3 SÄHKÖMAGNEETTINEN SUOJAUS	15		
	4.4 KOTELOINTI	15		
	4.5 PNEUMATIikka	15		
	4.6 ELEKTRONIIKKA	15		
	4.7 HYVÄKSYNNÄT	16		
LOGISTIikka		17		
5	KULJETUS JA SÄILYTYS	17		
6	KIERRÄTYS JA HÄVITTÄMINEN	18		
ASENNUS		19		
7	ASENNUS LINEAARI- TOIMILAITTEESEEN	19		
	7.1 ASENNUS NELES GLOBE -MALLIIN	19		
	7.1.1 Asennus Neles Globe -malliin (VD29)	19		
	7.2 ASENNUS IEC-LIITOSOSAAN	21		
	7.3 ASENNUS MIHIN TAHANSA LINEAARITOIMILAITTEESEEN	23		
8	ASENNUS KÄÄNTYVÄÄN TOIMILAITTEESEEN	25		
	8.1 ASENNUS NELES B -SARJAN TOIMILAITTEISIIN – MAGNEETTIASENNUS	25		
	8.2 ASENNUS NELES B -SARJAN TOIMILAITTEISIIN – KIINNIKEASENNUS	25		
	8.3 ASENNUS MIHIN TAHANSA KÄÄNTYVÄÄN TOIMILAITTEESEEN	26		
9	PAINEILMALIITÄNNÄT	27		
10	SÄHKÖASENNUS	34		
11	LISÄVARUSTEIDEN ASENNUS	36		
	11.1 PAINEMITTARILOHKON ASENNUS	36		
KÄYTTÖÖNOTTO		38		
12	PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)	38		
	12.1 YLEISKATSAUS	38		
	12.2 LUI – KÄYTTÄJIEN PÄÄSYN HALLINTA	38		
	12.3 KALIBROINTI ENNEN KÄYNNISTYSTÄ	39		
	12.4 VALVONTANÄYTÖT	40		
	12.5 AKTIIVISET HÄLYTYKSET	40		
	12.6 POIKKEUKSET	41		
	12.7 ETÄTOIMINNOT	41		
	12.8 VALIKKO	41		
	12.8.1 Ohjattu käyttöönnotto	42		
	12.8.2 Kalibrointi	43		
	12.8.3 Parametrit	44		
	12.8.4 Linearisointi	49		
	12.8.5 Manuaalinen ohjaus	50		
	12.8.6 Käyttöopas	50		
	12.8.7 Tietoja	50		
KÄYTTÖ		51		
13	DTM (DEVICE TYPE MANAGER)	51		
	13.1 DTM:N ESITTELY	51		
	13.1.1 FDT (Field Device Tool)	51		
	13.1.2 FDT-toiminnot	51		
	13.1.3 Lisätietoja FDT-standardista	51		
	13.2 NÄIN PÄÄSET ALKUUN	51		
	13.2.1 Ohjelmistovaatimukset	51		
	13.2.2 DTM:n asennus	51		
	13.2.3 DTM-asennuksen päivitys	51		
	13.3 KÄYTTÖLIITTYMÄÄ KOSKEVAT TIEDOT	52		
	13.4 DTM:N KÄYTTÖ	53		
	13.4.1 DTM-asetukset	53		
	13.4.2 Kehysovelluksen toiminnot	53		
	13.4.3 Tuonti/vienti	54		
	13.4.4 Tulostus	53		
	13.5 NDX DTM	53		
	13.5.1 Offline-parametointi	53		
	13.5.2 Online-parametointi	54		
	13.5.2.1 Suorituskyky	54		
	13.5.2.2 Laitetiedot	54		
	13.5.2.3 Käyttöönnotto	55		
	13.5.2.4 Tilan määrittäminen	56		
	13.5.3 Vianmäärittäminen	69		
	13.5.3.1 Suorituskyky	69		
	13.5.3.2 Venttiilin tunnistus verkossa	69		
	13.5.3.3 Tapahtumaloki	69		

13.5.3.4	Offline-testaus	70
13.5.3.5	Offline-testitulokset	70
13.5.3.6	Laskurit	71
13.5.3.7	Trendit	71
13.5.3.8	Venttiilin asennon histogrammi	72

HUOLTO 73

14	HUOLTO	73
	14.1 YLEISTÄ	73
	14.2 VARAOSIEN TILAAMINEN	73
	14.3 OSIEN VAIHTAMINEN	73
	14.3.1 Esiohjausyksikkö	73
	14.3.2 Esiohjausyksikön poistaminen	73
	14.3.3 Esiohjausyksikön asentaminen	74
	14.3.4 Releventtiili	75
	14.3.5 Releventtiilin poistaminen	75
	14.3.6 Releventtiilin asentaminen	76
	14.3.7 Paikalliskäyttöpaneeli	77
	14.3.8 Elektroniikkamoduuli	77
	14.4 LISÄVARUSTEIDEN VAIHTO	79
	14.4.1 Painemittarilohko	79

MITAT 80

15	MITTAPIIRUSTUS	80
	15.1 NDX1510	80
	15.2 NDX_511_	81
	15.3 NDX_512_	82
	15.4 ASENTOPALAUTEMAGNEETIT LINEAARISIIN JA KÄÄNTYVIIN TOIMILAITTEISIIN	83
	15.5 PAINEMITTARILOHKO	83

EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS 84

16	EU-VAATIMUSTENMUKAISUUS- VAKUUTUS	84
----	--------------------------------------	----

TILAAMINEN 85

17	ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTIILI- OHJAIMEN TILAAMINEN	86
18	ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTIILI- OHJAIMEN VAKIOMALLIN TILAAMINEN	88

YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIikka

ASENNUS


KÄYTTÖÖNOTTO


KÄYTTÖ


HUOLTO

MITAT

TILAAMINEN

 **VAROITUS**
Näytetään tiedot seuraavista:
mahdolliset vaarat (jne.)

 **HUOMAUTUS**
Kommentteja siitä, miten tuotteesta
saadaan kaikki hyöty irti (jne.)

 **HUOMIO**
Tietoja tarvittavasta huolellisuudesta,
kun tuotteita käytetään eri tilanteissa (jne.)

LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Ohjeissa on kerrottu älykkään venttiiliohjaimen turvallisesta käsittelystä ja käytöstä.

Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteys valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

Yhteystiedot ovat takasivulla.

Uusin ohje on täällä: www.valmet.com/flowcontrol.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Ohjeita voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.
Kaikki tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta.

TURVALLISUUSTIEDOT

LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Käyttöoppaassa on tietoa älykkään venttiiliohjaimen turvallisesta käsittelystä, asennuksesta, käyttöönotosta, käytöstä, vianmäärityksestä, huollosta ja vaihdosta. Tässä oppaassa ei ole yksityiskohtaisia tietoja kaikista asennukseen, käyttöön tai huoltoon liittyvistä seikoista. Jos olet epävarma ohjaimen käytöstä tai sen sopivuudesta tiettyyn käyttötarkoitukseen tai jos kaipaat lisäohjeita, ota yhteyttä valmistajaan tai valmistajan edustajaan. Yhteystiedot ovat takasivulla.

Uusin ohje on täällä: www.valmet.com/ndx

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET MYÖHEMPÄÄ KÄYTTÖÄ VARTEN!

ENNEN ALOITTAMISTA

Älä asenna, käytä tai huolla älykästä venttiiliohjainta, jos sinulla ei ole asianmukaista koulutusta ja osaamista venttiilien, toimilaitteiden ja lisävarusteiden asennuksesta, käytöstä ja huollosta. Jotta henkilö- ja omaisuusvahingoilta vältytään, tämän käyttöoppaan tiedot, turvallisuusohjeet ja varoitukset on ehdottomasti luettava ja ymmärrettävä ja ohjeita on noudatettava. Lisäksi älykkään venttiiliohjaimen käyttö edellyttää laitteiston käyttäjän lupaa.

Huomaa, että laitteen käyttöön liittyy tehdaskohtaisia ja/ tai vaara-alueita koskevia turvallisuusmääräyksiä. Niitä ei käsitellä tässä käyttöoppaassa.

Varotoimenpiteet

HUOMAUTUS

Vältä hitsauskoneen maadoittamista venttiiliohjaimen lähelle. Seurauksena saattaa olla laitevahinkoja.

HUOMIO

Älä ylitä sallittuja arvoja!
Venttiiliohjaimen merkittyjen sallittujen arvojen ylittäminen saattaa johtaa laitteen ja siihen liitettyjen varusteiden vaurioitumiseen ja pahimmassa tapauksessa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Seurauksena voi olla laite- ja henkilövahinkoja.

HUOMIO

Älä irrota tai pura paineenalaista venttiiliohjainta!
Venttiiliohjaimen paineenalaisten paineilmaosien irrottaminen tai purkaminen johtaa paineen hallitsemattomaan purkautumiseen. Sulje syöttöilma ja poista putkista ja laitteesta paine aina ennen ohjaimen irrottamista tai purkamista. Muutoin seurauksena on mahdollisia henkilö- ja laitevahinkoja.

VAROITUS

Automaattisen ja manuaalisen kalibroinnin aikana venttiili toimii avoimen ja suljetun asennon välillä. Varmista, että käyttö ei aiheuta vaaraa ihmisille tai prosesseille!

VAROITUS

Älä käytä laitetta, jos sen kansi on irrotettu!
– Ympäristön vaikutukset (vesi, pöly yms.)

Ex-HUOMAUTUS

Noudata laitteen asennuksessa standardia EN/IEC 60079-14 ja Ex i -laitteiden liittämässä standardia EN/IEC 60079-25.

Ex-huomautus

Tavallisissa kohteissa ja NDX__2-laitteen Class I Div 2 -asennuksissa on käytettävä Class 2 -luokituksen virtalähdettä tai rajallista energialähdettä standardin CSA 6101012/UL 610101 mukaisesti.

Ex-VAROITUS

Staattisen sähköpurkauksen vaara!
Kansi ei johda sähköä. Pyyhi vain kostealla liinalla! Kipinöintivaara!
Suojaa alumiininen kotelo iskuilta ja hankaukselta!

Ex-VAROITUS

Käyttö ympäristössä, jossa on syttyvää pölyä.

- Suojaus syttymistä vastaan perustuu koteloon. Suojaa venttiiliohjaimen kansi iskuilta.
- Jos käyttölämpötila on yli 70 °C / 158 °F, kaapelin lämpötilaluokituksen on oltava ympäristön lämpötilaa korkeampi.
- Laitetta ei saa käyttää olosuhteissa, joissa syntyy suuria varauksia.
- Pölyn kerääntymistä laitteeseen on vältettävä.

Ex i -VAROITUS (luonnollinen vaarattomuus)

- Varmista ennen laitteen käyttöä, että koko asennus ja johdotukset ovat luonnostaan vaarattomia!
- Laite on kytkettävä vaarattomalle alueelle sijoitetun hyväksytyin Zener-suojan kautta.
- Valitun liittäntäkaapelin lämpötilaluokituksen on oltava yli 83 °C.

Ex n -VAROITUS

Jos ympäristön lämpötila on +70 °C / 158 °F tai sitä korkeampi, valitun liittäntäkaapelin lämpötilaluokituksen on oltava suurimman ympäristön lämpötilan mukainen. Valitun kaapeliläpiviennin on oltava vastaavan kotelointityypin mukainen.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Älä avaa jännitteellistä laitetta!
Räjähdyssuojauus menetetään.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Odota vähintään minuutti jännitteen poistamisen jälkeen ennen kuin avaat laitteen!

Varotoimenpiteet

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Kotelon kannen ruuvien kiristysmomentti on 15 Nm.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Käytä kaapeliläpivientejä ja tulppia, jotka ovat Ex d -sertifioituja.

Jos käyttölämpötila on yli 70 °C / 158 °F, käytä lämmönkestävää kaapelia ja vähintään 92 °C:n / 196 °F:n lämpötilaan soveltuvaa kaapeliläpivientä.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Ex d -sertifioituja kaapeliläpivientejä on käytettävä.

NDX 1/2" NPT -portteihin asennettuja kaapeliläpivientejä saa olla enintään kaksi.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Jos laite on asennettu Ex d -alueelle, sitä ei voi asentaa enää Ex i -alueelle. Jos taas laite on asennettu Ex i -alueelle, sitä ei voi asentaa enää Ex d -alueelle.

Ex d -VAROITUS (NDX Ex d -versio)

Kansi, kotelo ja niiden laippapinnat ovat kriittisiä osia Ex d -suojauksen kannalta. Niiden käsittelyssä on noudatettava erityistä varovaisuutta. Jos laippapinnoissa on naarmuja tai jos kansi pudotetaan, kansi ja/tai koko laite on vaihdettava.

TUOTTEEN YHTEENVETO

TUOTTEEN YHTEENVETO

JOHDANTO – ÄLYKÄS NELES™ NDX™ -VENTTIILIOHJAIN

Neles NDX on uuden sukupolven älykäs venttiiliohjain, joka toimii kaikenlaisissa säätöventtiileissä ja kaikilla teollisuudenaloilla. Se takaa lopputuotteen laadun kaikissa käyttöolosuhteissa ensiluokkaisen suorituskykynsä, ainutlaatuisen vianmäärityksen ja pitkän, luotettavan käyttöikänsä ansiosta. NDX on luotettava sijoitus pitkälle tulevaisuuteen, koska sillä on koko käyttöiän kattava tuki käyttöominaisuuden hallintaan.

KESKEISET OMINAISUUDET

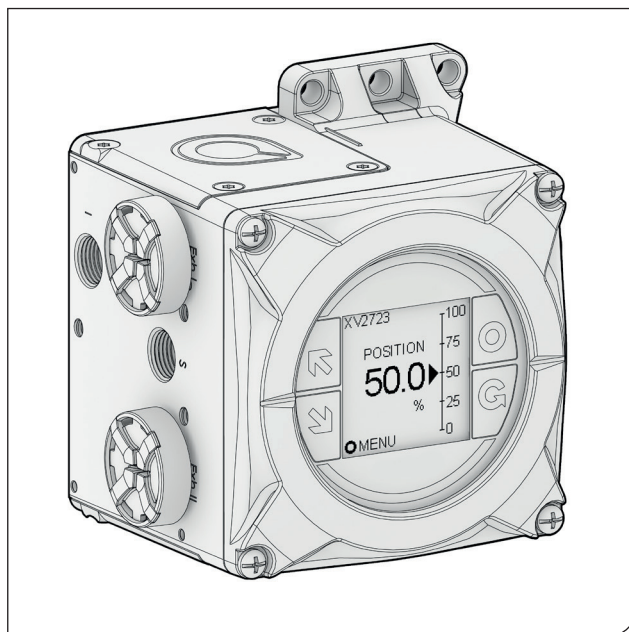
- Luotettava ja lujatekoinen
- Alan johtava paineilmapapasiteetti
- Määrittää vertailukohdan säädölle
- Helppo ja nopea asennus ja käyttöönotto
- Etä- ja paikalliskäyttöliittymä
- Kattava kielivalikoima
- Modulaarinen rakenne
- HART 7- tai HART 6 -tiedonsiirto vakiona
- Kehittynyt laitediagnostiikka, jossa mm. seuraavat toiminnot:
 - Itsediagnostiikka
 - Online-diagnostiikka
 - Suorituskyvyn diagnostiikka
 - Tietoliikenteen diagnostiikka
 - Entistä kattavammat offline-testit
 - Suorituskyvyn näyttö
 - Venttiilin tunnistus verkossa
- Entistä kattavammat offline-testit
- Maailmanlaajuiset hyväksynyt vaarallisille alueille

Omistajuuden kokonaiskustannukset

- Nopea ja luotettava asennus
- Pieni energian ja ilman kulutus
- Helppokäyttöinen diagnostiikka helpottaa venttiilin kunnossapidon tarpeen määrittämistä
- Luonnostaan suuren ilmapapasiteetin ansiosta ylimääräisiä laitteistoja ei tarvita
- Yksi asennoitin sopii kaikkiin säätöventtiileihin; pieniin ja suuriin, kääntyviin ja lineaarisiin, yksi- ja kaksitoimisiin
- Saatavilla luonnostaan vaarattomiin ja tulenkestäviin sovelluksiin

Prosessin muutosten minimointi

- Venttiilin ominaiskäyrän linearisointi
- Erinomainen dynaaminen ja staattinen säädettävyyden
- Nopea vaste ohjaussignaalin muutoksiin
- Suuri sisäinen mittaustarkkuus



Kuva 1.

Helppo asennus ja määrittys

- Helppo/nopea määrittys ja kalibrointi jollakin seuraavista:
 - Vakiomallinen paikalliskäyttöpaneeli (LUI), johon pääsee käsiksi laitteen kantta avaamalla
 - LUI-paneelia voi kääntää asennusasennosta riippuen
 - Hajautettu ohjausjärjestelmä (DCS = Distributed Control System) käyttöomaisuuden hallintaan
- Yhteensopivuus aikaisempien versioiden kanssa; saatavilla jälkiasennussarjoja Neles NE700- ja ND9000- asennoittimien helppoon vaihtoon.
- Helppo jälkiasennus lukuisiin kolmannen osapuolen venttiileihin
- Asennus kaikkiin yleisimpiin ohjausjärjestelmiin

Avoim ratkaisu

- Kuten muutkin Valmetin tuotteet, NDX on täysin yhteensopiva eri valmistajien järjestelmien ja laitteiden kanssa. Avoimen arkkitehtuurin ansiosta NDX:n voi liittää muihin kentälaitteisiin, mikä takaa niiden entistä paremman säädettävyyden.
- FDT- ja EDD-pohjainen avoin käyttöönotto-ohjelmistotuki
- NDX:n ohjetiedostot ovat vapaasti ladattavissa osoitteesta www.valmet.com/ndx

NDX:n asennus toimilaitteisiin ja venttiileihin

- Yhteensopiva kaikkien yksi- ja kaksitoimisten pneumaattisten toimilaitteiden kanssa
- Soveltuu sekä kääntyviin että lineaarisiin venttiileihin
- Ohjattu käyttöönotto ja automaattinen/manuaalinen kalibrointi tai 1-piste-kalibrointi

TUOTTEEN YHTEENVETO

Luotettavuus

- Suunniteltu toimimaan vaativissa olosuhteissa
- Kestävä modulaarinen rakenne
- Erinomaiset lämpöominaisuudet
- Kestää värinää ja iskuja
- IP66/NEMA4X-kotelo
- Suojattu kosteudelta
- Kestää likaista ilmaa
- Suojatut ja kulutuksenkestävät osat
- Täysin kosketusvapaa asennon mittausta
- Täysin koteloituidut elektroniikkaosat

Ennakoiva kunnossapito

- Helppo pääsy kerättyihin tietoihin millä tahansa FDT-/DTM-ohjelmistolla ja ajureilla
- Älykäs diagnostiikka-analyysi säätöventtiilien kunnon ja suorituskyvyn visualisointiin
- Patentoitu venttiilin tunnistus verkossa
- Aiempien trendien ja histogrammien keruu
- Diagnostiikkatietojen jatkuva keruu prosessin ollessa käynnissä
- Kattavat offline-testit, joissa tarkat avainlukulaskennat
- Selkeät ilmoitukset ja online-hälytykset
- Kunnonvalvontaohjelmistoja saatavilla

TOIMINTAPERIAATE

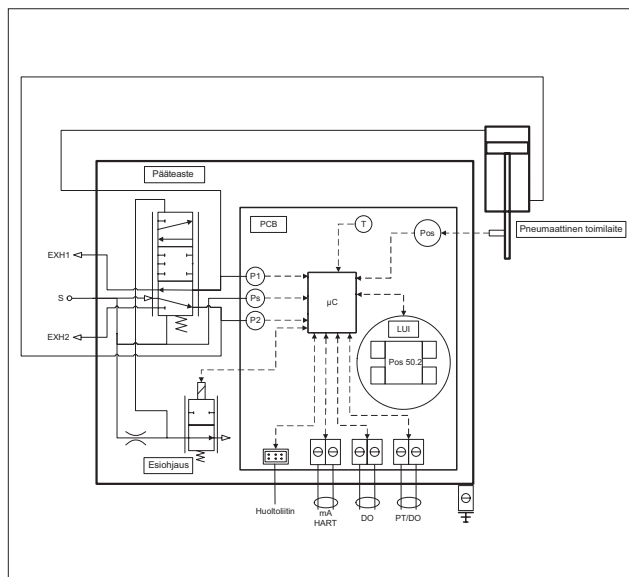
NDX on 4–20 mA:n virrasta käyttäjännitteensä saava mikroprosessoripohjainen älykäs venttiiliohjain. Laitteessa on paikalliskäyttöpaneeli, joka mahdollistaa määrittäykset ja käytön laitteen kanta avaamatta. Määrittäykset ja käyttö onnistuvat myös PC-tietokoneella etäkohteesta, kun tietokoneessa on ohjauspiiriin yhdistetty käyttöomaisuuden hallintaohjelmisto.

Kun sähkösignaali ja paineilmalähtö on liitetty, mikroprosessori (μC) lukee jatkuvasti seuraavia mittaustietoja:

- tulosignaali
- venttiilin aseman mittausta kosketusvapaalla anturilla (α)
- toimilaitteen paine (I, II)
- syöttöpaine (S)
- laitteen lämpötila.

Edistyskäsittely itsediagnostiikka takaa, että mittaukset toimivat oikein.

Tehokas mikroprosessori laskee ohjaussignaalin I/P-muunninta (esiohjausyksikkö) varten. I/P-muunnin ohjaa käyttöpaineen pneumaattiseen releeseen (lähtöyksikkö). Pneumaattinen rele liikkuu, ja toimilaitteen paine muuttuu sen mukaisesti. Toimilaitteen muuttuva paine siirtää säätöventtiiliä. Asentoanturi mittaa venttiilin liikkeen. Ohjausalgoritmi mukauttaa I/P-muuntimen ohjaussignaalia, kunnes säätöventtiilin asento vastaa tulosignaalia.



Kuva 2. Kaksitoimisen venttiiliohjaimen toimintaperiaate (NDX2_).

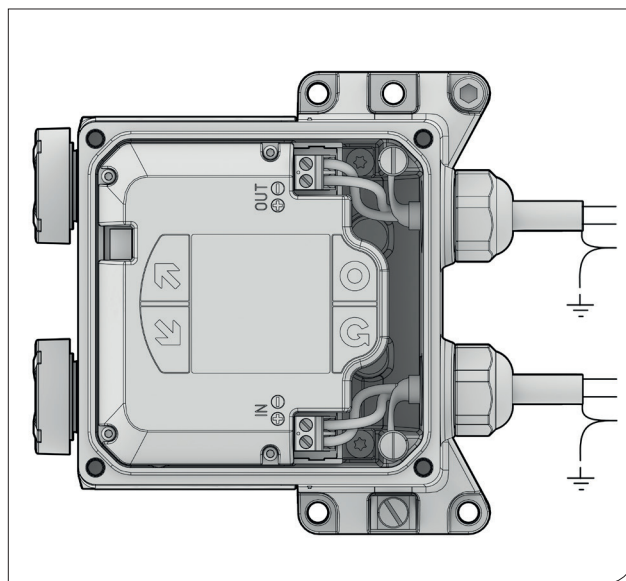
LISÄVARUSTEET

Seuraavat lisävarusteet ovat saatavilla NDX-venttiiliohjaimen:

- Sisäänrakennettu asentolähetin
- Digitaalilähtö (NAMUR)
- Mittarilohko

Sisäänrakennettu asentolähetin

Lisävarusteena saatava asentolähetinliitäntä on osa elektroniikkamoduulia. Asentolähetin kytketään kuvassa 4 näkyvään kaksinapaiseen OUT-liittimeen. Asentolähetin vaatii ulkoisen virtalähteen.



Kuva 3.

TUOTTEEN YHTEENVETO

Digitaalilähtö (NAMUR)

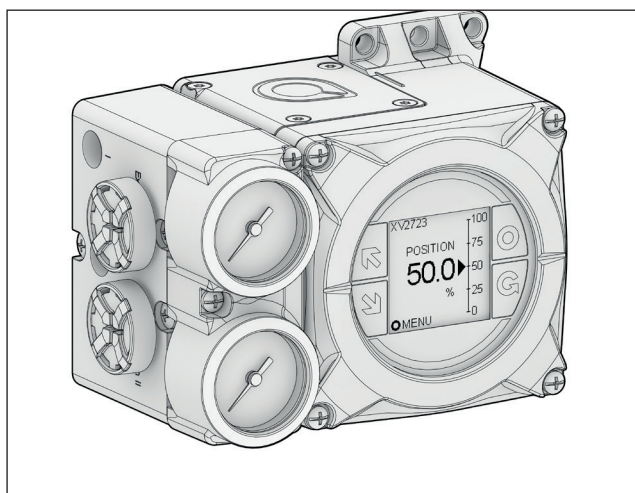
Saatavilla on enintään kaksi määritettävää NAMUR-tyyppistä digitaalilähtöä (DO). Ne voidaan määrittää aktivoitumaan venttiilin asentomittauksen perusteella (rajakytkimen tapaan) tai minkä tahansa laitteen tilan mukaisesti.

Määrittäminen voi tehdä HART-liitännän kautta DTM-venttiiliohjelmistolla tai EDD:llä.

Valittavissa ovat seuraavat lähtövaihtoehdot:

- Yksi PT- ja yksi DO-lähtö
- Kaksi DO-lähtöä

Mittarilohko



Kuva 4.

Lisävarusteena saatavasta mittarilohkosta on saatavilla seuraavat kolme versiota:

1/4 NPT ja mittarit (lohko, jossa 1/4NPT-kierteet + mittarit)

G1/4 ilman mittareita (lohko, jossa G1/4-kierteet)

G1/4 ja mittarit (lohko, jossa G1/4-kierteet + mittarit)

MERKINNÄT

Venttiiliohjaimessa on kolme konekilpeä.

Konekilpi

Konekilvessä on seuraavat merkinnät:

- Valmistajan yhteystiedot
- Tulosignaali (jännitealue)
- Lähettimen tulosignaali (jännitealue)
- Syöttöpainealue
- Lähtö
- Kotelotyyppi
- Valmistusnumero*
- Koontinumero
- H/C-koodi
- Tyyppimerkintä (7 merkkiä)
- Mittarilohkovaihtoehdot

*) Valmistusnumeron selitys:

TT = laitteen ja tehtaan tunniste

YY = valmistusvuosi

WW = valmistusviikko

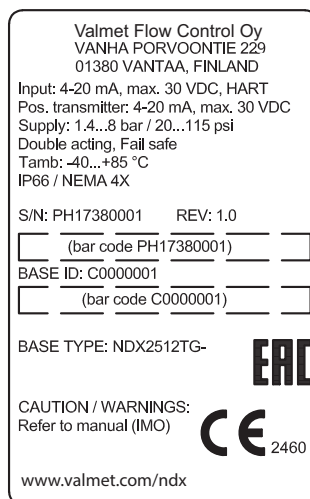
NNNN = juokseva numero

Esimerkki: PH15360001 = ohjain, vuosi 2015, viikko 36, juokseva numero 1

Hyväksyntä- ja tyyppimerkintä

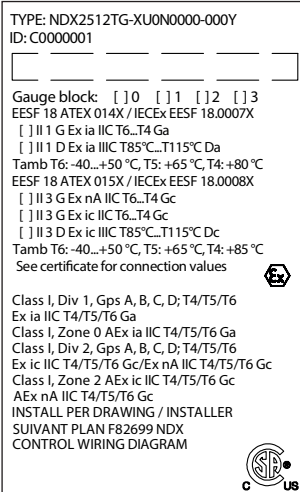
Hyväksyntä- ja tyyppimerkinnässä on seuraavat merkinnät:

- Tyyppimerkintä (15 merkkiä)
- C-koodi
- CE-merkintä
- Hyväksynnät (enint. kaksi)
- Käyttölämpötila
- Syöttövastus



Kuva 5. Tunnistekilpi

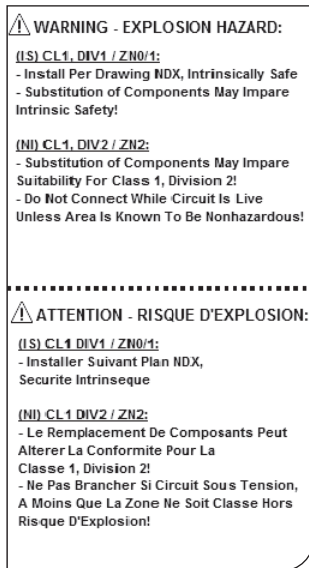
TUOTTEEN YHTEENVETO



Kuva 6. Hyväksyntä- ja tyyppimerkintä

Varoituskilpi

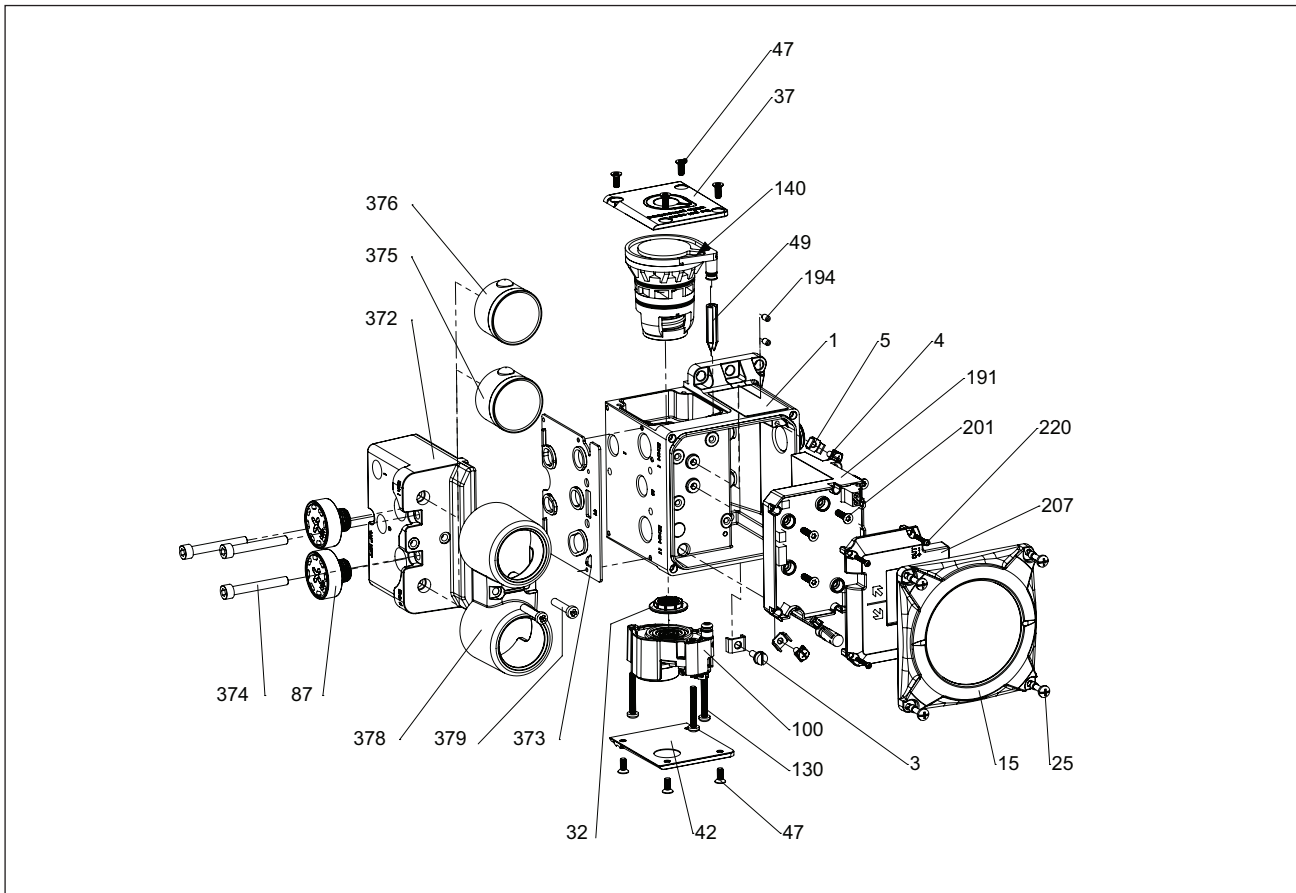
Varoituskilvessä on annettu räjähdysvaaroja koskevat varoitukset.



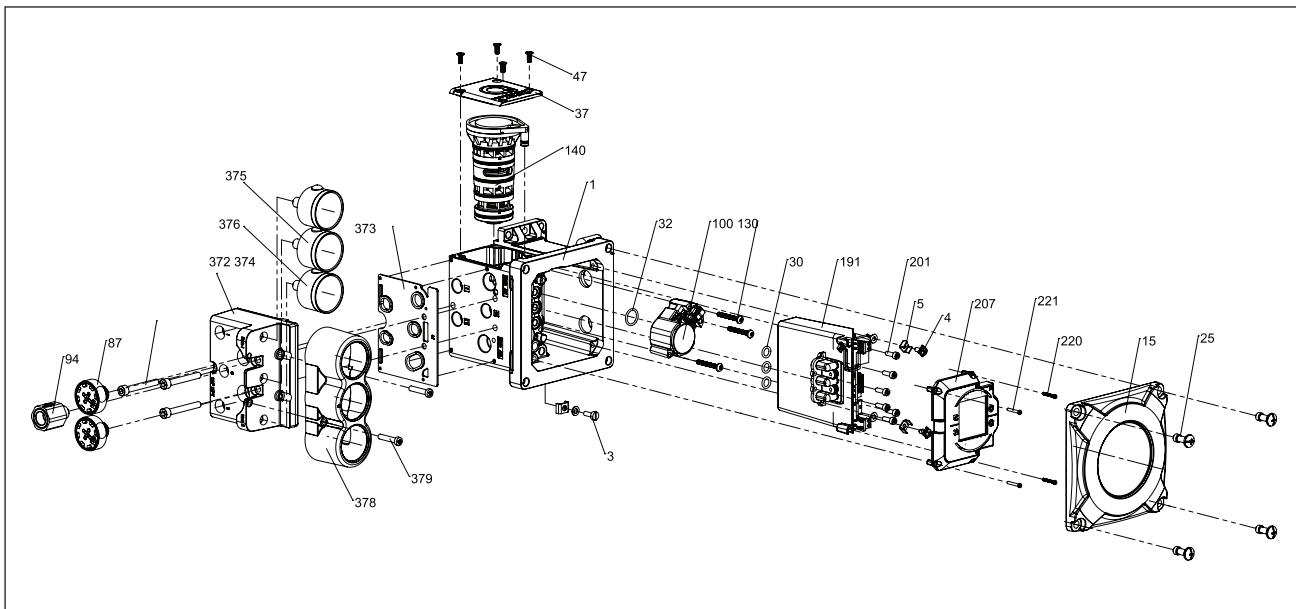
Kuva 7. Varoituskilpi

TUOTTEEN YHTEENVETO

RÄJÄYTYSKUVA

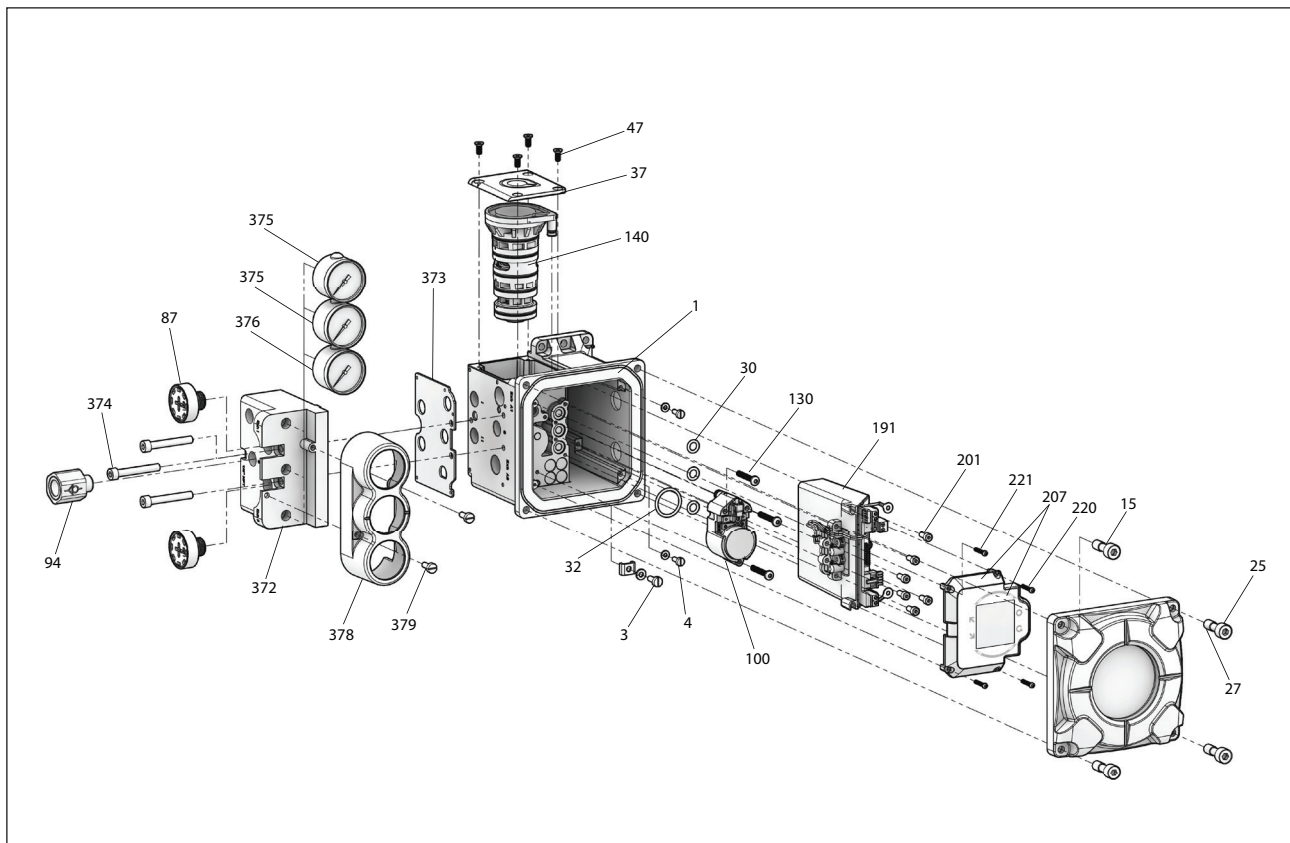


Kuva 8. Mallin NDX1510_räjätyskuva



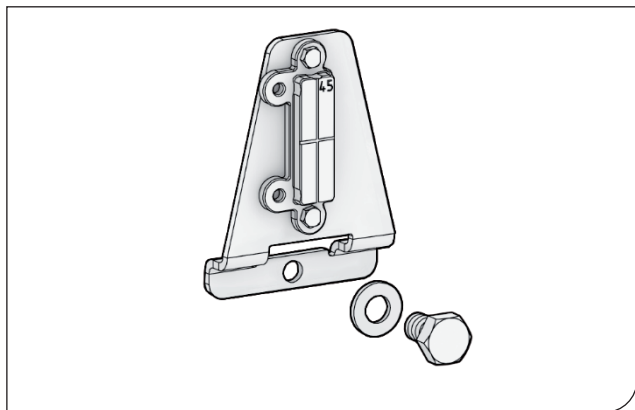
Kuva 9. _NDX_511_räjätyskuva

TUOTTEEN YHTEENVETO



Kuva 10. Mallin NDX_512_räjätyskuva

Lineaarinen magneettikiinnikekokoontalo¹ (VD4855)



Kuva 11.

¹Magneettikiinnikekokoontalo riippuu toimilaitteen tyypistä. Sisältyy kiinnikkeen asennukseen.
Ei sisälly paljasakseliseen NDX-malliin.

NDX-osaluettelo

Osa	Kuvaus	1510	_511	_512	Työkalut
1	Kotelokokoontalo	x	x	x	
3	Maadoitusruuvi, ulk.	x	x	x	SLOT8
4	Maadoitusruuvi, sis.	x	x	x	PH2
15	Kansikokoontalo, pää *	x	x	x	
25	Kannen ruuvi	x	x	-	PH2
25	Kannen ruuvi	-	-	x	HEX6
27	Lukkoaluslevy	-	-	x	
30	O-renkas	x	x	x	
32	Esiohjauksikön alasuodatinkokoontalo *	x	-	-	
32	O-renkas	-	x	x	
37	Kansikokoontalo, rele *	x	x	x	
42	Kansikokoontalo, esiohjauksikkö *	x	-	-	
47	Uppokantaruuvi	x	x	x	TX20
49	Esiohjauksikön kanavan täyttöpala	x	-	-	
87	Poistoilmakansi	x	x	x	
94	Suuntaventtiili, vain kaksitoiminen *	-	x	x	
100	Esiohjauksikkökokoontalo *	x	x	x	
130	Lieriökantaruuvi	x	x	x	TX20
140	Releventtiilikokoontalo *	x	x	x	
191	Elektroniikkamoduuli *	x	x	x	
201	Uppokantaruuvi	x	-	-	TX20**
201	Kuusiokoloruuvi	-	x	x	HEX3***
207	Paikalliskäyttöpaneeli *	x	x	x	
220	Kupukantaruuvi	x	x	x	TX7
221	Lieriökantaruuvi	-	x	x	TX8
372	Mittarilohko	(x)	(x)	(x)	
373	Tiiviste	(x)	(x)	(x)	
374	Kuusiokoloruuvi	(x)	(x)	(x)	HEX5
375	Painemittari, syöttö	(x)	(x)	(x)	
376	Painemittari, toimilaite	(x)	(x)	(x)	
378	Mittarilohkon kehikko	(x)	(x)	(x)	
379	Ristiuraruuvi	(x)	(x)	(x)	PH2

* Varaosa, katso tarkemmat tiedot luvusta Huolto.

** Ulottuvuuden on oltava 60 mm / 2,5 tuumaa.

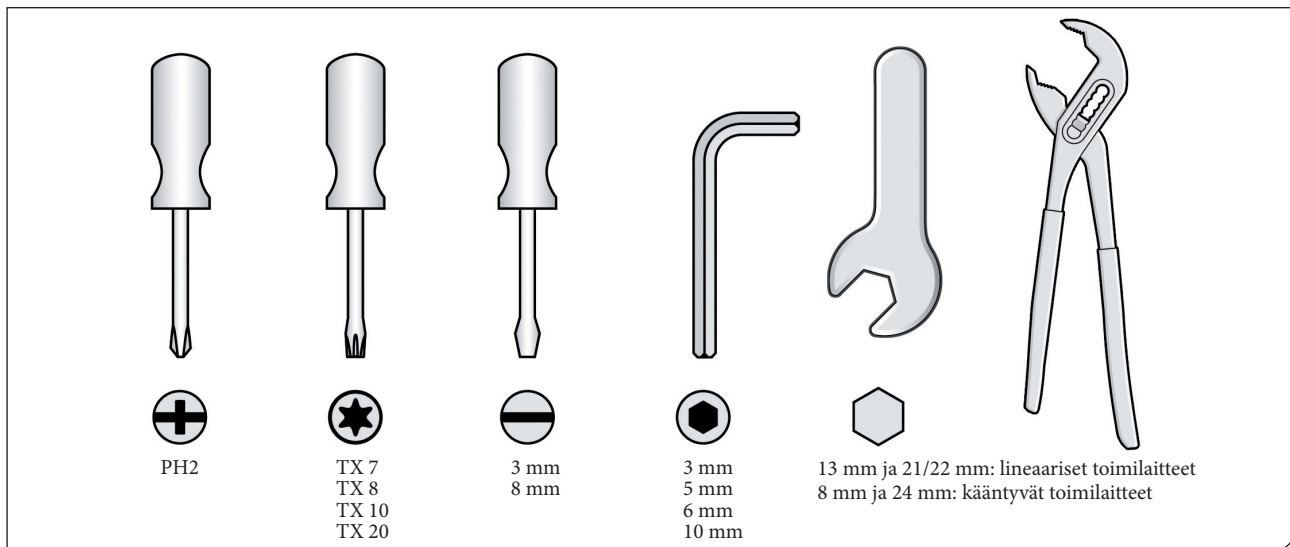
*** Ulottuvuuden on oltava 75 mm / 3 tuumaa.

* Varaosa. Katso tarkemmat ohjeet luvusta Huolto.

TUOTTEEN YHTEENVETO

TARVITTAVAT TYÖKALUT

Asennuksessa ja huollossa tarvitaan seuraavia työkaluja:



Kuva 12.

HUOMAUTUS

Muut työkalut riippuvat toimilaitteesta, johon NDX on asennettu.

TEKNINEN KUVAUS

Yleistä

Ohjain saa 4–20 mA:n käyttöjännitteensä virtasilmukasta, joten ulkoista virtalähdettä ei tarvita.

Soveltuu lineaari- ja kiertoventtiileihin.

Toimilaitteen liitännät standardien VDI/VDE 3845 ja IEC 60534-6 mukaiset.

Toiminta:	Yksi- tai kaksitoiminen, suora tai käänteinen
Liikealue:	Lineaarinen: 5–220 mm / 0,2–8,6 tuumaa Kääntyvä: 30–160 astetta

Ympäristöolosuhteet

Vakiolämpötila-alue:	-40...+85 °C / -40...+185 °F
Lämpötilan vaikutus venttiilin asentoon:	Kääntyvä: 0,5 % / 10 °C Lineaarinen: 0,1 mm / 10 °C
LUI-paneelin käytettävyyalue:	-30...+60 °C
Lämpötilan kierto/kuumailma:	Standardin IEC 60068-2-2 mukaan
Kosteusrajat:	Standardin IEC 61514-2 mukaan
Magneettikentät:	Merkityksetön voimakkuudella 30 A/m Standardin IEC 61000-4-8 mukaan
Tärinä:	Testattu standardin ANSI/ISA-75.13.012013 mukaisesti

Sähkömagneettinen suojaus

Päästö standardin IEC 61000-6-4 mukaan

Sieto standardin EN 61000-6-2 mukaan

Kotelointi

Kotelomateriaali:	Epoksinnoitettu anodisoitu alumiiniseos, EN1706 AC AlSi12 (b)
Kannen materiaali:	Kompakti: Polykarbonaatti Vakio: Polykarbonaatti Räjähdyssuojattu: sama kuin kotelossa ja lasi-ikkunassa
Magneettikiinnike:	Lasikuidulla vahvistettu polyamidi, PA66GF20
Kotelointiluokka:	IP66, NEMA 4X IP67 valinnaisena säilytystä ja kuljetusta varten
Paineilmaliitännät:	
Syöttöilma:	1/4 NPT, G1/4, lisälohkolla
Toimilaite:	1/4 NPT, G1/4, lisälohkolla
Poistoputket:	2 tai 3 kpl, 3/8 NPT, G3/8, lisälohkolla
Kaapeliliitäntä:	2 kpl, 1/2 NPT (M20 sovittimella)
Paino:	2,0 kg / 4,4 paunaa (kompakti) 2,8 kg / 6,2 paunaa (vakio) 3,8 kg / 8,4 paunaa (räjähdyssuojattu) Mittarilohko 0,9 kg / 2,0 paunaa

Pneumatiikka

Syöttöpaine:	1,4–8 bar / 20–116 psi (yksitoiminen) 2,0–8 bar / 29–116 psi (kaksitoiminen) Painealue enintään 10 bar rajallisella käyttöiällä
Syöttöaine:	Ilma, tyyppi, hiilidioksiditon maakaasu ²
Syöttöpaineen vaikutus venttiilin asentoon:	< 0,1 % tulopaineen muuttuessa 10 %
Ilmanlaatu:	Standardin ISO 8573-1 mukaan
Kiinteät hiukkaset:	Luokka 7 (40 µm:n suodatus)
Kosteus:	Luokka 1 (vaadittu kastepiste vähintään 10 °C / 18 °F alle alimman käyttölämpötilan)
Öljyluokka:	3 (tai < 1 ppm)
Ilmakapasiteetti ¹ :	80 Nm ³ /h / 47,1 ft ³ /min
Ilmankulutus staattisessa tilassa ¹ :	0,1 Nm ³ /h / 0,06 ft ³ /min

¹ laskettu syöttöpaineella 4 bar / 60 psi

² Jos maakaasua kerätään poistoilmasta, pakopuolella ei saa olla vastapainetta. Tämä pätee myös niin sanottuun suljetun kierron huohotinjärjestelmään, jossa poistoilma viedään toimilaitteen jousen puolelle.

Elektroniikka

HART	Protokollan versio 7 tai 6
Tehonsyöttö:	4–20 mA virtasilmukasta
Pienin signaali:	3,8 mA
Pienin ohjaussignaali:	3,95 mA
Enimmäisvirta:	120 mA
Kuormittava jännite:	9,7 V DC jännitteellä 20 mA 9,0 V DC jännitteellä 4 mA
Impedanssi virralla 20 mA:	485 Ω
Enimmäisjännite:	30 V DC
Suojaus väärää napaisuutta vastaan:	-30 V DC
Ylivirtasuojaus:	aktiivinen, kun virta on yli 35 mA
Johdinkoko:	0,5–2,5 mm ² (14–20 AWG)

Suorituskyky keskinkertaisella jatkuvan kuormituksen toimilaitteella

Kuollut alue:	≤ 0,2 %
Hystereesi:	< 0,5 %
Lineaarisuusvirhe:	< 0,5 %
Toistettavuus:	< 0,2 %

Asentolähetin (lisävaruste)

Lähtösignaali:	4–20 mA (galvaaninen erotus; 600 V DC)
Syöttöjännite:	12–30 V DC
Lineaarisuus:	< 0,05 % FS
Lämpötilan vaikutus:	< 0,35 % FS
Turvalähtö:	3,5 mA tai 22,5 mA (standardin NAMUR NE 43

mukaan)

Suurin ulkoinen kuorma:	690 Ω luonnostaan vaarattomissa laitteissa
-------------------------	--

TEKNINEN KUVAUS

Digitaalilähtö (lisävaruste)

Lähtösignaali:

NAMUR
 < 1,0 mA = tila '0',
 > 2,2 mA = tila '1'
 Arvot voi vaihtaa
 asetusparametrilla.

Syöttöjännite:

5–16 V DC

Hyväksynät

Hyväksyntä	EY-tyyppitarkastus	Sähköiset arvot	Lämpötila-alueet
II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 °C... T ₂₀₀ 115 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 °C... T ₂₀₀ 115 °C Db	EESF 21 ATEX 018X EN 60079-0/A11:2013 / IEC 60079-0:2017 EN 60079-11:2012	Tulo: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. Lähtö: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. ulkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω NAMUR-DO1, NAMUR-DO2 U _i ≤ 16 V, I _i = 25 mA, P _i = 100 mW, C _i = 23,4 nF, L _i = 27,8 μH	T4: -40 °C... +80 °C; T5: -40 °C... +65 °C; T6: -40 °C... +50 °C
II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic IIIC T85 °C...T115 °C Dc	EESF 21 ATEX 019X EN 60079-0/A11:2013 / IEC 60079-0:2017 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010	Tulo: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. Lähtö: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. ulkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω NAMUR-DO1, NAMUR-DO2 U _i ≤ 16 V, I _i = 25 mA, P _i = 100 mW, C _i = 23,4 nF, L _i = 27,8 μH Suojautustyyppi "ec" syöttöarvot: U _i ≤ 28 V (mA ja PT-silmukka) U _i ≤ 16 V (NAMUR-DO1, NAMUR-DO2)	T4: -40 °C... +85 °C; T5: -40 °C... +65 °C; T6: -40 °C... +50 °C
Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 °C... T ₂₀₀ 115 °C Da IP 66 Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 °C... T ₂₀₀ 115 °C Db IP 66	IECEx EESF 21.0014X IEC 60079-0:2017 IEC 60079-11: 2011	Tulo: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. Lähtö: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. ulkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω NAMUR-DO1, NAMUR-DO2 U _i ≤ 16 V, I _i = 25 mA, P _i = 100 mW, C _i = 23,4 nF, L _i = 27,8 μH	T4: -40 °C... +80 °C; T5: -40 °C... +65 °C; T6: -40 °C... +50 °C
Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T85 °C...T115 °C Dc IP66	IECEx EESF 21.0014X IEC 60079-0:2017 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-15:2010	Tulo: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. Lähtö: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1 W, C _i ≤ 3,7 nF, L _i ≤ 10,9 μH. ulkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω NAMUR-DO1, NAMUR-DO2 U _i ≤ 16 V, I _i = 25 mA, P _i = 100 mW, C _i = 23,4 nF, L _i = 27,8 μH Suojautustyyppi "ec" syöttöarvot: U _i ≤ 28 V (mA ja PT-silmukka) U _i ≤ 16 V (NAMUR-DO1, NAMUR-DO2)	T4: -40 °C... +85 °C; T5: -40 °C... +65 °C; T6: -40 °C... +50 °C
II 2GD Ex db IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C...T113 °C Db	Sira 17ATEX1283X EN 60079-0: 2012 (+A11:2013) EN 60079-1: 2014 EN 60079-31:2014	Tulo: 4–20 mA, U _i ≤ 30 V Lähtö: 4–20 mA, U _i ≤ 30 V	T4: -40...+85 °C T5: ≤ +72 °C; T6: ≤ +57 °C
Ex db IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C...T113 °C Db	IECEx SIR 17.0069X IEC 60079-0 : 2011 IEC 60079-1 : 2014-06 IEC 60079-31 : 2013	Tulo: 4–20 mA, U _i ≤ 30 V Lähtö: 4–20 mA, U _i ≤ 30 V	

Hyväksyntä	CSA-sertifiointinumero	Sähköiset arvot	Lämpötila-alueet
Class I, Division 1, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc	70030683 CSA C22.2 No. 0-M91 CSA C22.2 No. 60079-0:15 CSA C22.2 No. 60079-11:14 UL 60079-0:13 UL 60079-11:13	Tulo: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1,0 W, C _i ≤ 22 nF, L _i ≤ 100 μH PT-silmukka: U _i ≤ 28 V, I _i ≤ 120 mA, P _i ≤ 1,0 W, C _i ≤ 22 nF, L _i ≤ 100 μH DO-silmukka: U _i ≤ 16 V, I _i ≤ 25 mA, P _i ≤ 100 mW, C _i ≤ 22 nF, L _i ≤ 100 μH	Mallille NDX_510_ T4: -40...+70 °C T5: -40...+65 °C T6: -40...+50 °C
Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc	CAN/CSA 61010-1-12 ANSI/UL 61010-1-2012 CSA C22.2 No. 213-17/ UL 121201 CAN/CSA-C22.2 No. 60079-15.16 UL 60079-15:13	Tulo: U _i ≤ 28 V PT-silmukka: U _i ≤ 28 V DO-silmukka: U _i ≤ 16 V	Mallille NDX_512_ T4: -40...+80 °C T5: -40...+65 °C T6: -40...+50 °C



HUOMAUTUS

Tarkista päivitettyt tiedot hyväksynnöistä
 osoitteesta www.valmet.com/ndx

KULJETUS JA SÄILYTYS

Venttiiohjain on herkkä laite, jota on käsiteltävä huolellisesti. Tuotteita on säilytettävä puhtaassa ja kuivassa tilassa. Laite toimitetaan IP67-suojatussa pakkauksessa säilytystä ja kuljetusta varten.

- Tarkista, että venttiiohjain ei ole vaurioitunut kuljetuksessa.
- Säilytä asentamaton ohjain mieluiten sisätiloissa ja suojassa sateelta ja pölyltä.
- Älä pura laitetta pakkauksestaan ennen sen asentamista.
- Älä pudota tai kolhi ohjainta.
- Virtausaukoissa ja kaapeliläpivienneissä on pidettävä tulpat asennukseen saakka.
- Noudata kaikkia tässä käyttöoppaassa annettuja ohjeita.

KIERRÄTYS JA HÄVITTÄMINEN

KIERRÄTYS JA HÄVITTÄMINEN

Materiaalien mukaan lajiteltuina lähes kaikki venttiilijaimen osat soveltuvat kierrätykseen. Venttiilijaimen voi myös palauttaa valmistajalle, joka huolehtii kierrättämisestä ja hävittämisestä.

ASENNUS LINEARITOIMILAITTEeseen

ASENNUS LINEARITOIMILAITTEeseen

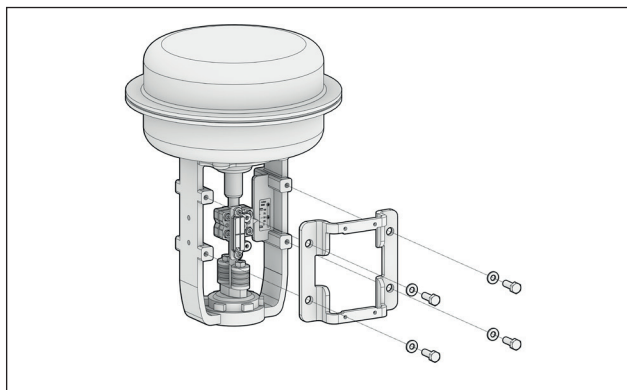
Asennus Neles Globe -malliin

HUOMAUTUS

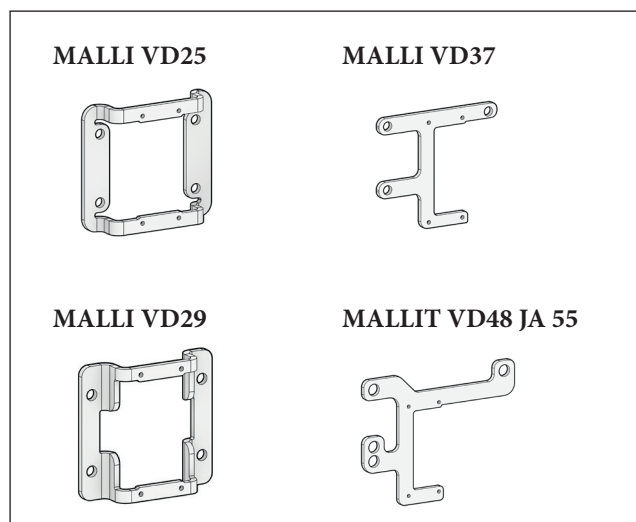
NDX:n kotelo täyttää IP66-suojaluokan vaatimukset standardin EN 60529 mukaisesti. Kaapeliliitäntä on suljettava tulpalla IP66-luokan vaatimusten mukaisesti, eikä NDX:ää saa asentaa sellaiseen asentoon, jossa kaapeliliitäntä osoittaisi ylöspäin. Hyvän asennustavan mukaisesti suositeltava asennusasento on sähköiset liitännät alaspäin. Tämä suositus on esitetty myös säätöventtiilimme asennusasetokoodissa.

Mikäli nämä ehdot eivät ole täyttyneet ja NDX vaurioituu kaapeliläpivientien vuotojen seurauksena, ei takuumme ole voimassa.

- Asenna kiinnike toimilaitteeseen mutta älä kiristä ruuveja.



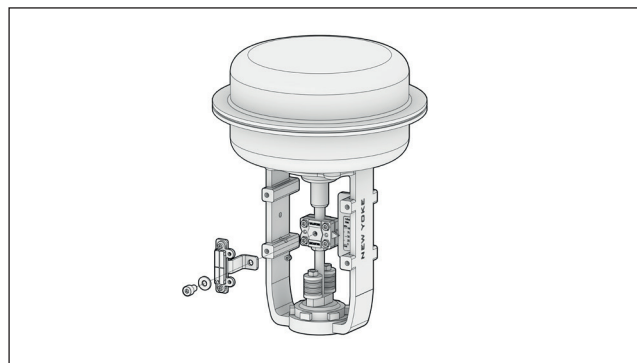
Kuva 15.



Kuva 13.

Asennus Neles Globe -malliin (VD29)

- Asenna magneetinpidin ja magneetti toimilaitteen liittimeen ja kiristä kiinnitysruuvi.



Kuva 14.

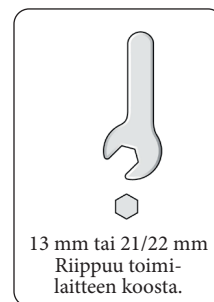
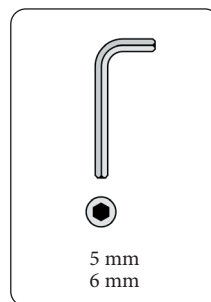
- Samoja asennusvaiheita noudatetaan myös Neles Globe -toimilaitteiden muiden kokojen yhteydessä.

HUOMAUTUS

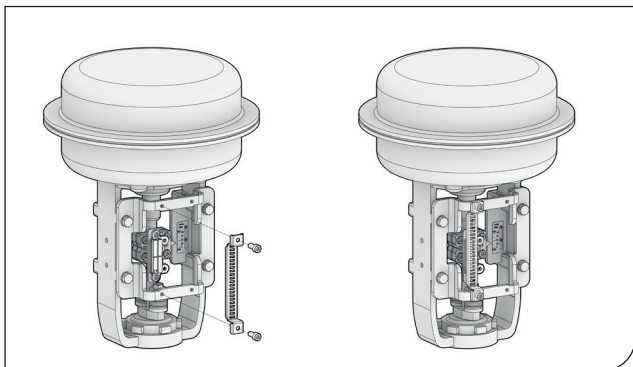
HUOMAUTUS

Kiinnikettä voi kääntää 180 astetta, tai sen voi siirtää etu- tai taustapuolelle. Jos kiinnike siirretään, myös magneettia on siirrettävä. Tarkista tarvittaessa magneetin asennuksen vaihteluvälit luvun 7.3 Asennus mihin tahansa lineaariseen toimilaitteeseen kuvasta.

- Kiinnitä magneetin kohdistustyökalu magneettiin. Säädä kiinnikkeen asentoa niin, että magneetti liukuu vaivatta magneetin kohdistustyökulun uraan. Kiristä sitten magneetin kohdistustyökulun kiinnityspultit.

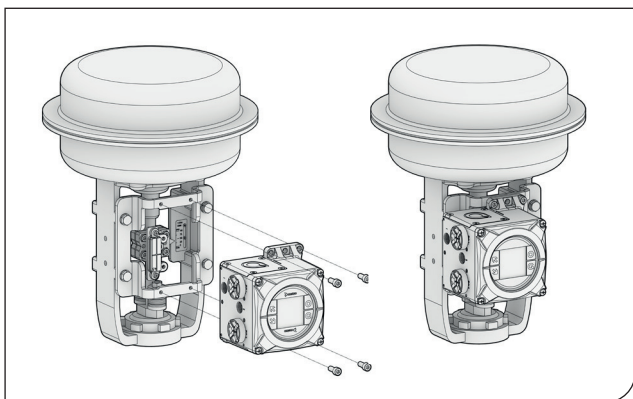


ASENNUS LINEARITOIMILAITTEeseen



Kuva 16.

4. Kiristä kiinnikkeen ruuvit ohjeiden vaiheesta 2 alkaen. Poista magneetin kohdistustyökalu.
5. Asenna NDX kiinnikkeeseen.



Kuva 17.

Kiinnikkeen kohdistustaulukko – Neles Globe

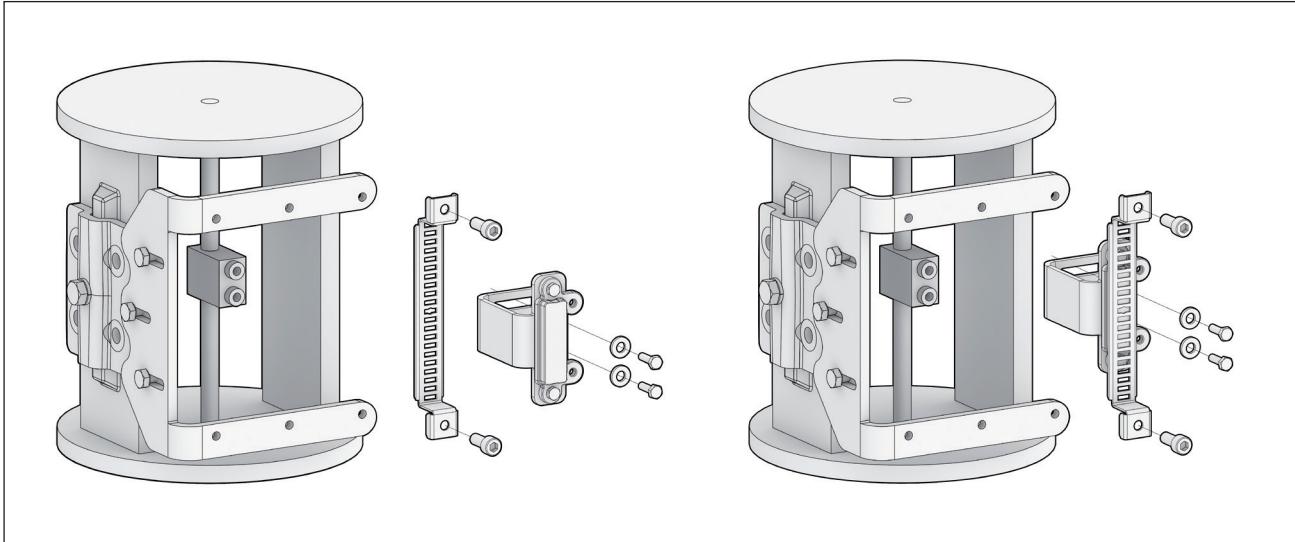
Neles-toimilaite	Koko	Isku (mm)	Kiinnikemalli/kohdistus
VD	#25	20	
	Nro 29	40	
	Nro 37	20, 40	
	Nro 48	40, 50, 60	
	Nro 55	80, 90	

ASENNUS LINEAARISEEN TOIMILAITTEeseen

Asennus IEC-liitososaan

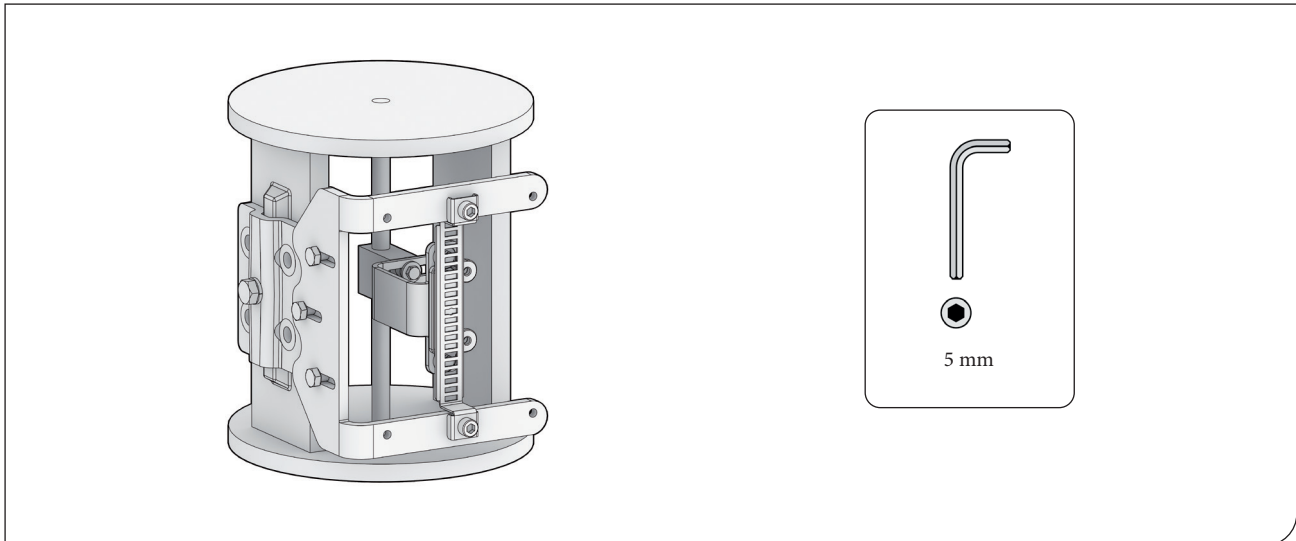
Seuraavat asennuskiinnikkeet on suunniteltu lineaarisiin toimilaitteisiin, joissa on IEC 605346 -standardin mukainen liitososa. Sarjoissa on mukana kohdistustyökalu, jonka avulla laitteen asennus on todella helppoa.

1. Asenna IEC-kiinnike toimilaitteeseen mutta älä kiristä ruuveja.
2. Asenna magneetin kohdistustyökalu (magneettisesti) magneettikiinnikkeeseen.
3. Asenna magneettikiinnike toimilaitteen liittimeen mutta älä kiristä ruuveja.



Kuva 18.

4. Kiinnitä magneetin kohdistustyökalu IEC-kiinnikkeen keskimmäisiin reikiin.



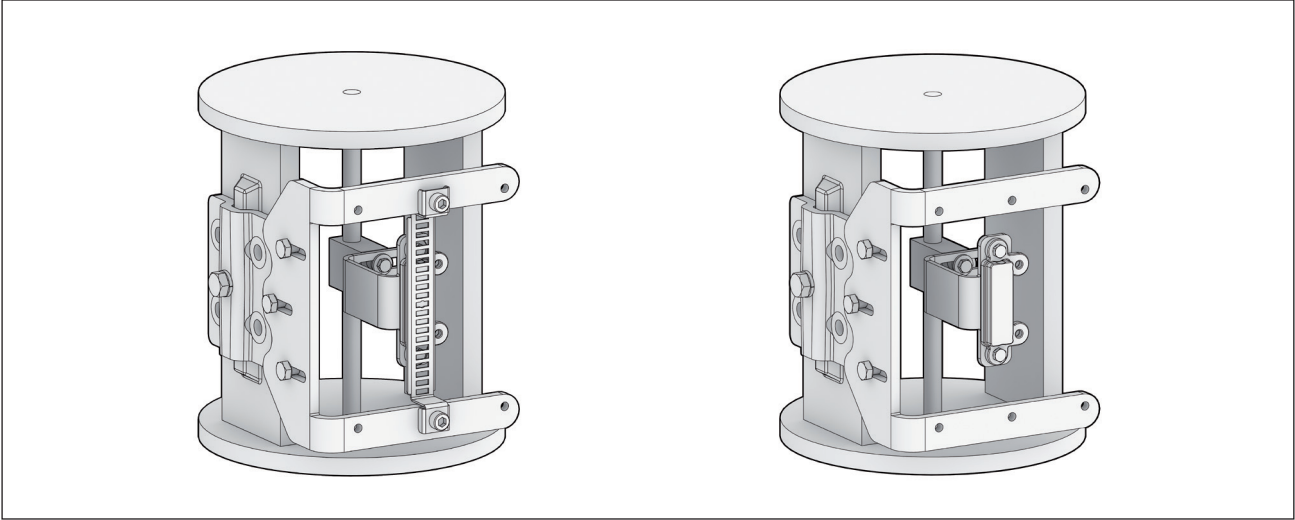
Kuva 19.

HUOMAUTUS

Muut työkalut riippuvat toimilaitteesta, johon NDX on asennettu.

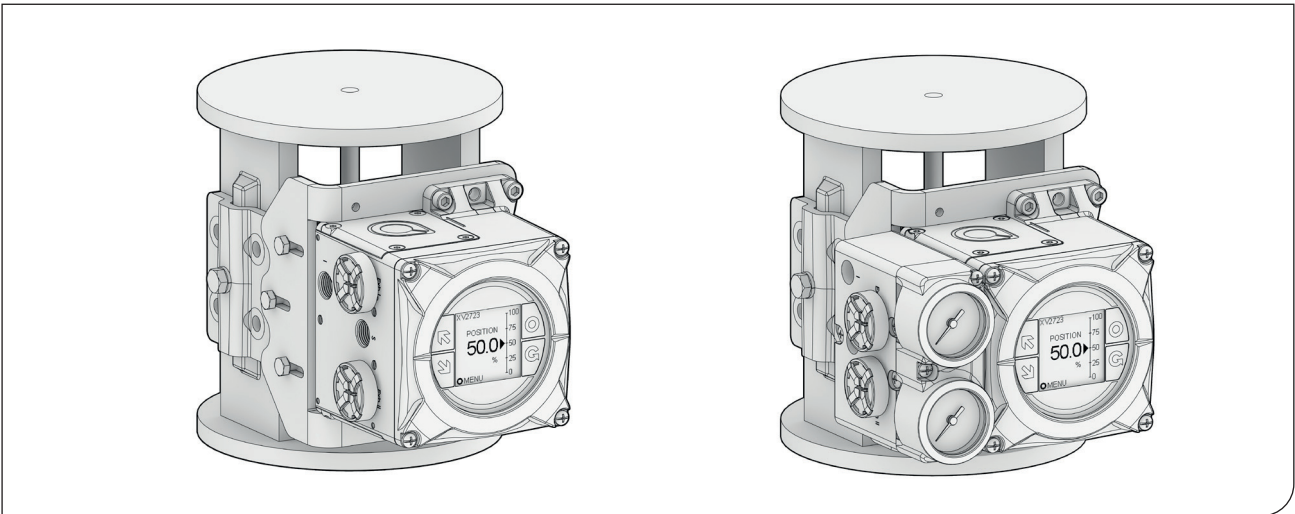
ASENNUS LINEARITOIMILAITTEeseen

5. Säädä magneettikiinnikkeen (ja IEC-kiinnikkeen) asentoa niin, että magneetti liukuu vaivatta magneetin kohdistustyökalun uraan.
6. Kiristä magneettikiinnikkeen ruuvit.
7. Kun magneetti siirtyy vaivatta magneetin kohdistustyökaluun, se asettuu automaattisesti oikein ja sopivan etäisyyden päähän laitteen asentoanturista. Kiristä IEC-kiinnike toimilaitteeseen ja poista magneetin kohdistustyökalu.



Kuva 20.

8. Asenna laite IEC-kiinnikkeeseen neljällä ruuvilla.



Kuva 21.

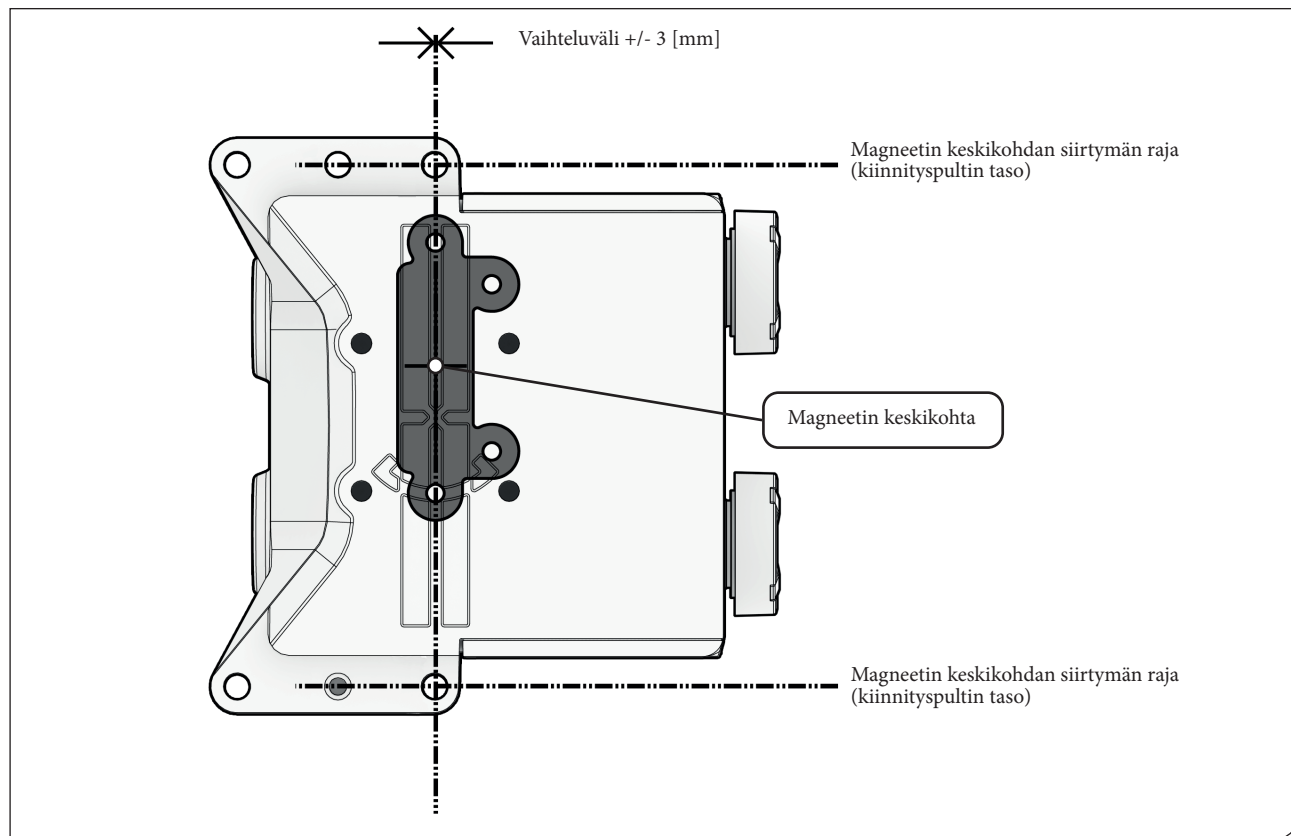
ASENNUS LINEAARISEEN TOIMILAITTEeseen

Asennus mihin tahansa lineaaritoimilaitteeseen

NDX on helppo asentaa mihin tahansa lineaaritoimilaitteeseen seuraavia asennusohjeita noudattamalla. Jotta asento pystytään mittaamaan mahdollisimman tarkkaan, NDX ja asentopalautemagneetti on sijoitettava seuraavien ohjeiden mukaisesti.

HUOMAUTUS

Käytä ainoastaan Neleksen alkuperäisiä magneetteja.
Kiinnikkeen ja kiinnityspulttien materiaalin magneettisen läpäisevyyden on oltava pieni (esim. AISI316 tai alumiini).



Kuva 22.

Jos laite asennetaan johonkin toiseen toimilaitemalliin, magneettia asennettaessa on noudatettava seuraavia vaihteluvälejä.

1. Magneetti on keskitettävä +/- 3 mm:n tarkkuudella kuvan mukaisesti.
2. Magneetin keskikohta ei saa koskaan ylittää magneetin keskikohdan siirtymän raja-arvoja (katso kuva).

HUOMAUTUS

Varmista aina, että magneetin keskikohta pysyy magneetin keskikohdan siirtymän raja-arvojen puitteissa venttiilin koko toiminta-alueella.

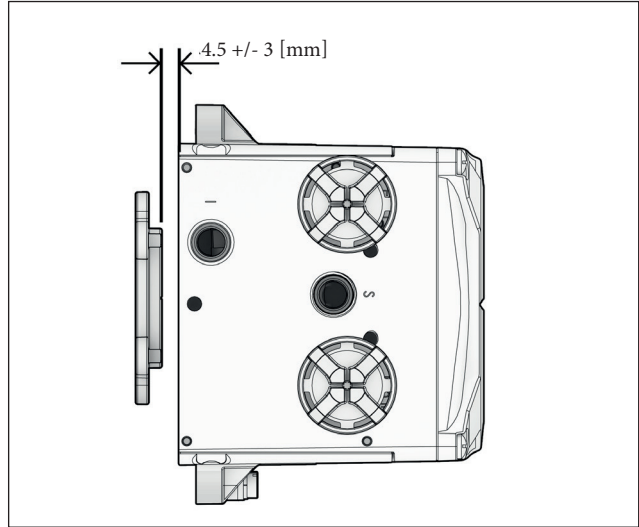
HUOMAUTUS

Jos toimilaitteen isku on lyhempi, magneetin ja NDX:n kohdistuksen toimilaitteen iskusuunnassa voi tehdä vapaammin. Magneetin sijainti ei vaikuta mittaustarkkuuteen, kunhan magneetin keskikohta pysyy sen siirtymälle määritettyjen rajojen puitteissa koko liikealueellaan.

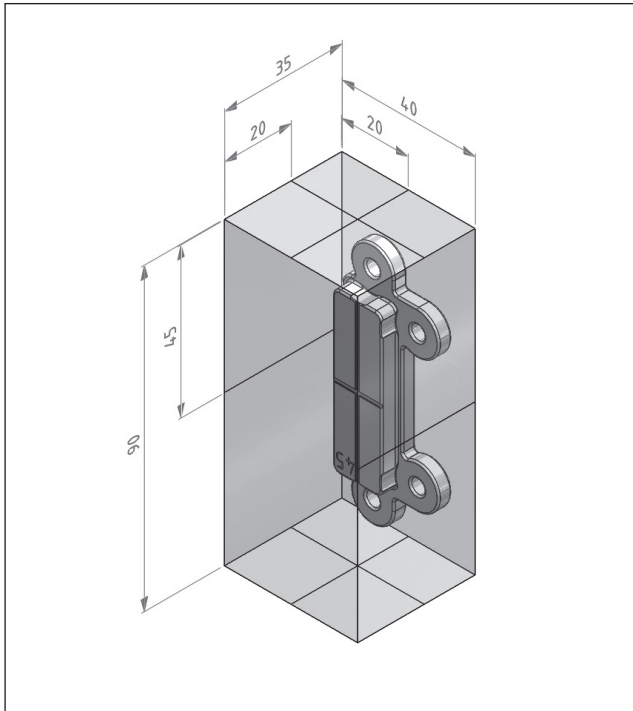
ASENNUS LINEARITOIMILAITTEeseen

3. Magneetin on oltava 4,5 mm:n päässä laitteen pohjasta ± 3 mm:n tarkkuudella (1,5–7,5 mm).
4. Tarkista, että seuraavat magneetin kohdistusta koskevat vaatimukset eivät ylitä.

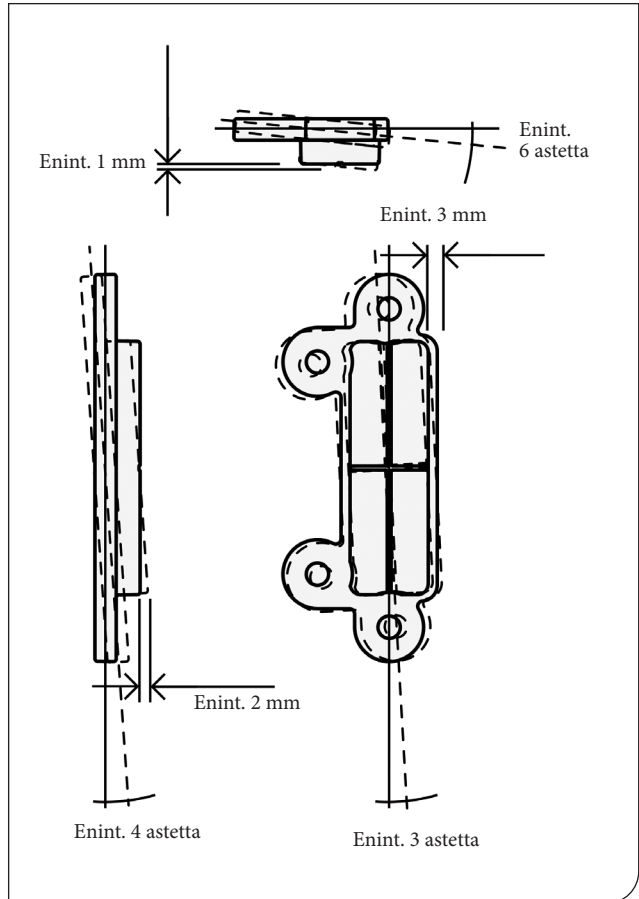
Kuvassa 24 näkyy suoja-alue. Suoja-alueen ulkopuolella voi käyttää mitä tahansa materiaaleja, mutta laite toimii parhaalla mahdollisella tavalla, jos suoja-alueella ei käytetä magneettisia materiaaleja. Suoja-alueella mutta sen ”rajojen” lähellä voidaan käyttää AISI 304 -materiaalia ja mitä tahansa austeniittista materiaalia.



Kuva 23.



Kuva 24.



Kuva 25.

ASENNUS KÄÄNTYVÄÄN TOIMILAITTEESEEN

ASENNUS KÄÄNTYVÄÄN TOIMILAITTEESEEN

Asennus kääntyvään toimilaitteeseen on suunniteltu VDI/VDE 3845 -liitännän mukaisesti.

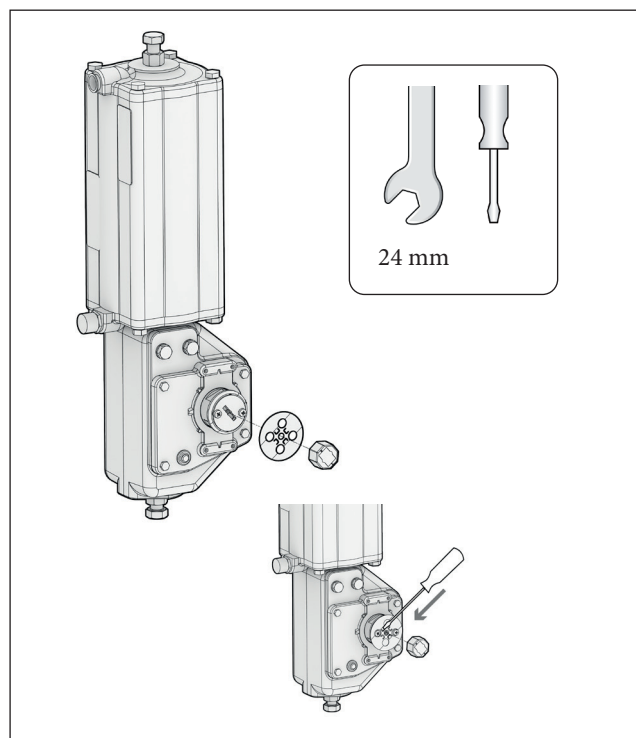
HUOMAUTUS

NDX:n kotelo täyttää IP66-suojaluokan vaatimukset standardin EN 60529 mukaisesti. Kaapeliliitäntä on suljettava tulpalla IP66-luokan vaatimusten mukaisesti, eikä NDX:ää saa asentaa sellaiseen asentoon, jossa kaapeliliitäntä osoittaisi ylöspäin. Hyvän asennustavan mukaisesti suositeltava asennusasento on sähköiset liitännät asennusasento on sähköiset liitännät alaspäin. Tämä suositus on esitetty myös säätöventtiilimme asennusasentokoodissa. Mikäli nämä ehdot eivät ole täyttyneet ja NDX vaurioituu kaapeliläpivientien vuotojen seurauksena, ei takuumme ole voimassa.

Asennus Neles B -sarjan toimilaitteisiin – MAGNEETTIASENNUS

- Asennussarjassa on mekaaninen asennon ilmaisin. Sitä voi käyttää, jos toimilaitteessa ei ole asennon ilmaisinta.
- Aseta asennon ilmaisimen levy oikeaan asentoon niin, että se vastaa venttiilin asentoa.
- Lukitse asennon ilmaisimen levy paikalleen ruuvitaltalla niin, että se ei pääse kääntymään lukituskielekkeitä taittaessa.
- Asenna magneetti toimilaitteeseen.

Käytä magneettikokoonpanon asennuksessa kierrelukitetta, jotta magneetti ei pääse löystymään voimakkaassa värinässä. Kierrelukitteen lujuuden olisi hyvä olla pieni tai keskiluja (esim. Loctite 243).



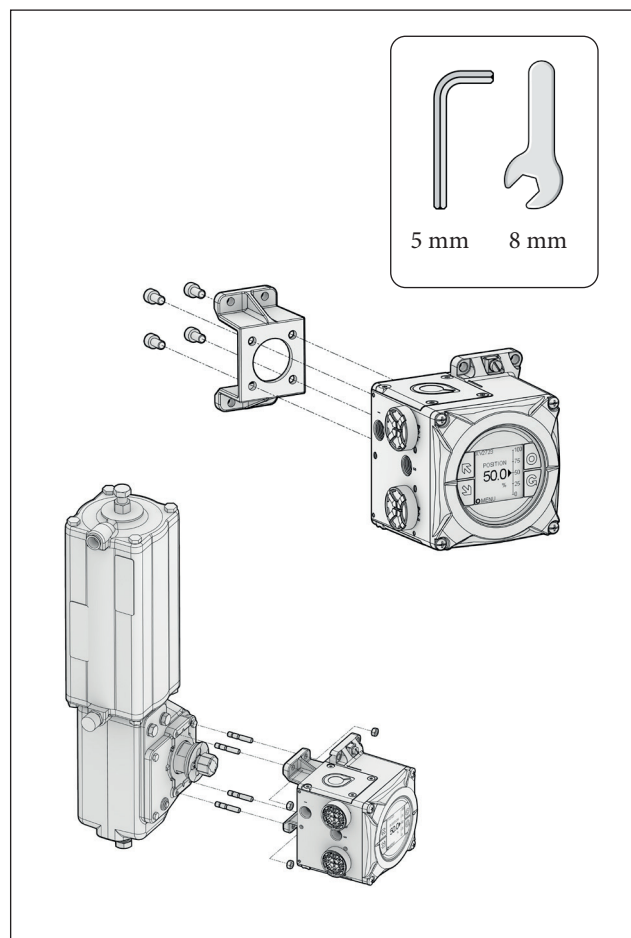
Kuva 26.

Magneetti kiristetään 4 Nm:n momenttiin. Toiminnan kannalta magneetti voi olla missä tahansa asennossa, joten säätöjä ei tarvita.

Asennus Neles B -sarjan toimilaitteisiin – KIINNIKEASENNUS

Neles BJ -sarjan toimilaitteisiin on saatavilla muutamia erilaisia asennuskiinnikkeitä toimilaitteen koosta riippuen. Tässä esimerkissä on kuvattu NDX:n asennus Neles BJ6 -toimilaitteeseen. Kiinniketyypit vaihtelevat hieman muissa kokoluokissa, mutta keskeiset asennusvaiheet ovat samat. Kun NDX asennetaan Neles-toimilaitteisiin, mekaanista säätöä ei tarvita.

- Asenna kiinnike NDX:ään.
- Asenna kiinnike toimilaitteeseen.



Kuva 27.

ASENNUS KÄÄNTYVÄÄN TOIMILAITTEESEEN

Asennus mihin tahansa kääntyvään toimilaitteeseen

NDX on helppo asentaa mihin tahansa kääntyvään toimilaitteeseen seuraavia asennusohjeita noudattamalla. Jotta asento pystytään mittaamaan mahdollisimman tarkkaan, NDX ja asentopalautemagneetti on sijoitettava seuraavien ohjeiden mukaisesti.

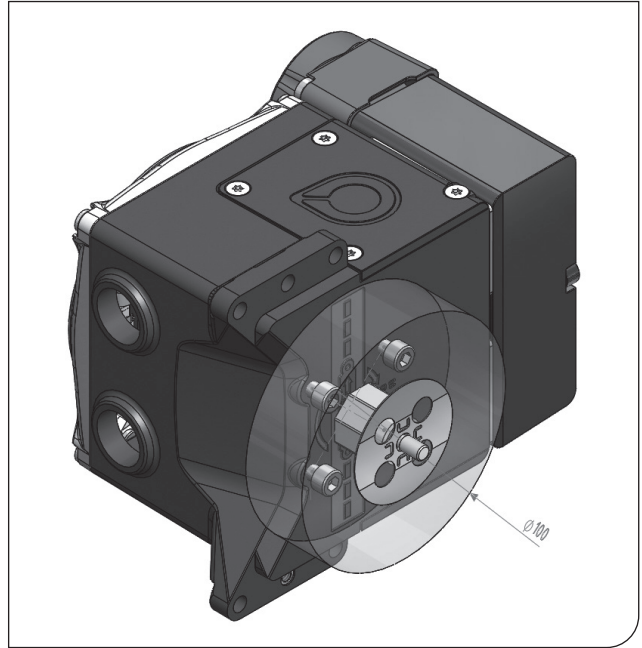
HUOMAUTUS

Käytä ainoastaan Neleksen alkuperäisiä magneetteja. Kiinnikkeen ja kiinnityspulttien materiaalin magneettisen läpäisevyyden on oltava pieni (esim. AISI316 tai alumiini).



Pyri saamaan mekaanisesta välyksestä mahdollisimman pieni. Osat eivät kuitenkaan saa koskea toisiinsa. Magneetin ja NDX:n väliin saa jäädä enintään 5 mm:n rako. Kallistuksella ei ole väliä. Epäkeskisyyttä ei saa olla ollenkaan. Magneetin napaisuudella ei ole väliä.

Kuvassa 27 näkyy suoja-alue. Suoja-alueen ulkopuolella voi käyttää mitä tahansa materiaaleja, mutta laite toimii parhaalla mahdollisella tavalla, jos suoja-alueella ei käytetä magneettisia materiaaleja. Suoja-alueella mutta sen ”rajojen” lähellä voidaan käyttää AISI 304 -materiaalia ja mitä tahansa austeniittista materiaalia.

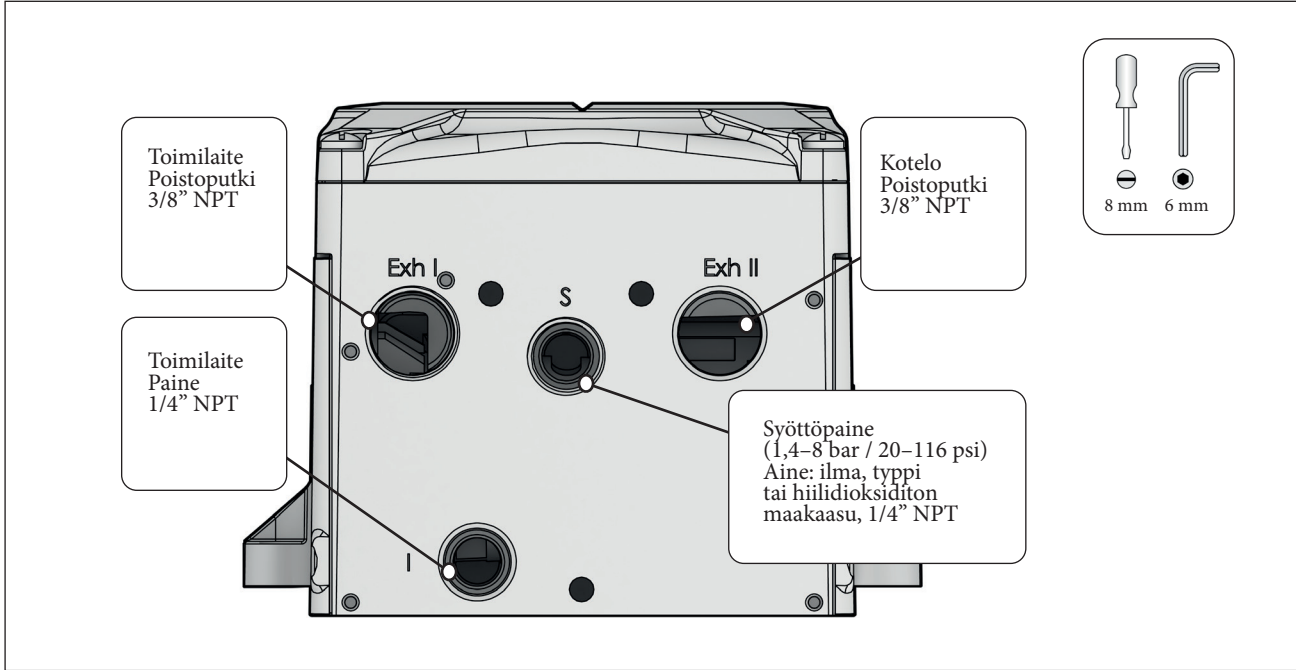


Kuva 28. Magneettisia materiaaleja koskeva suoja-alue

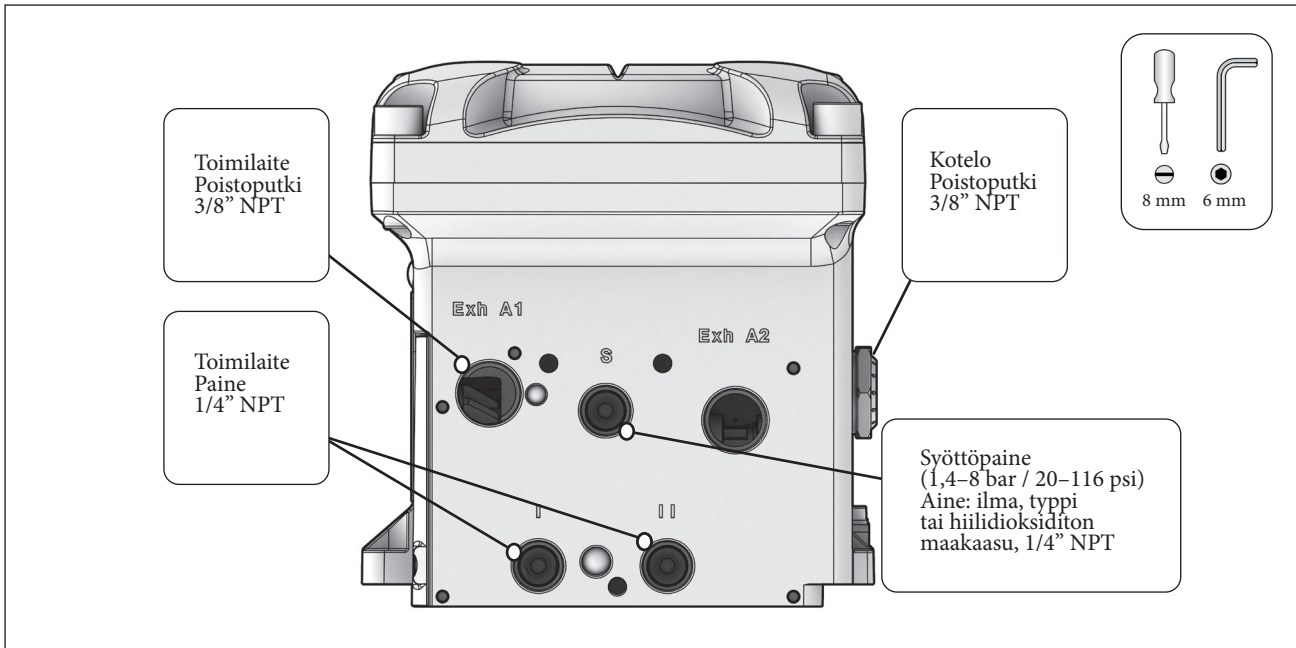
PAINEILMALIITÄNNÄT

PAINEILMALIITÄNNÄT

NDX:n paineilmaliitännät



Kuva 29. Mallin NDX1510_ liitännät



Kuva 30. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ liitännät

HUOMAUTUS

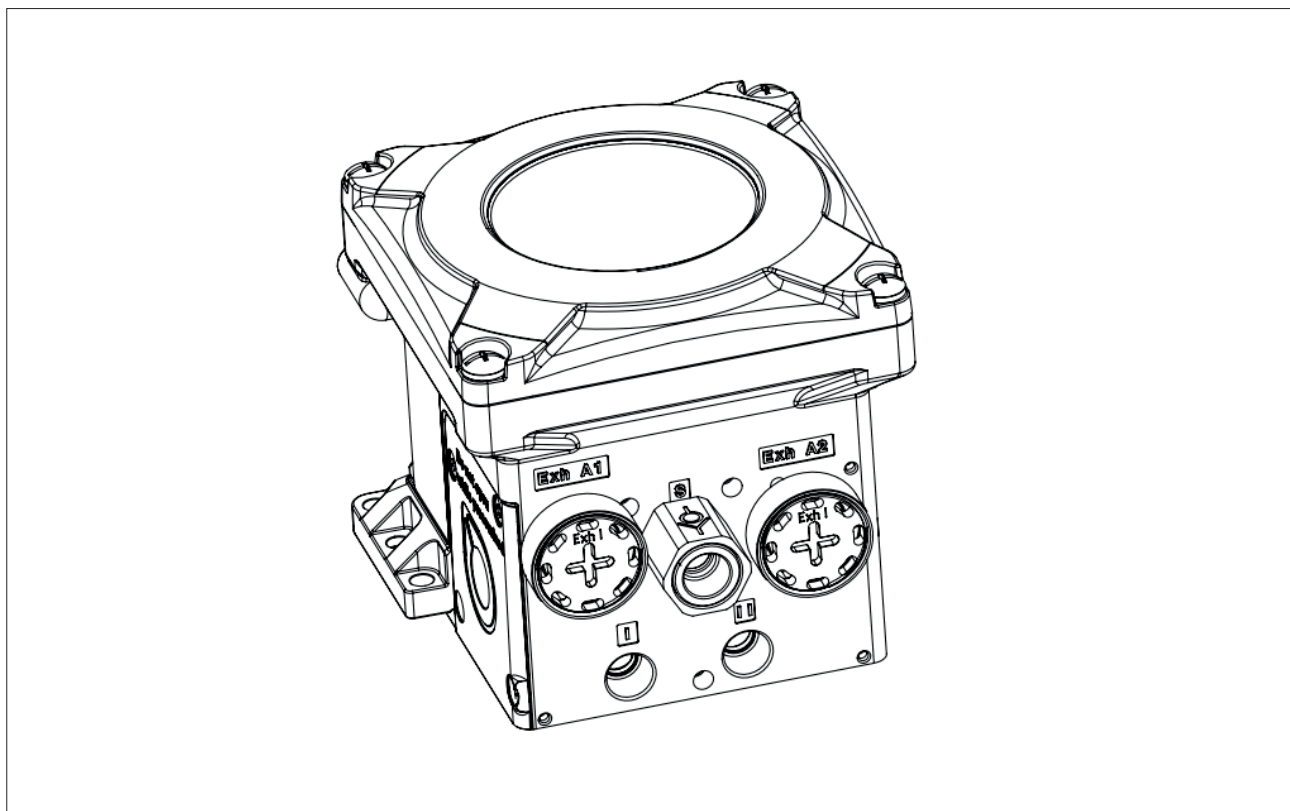
Irrota kaikki väliaikaiset kuljetustulpat 8 mm:n tasapaisellä ruuvitaltalla.

HUOMAUTUS

Jos mallia NDX251_ käytetään yksitoimisen toimilaitteen kanssa, portti II on suljettava tulpalla. Asenna terästulppa 6 mm:n kuusioavaimella.

PAINELMALIITÄNNÄT

Syöttöpaineliitännän suuntaventtiili



Kuva 31. Syöttöpaineliitännän (S) suuntaventtiili

Syöttöpaineliitännän (S) suuntaventtiiliä käytetään ainoastaan NDX:n kaksitoimisessa versiossa (malli NDX251_).

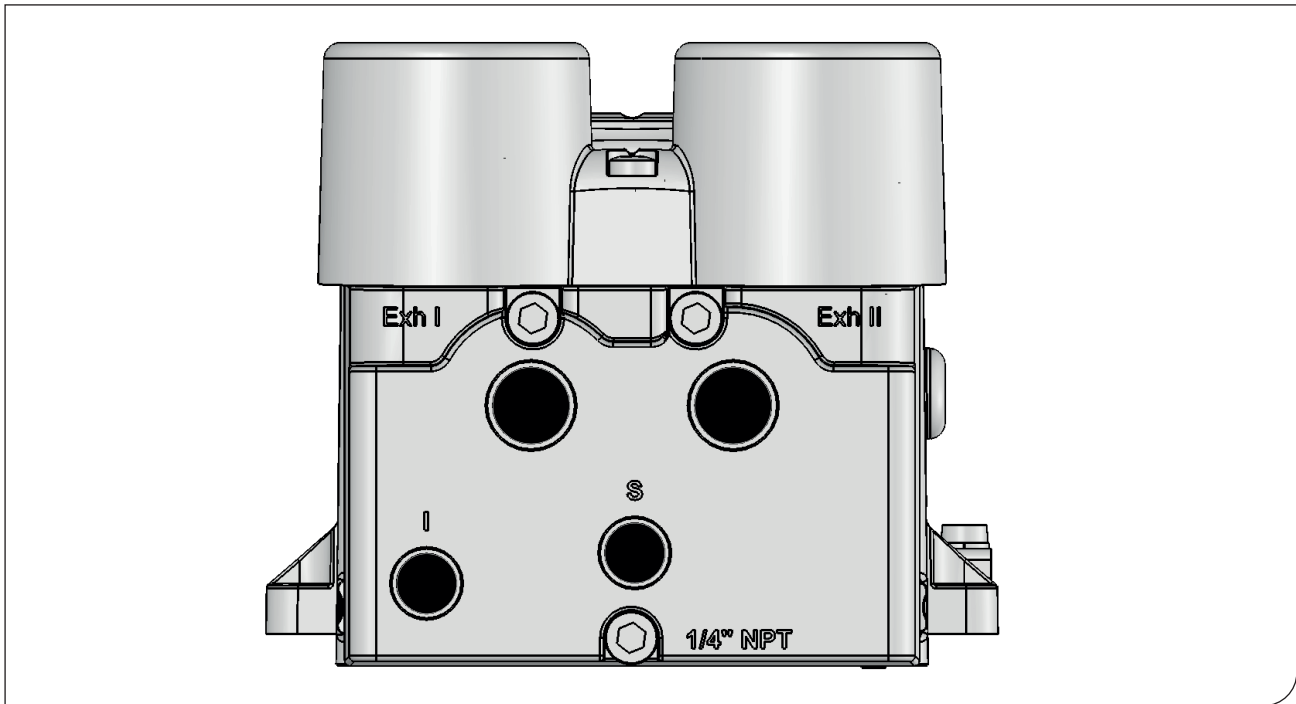
Syöttöpaineliitännän (S) suuntaventtiili on käytössä ainoastaan kaksitoimisten toimilaitteiden kanssa.

HUOMIO

Jos NDX:n kaksitoiminen versio (malli NDX251_) on asennettu yksitoimiseen toimilaitteeseen, suuntaventtiili on irrotettava.

PAINEILMALIITÄNNÄT

Paineilmaliitännät painemittarilohkon ollessa asennettuna



Kuva 32.

HUOMAUTUS

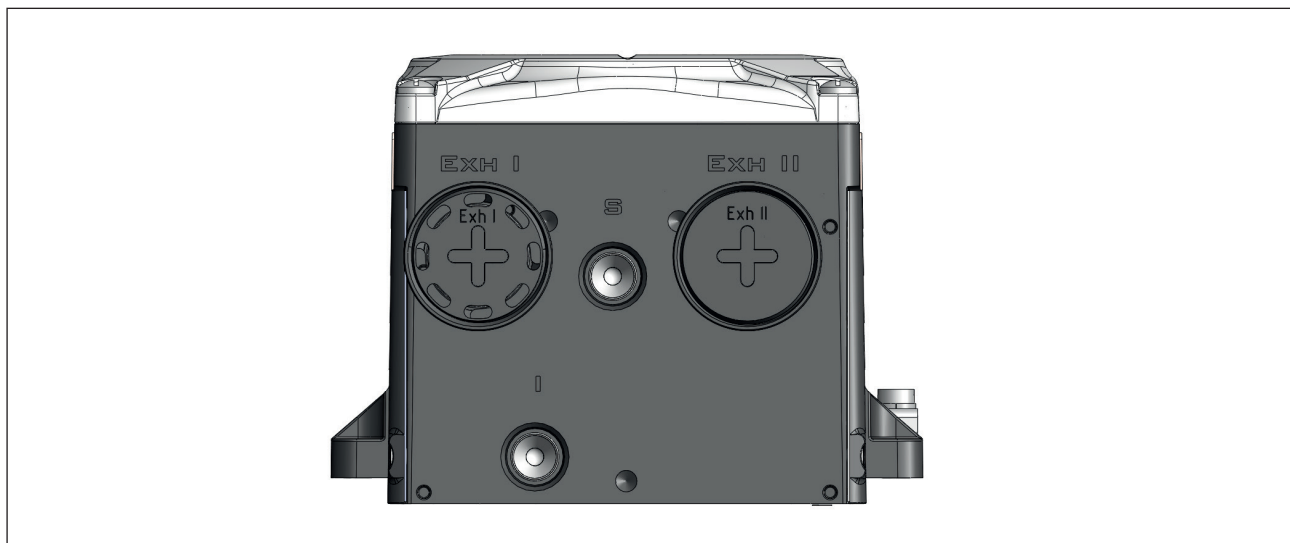
Poisto- ja painekanavien paikat ja etäisyydet ovat erilaisia kuin silloin, jos painemittarilohkoa ei ole. Katso tarkemmat tiedot mittakuvista.

HUOMAUTUS

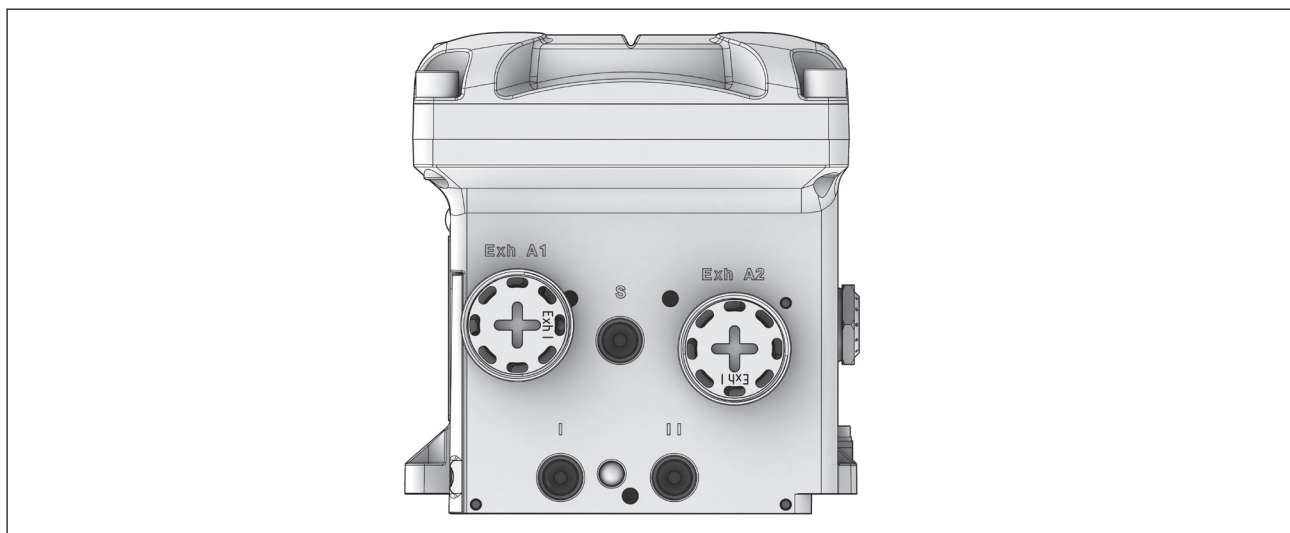
Jos mallia NDX251_ käytetään yksitoimisen toimilaitteen kanssa, portti II on suljettava tulpalla. Asenna terästulppa 6 mm:n kuusioavaimella.

PAINEILMALIITÄNNÄT

Poistoilmakannet asennettu



Kuva 33. Mallin NDX1510_ poistoilmakannet



Kuva 34. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ poistoilmakannet

HUOMAUTUS (NDX1510_)

Poistoilmakannet ovat erilaisia liitännöissä Exh I ja Exh II, eikä niitä saa sekoittaa keskenään. Varmista, että mahdollisesti poistetut kannet asennetaan takaisin oikeisiin poistoliitäntöihin. Katso kuva 29.

HUOMAUTUS

Paineilmaliittimiä asennettaessa poistoilmakansi saatetaan joutua poistamaan väliaikaisesti. Kiinnitä poistoilmakansi takaisin paikalleen, kun paineilmaliittimet on asennettu. Älä jätä laitetta ilman poistoilmakantta. Laitteeseen voi silloin päästä vettä ja likaa.

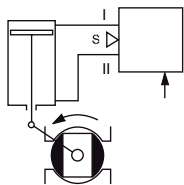
HUOMAUTUS

Vain paineilmaliitäntää I voi käyttää yksitoimisen toimilaitteen kanssa.

HUOMAUTUS

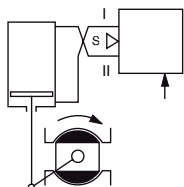
Jos sähköinen tulosignaali katoaa, toimilaitteen portti I on tyhjä (paine 0) ja toimilaitteen portti II siirtyy syöttöpaineeseen.

PAINEILMALIITÄNNÄT



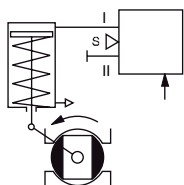
KAKSITOIMINEN TOIMILAITE

1. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (kuvassa)
Toimilaitteen tyyppi: Kaksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Kiinni
Signaalisuunta: Nouseva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen
2. Nouseva tulosignaali venttiilin sulkemista varten (ei suositella)
Toimilaitteen tyyppi: Kaksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Kiinni
Signaalisuunta: Laskeva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen



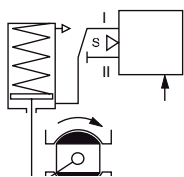
KAKSITOIMINEN TOIMILAITE, KÄÄNTEISET LIITÄNNÄT

3. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (ei suositella)
Toimilaitteen tyyppi: Kaksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Auki
Signaalisuunta: Nouseva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen
4. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (kuvassa)
Toimilaitteen tyyppi: Kaksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Auki
Signaalisuunta: Laskeva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen



YKSITOIMINEN TOIMILAITE, SULKU JOUSELLA

5. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (kuvassa)
Toimilaitteen tyyppi: Yksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Kiinni (oltava jousen liikesuunnassa)
Signaalisuunta: Nouseva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen
6. Nouseva tulosignaali venttiilin sulkemista varten (ei suositella)
Toimilaitteen tyyppi: Yksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Kiinni (oltava jousen liikesuunnassa)
Signaalisuunta: Laskeva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen

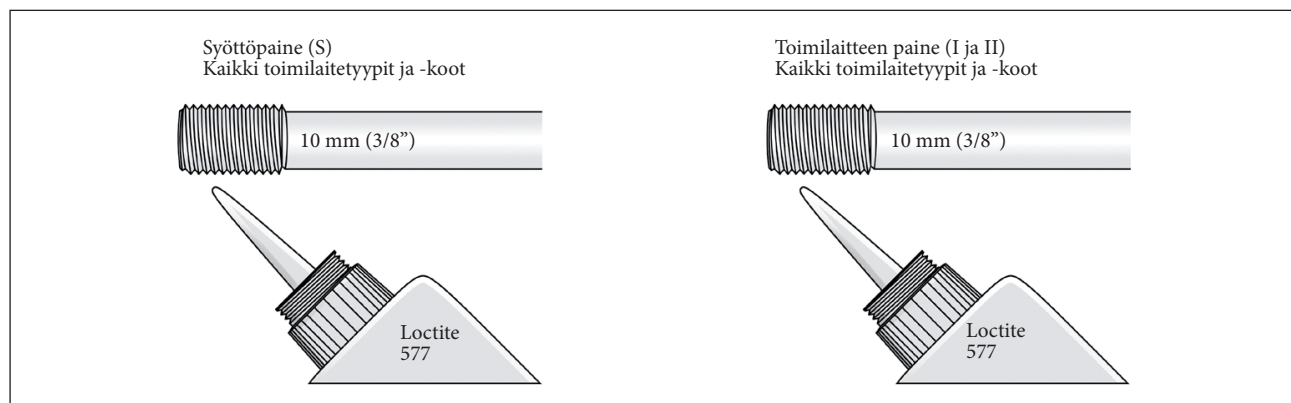


YKSITOIMINEN TOIMILAITE, AVAUS JOUSELLA

7. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (kuvassa)
Toimilaitteen tyyppi: Yksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Auki (oltava jousen liikesuunnassa)
Signaalisuunta: Laskeva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen
8. Nouseva tulosignaali venttiilin avaamista varten (ei suositella)
Toimilaitteen tyyppi: Yksitoiminen
Asennoittimen vikatila: Auki (oltava jousen liikesuunnassa)
Signaalisuunta: Nouseva
Muut parametrit kokoonpanosta riippuen

PAINEILMALIITÄNNÄT

Ehdotetut putkien koot



Kuva 36.

HUOMAUTUS

Syöttöilmaputkeksi ja toimilaitteen paineputkeksi suositellaan putkea, jonka sisähalkaisija on 10 mm (3/8").

HUOMAUTUS

Nestemäisen tiivistysaineen (esim. Loctite 577) käyttöä suositellaan. Jos tiivistysainetta käytetään liikaa, se saattaa aiheuttaa toimintahäiriöitä. Putkiteipin käyttöä ei suositella. Varmista, että ilmaputki on puhdas. Kun paineilmailiitin irrotetaan kotelosta ja asennetaan uudelleen, huolehdi vanhan tiivistysaineen irrottamisesta ja kierteiden puhtaudesta. Muuten kuivunutta, vanhaa tiivistysainetta voi päästä paineilmaosiin, mikä voi vaikuttaa ohjattavuuteen tai aiheuttaa laitevahinkoja.

HUOMAUTUS

Alla olevassa taulukossa mainitut iskuajat ovat suuntaa antavia. Ne on mitattu 3 baarin syöttöpaineella ilman prosessipainetta. Arvot voivat vaihdella merkittävästi eri tekijöistä riippuen. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi venttiilin paine-ero, toimilaitteen jumiutuminen, syöttöilman paine, syöttöilmajärjestelmän kapasiteetti sekä syöttöilmaputkiston mitoitus.

PAINEILMALIITÄNNÄT

Toimilaite						NDX	
Malli	Koko	Isku	Isku	Tilavuus	NPT	Iskuajat (s)	
		mm	dm3	in ³		Jousi	Ilma
Yksitoiminen							
VDD	25	20	0,9	54,9	1/4"	0,9	0,7
	29	20	1,8	109,8	1/4"	1,1	0,8
	37	40	3,5	213,5	1/4"	2,4	1,8
	48	40	10,2	622,4	1/4"	4,5	3
VDR	25	20	0,9	54,9	1/4"	0,9	1,2
	55	40	18,2	1110	1/4"	3,7	6,9
BIJU	6		0,47	28,7	3/8"	0,6	0,7
	8		0,9	55	3/8"	0,8	0,8
	10		1,8	111	3/8"	1,3	1,1
	12		3,6	225	1/2"	2,0	2,4
	16		6,7	415	1/2"	3,3	4,6
Kaksitoiminen						Auki	Kiinni
VC	40	120	20,7	1262	1/2"	5,9	4,2
B1CU	6		0,33	20	1/4"	0,8	0,5
	11		1,1	67	3/8"	1,1	0,7
	17		4,3	262	1/2"	2,5	1,7
	32		21	1280	3/4"	8,5	7

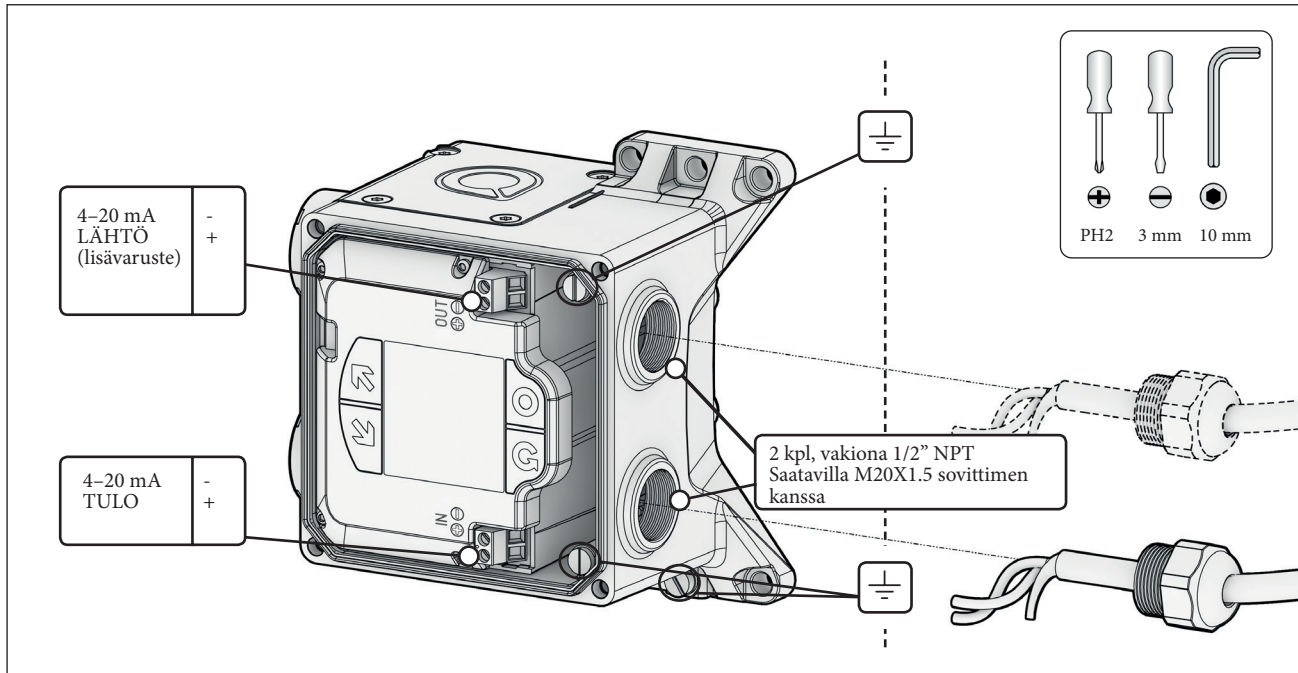
Esimerkkejä iskuajoista syöttöpaineen ollessa 5 bar.

Jousen toimintasäteiden ja syöttöpaineiden taulukko

Toimilaitteen tyyppi	Jousen toimintasäde	Syöttöpaine		
		Vähintään	Ehdotettu	Enintään
Neles VD***C	0,8– 2,6 bar / 11– 37 psi	2,6 bar / 38 psi	3,6 bar / 52 psi	4,0 bar / 58 psi
Neles VD***A	0,2– 1,0 bar / 3– 15 psi	1,4 bar / 20 psi	2,1 bar / 30 psi	
Neles VD***B	0,4– 2,1 bar / 6–30 psi	2,1 bar / 30 psi	3,1 bar / 45 psi	
Muu	-	1,4 bar / 20 psi	-	8 bar / 116 psi

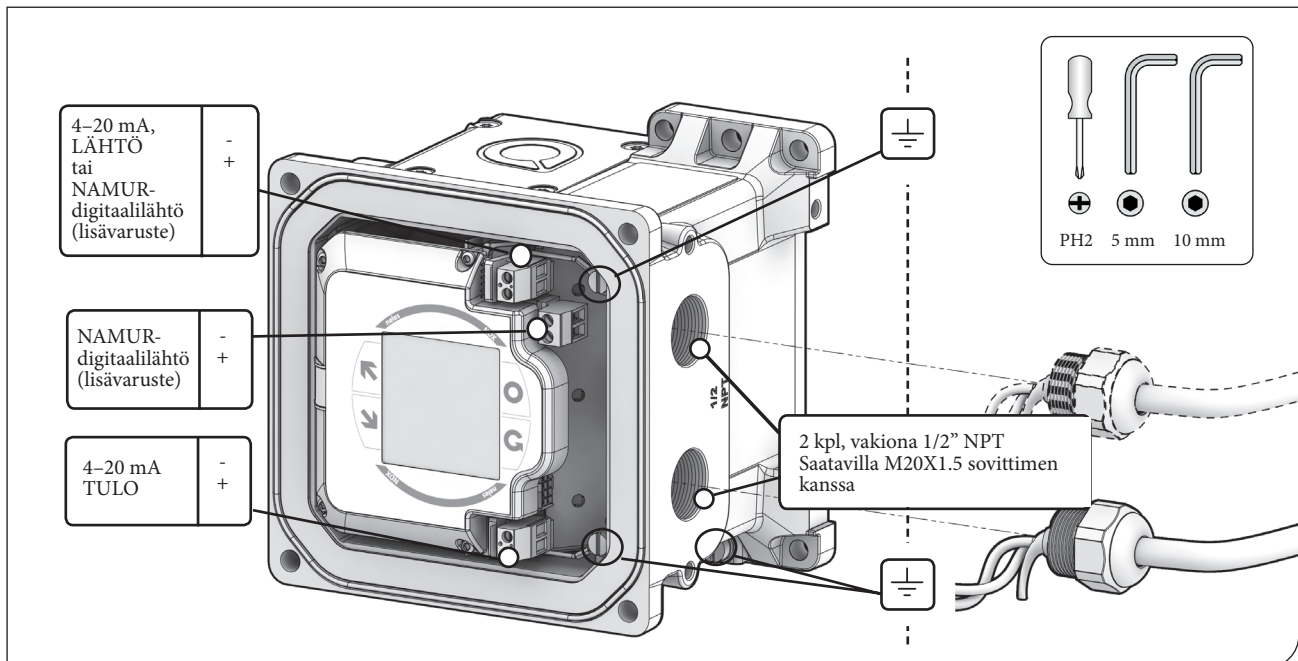
SÄHKÖASENNUS

SÄHKÖASENNUS



Kuva 37. Mallin NDX1510_ johdotus

Liitin	Toiminto	Virtalähde	Vähimmäisteho	Impedanssi	Muu
TULO	Asetusarvo/HART	4-20 mA, virtasilmukka	3,8 mA, 9,7 V DC	485 Ω teholla 20 mA	
LÄHTÖ	Asentolähetin	Ulkoisen 12... 30 V DC		Enint. 780 Ω, 690 Ω luonnostaan vaarattomissa laitteissa	Vikaturvallinen lähtö 3,5 mA tai 22,5 mA

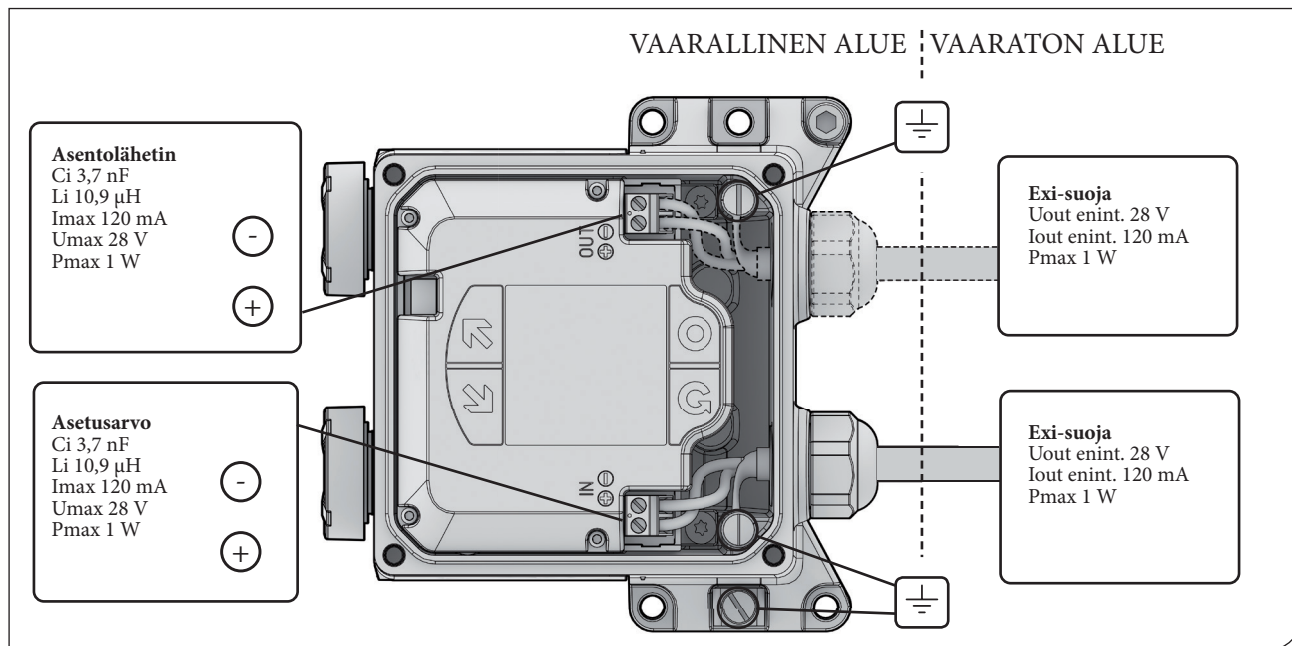


Kuva 38. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ johdotus

HUOMAUTUS

Irrota kaapeliläpivientien väliaikaiset tulpat 10 mm:n kuusioavaimella.

SÄHKÖASENNUS

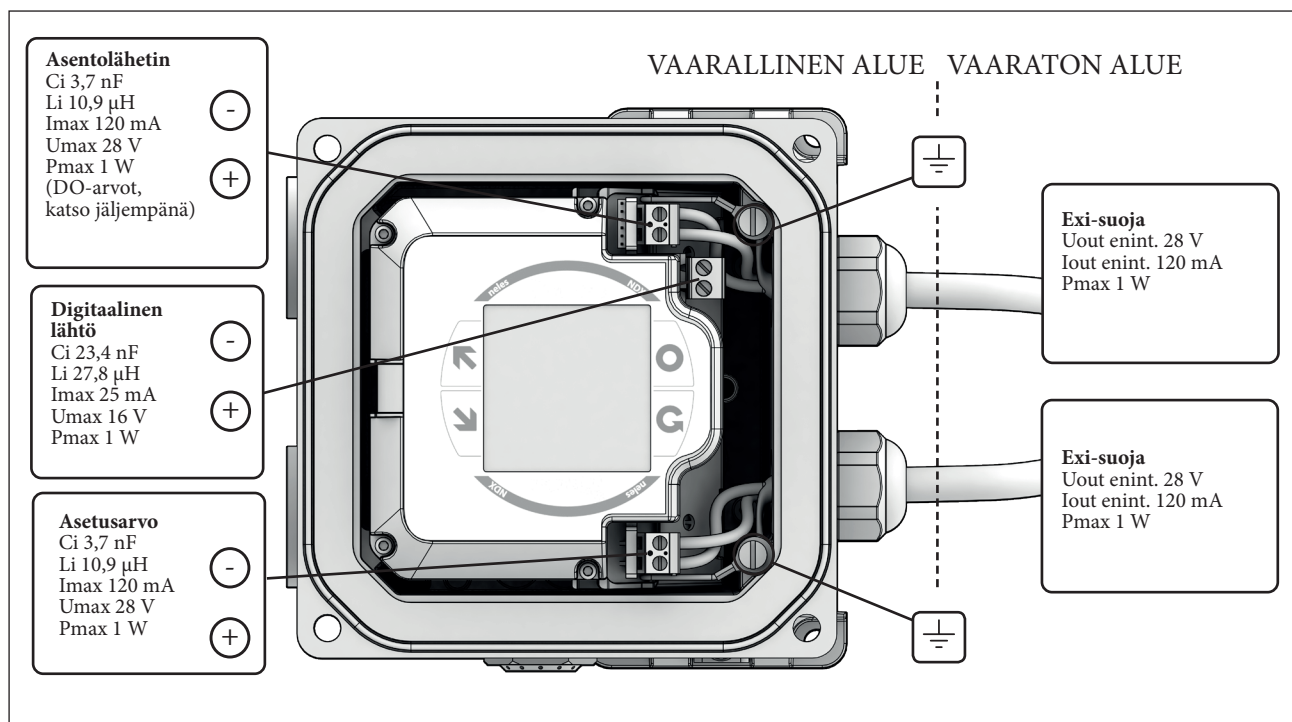


Kuva 39. Mallin NDX1510_ tuloarvot

- HUOMAUTUS**
- Tulokaapelin maadoitusta suositellaan vain sen toisesta päästä.
- HUOMAUTUS**
- Jos laite on asennettu Ex d -alueelle, sitä ei voi asentaa enää Ex i -alueelle.

Suosittelu johtotyyppi: Suojattu parikierrekaapeli, jonka johtimen koko on enintään 2,5 mm² / 14 AWG.

- HUOMAUTUS**
- Johdinliitännän ruuvien kiristysmomentti on 0,4–0,6 Nm.

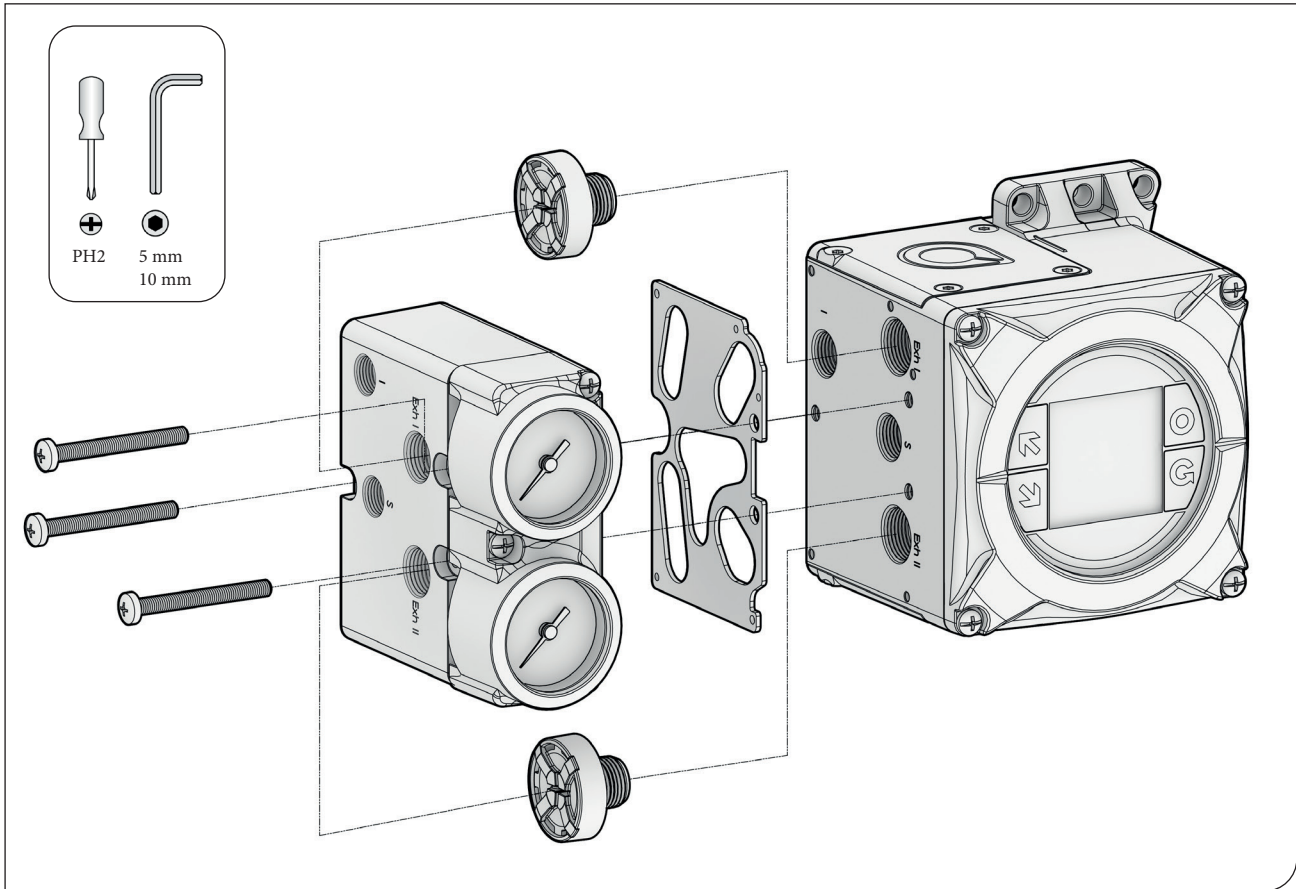


Kuva 40. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ tuloarvot

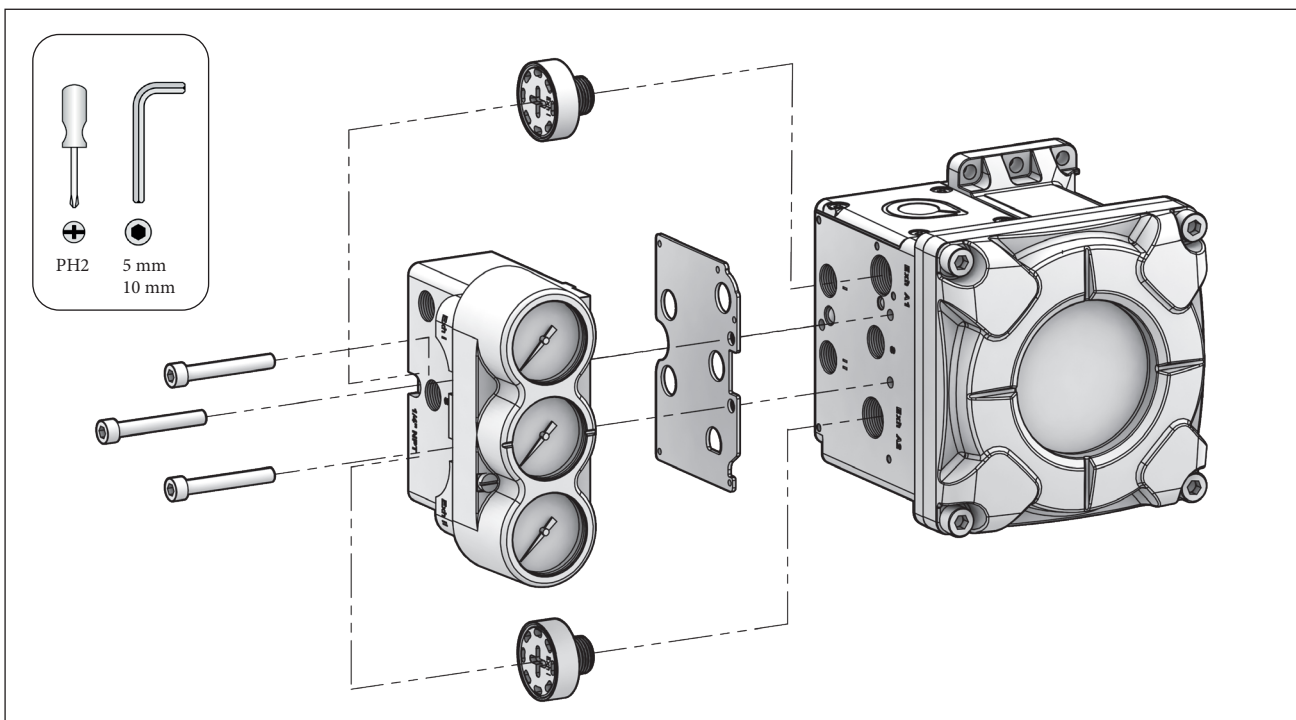
LISÄVARUSTEIDEN ASENNUS

LISÄVARUSTEIDEN ASENNUS

Painemittarilohkon asennus



Kuva 41. Painemittarin asennus malliin NDX1510_



Kuva 42. Painemittarin asennus malleihin NDX_511_ ja NDX_512_

LISÄVARUSTEIDEN ASENNUS

1. Irrota poistoilmakannet käsin laitteen poistoliitännöistä I ja II.
2. Aseta tiiviste painemittarilohkoon.
3. Aseta painemittarilohko laitetta vasten ja kiristä kolme ruuvia.
4. Asenna poistoilmakannet käsin poistoliitäntöihin I ja II ja kiristä ne.



HUOMAUTUS

Irrota kaikki väliaikaiset kuljetustulpat 10 mm:n kuusioavaimella ennen painemittarilohkon asentamista.

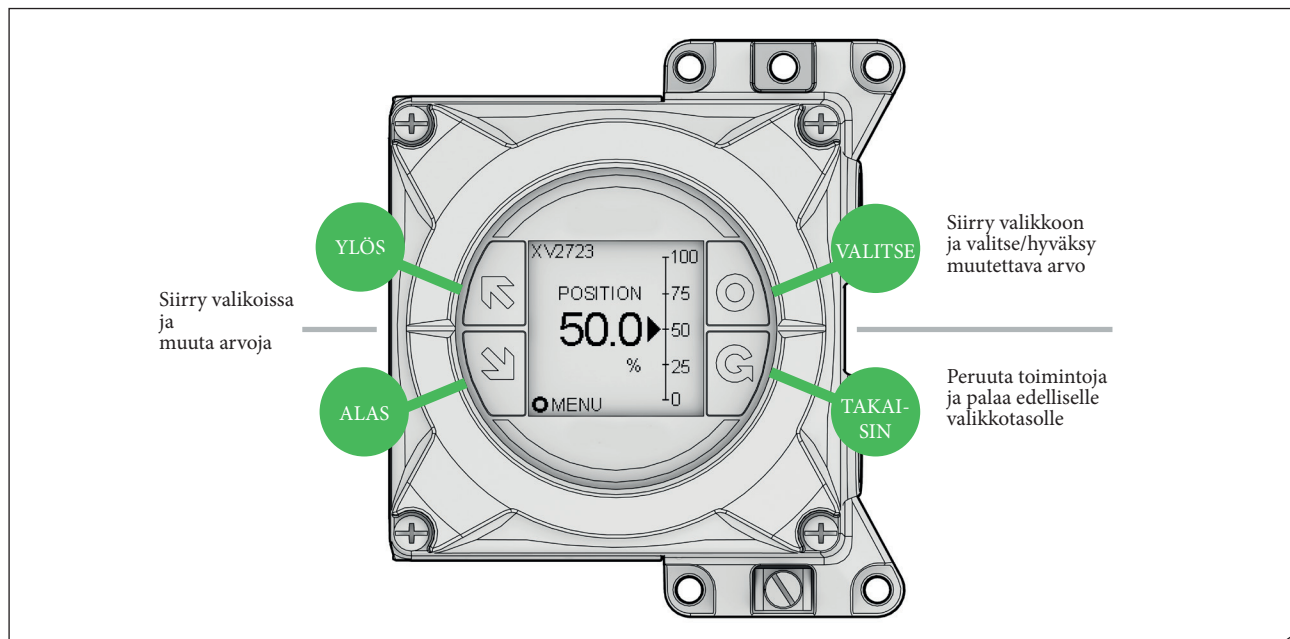
Tulppien on oltava paikoillaan kuljetuksen ja varastoinnin ajan.



HUOMAUTUS

Poistoilmakannet ovat erilaisia liitännöissä Exh I ja Exh II, eikä niitä saa sekoittaa keskenään. Varmista, että ne asennetaan takaisin oikeisiin poistoliitäntöihin. Katso luvun 9 kuva 30.

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)



Kuva 43.

HUOMAUTUS

Painikkeita voi käyttää kannen ollessa asennettuna tai irrotettuna.

HUOMAUTUS

Paikalliskäyttöpaneeli voi toimia rajallisesti laitteen lämpötila-alueen molemmissa ääripäässä.

Yleiskatsaus

NDX-paikalliskäyttöpaneelissa (LUI) on neljä kapasitiivista kosketuspainiketta, joita voi käyttää kannen ollessa asennettuna tai irrotettuna. Kun NDX:ään syötetään virtaa, ulkoisia painikkeita voi käyttää laitteen määrittämiseen, kalibrointiin ja testaamiseen sekä tilan valvontaan.

LUI-kosketuspainikkeiden koskettamisen havaitseva alue ei ole välttämättä aivan painikkeen kuvakkeen päällä vaan lähempänä näyttöaluetta. Tämä koskee kotelotyyppiä NDX2, jossa on paksu alumiinikansi.

Paikalliskäyttöpaneelin (LUI) toiminnot

- Käyttäjien pääsyn hallinta
- Ohjattu käyttöönotto
- Kalibrointi: Automaattinen/manuaalinen/1piste
- Mittausten 3-pistelinearisointi
- Säätoventtiilin määrittäminen
 - Toimilaitteen tyyppi ja venttiilin tyyppi
 - Venttiilin kuollut kulma
 - Performance Level (Suorituskyky)
 - Katkaisun turva-alue
 - Tulosignaalin suunta
 - Positioner Fail Action (Asennoittimen vikatila)
 - Kielen valinta

- Venttiilin asennon, tavoiteasennon, tulosignaalin, syöttöpaineen ja toimilaitteiden paineen valvonta
- Venttiilin paikallisohjauksen

HUOMAUTUS (NDX1510_)

Varmista kantha asennettaessa, että siinä näkyvät painikkeiden kuvakkeet ovat samoissa kohdissa kuin laitteen sisällä olevan LUI-moduulin kuvakkeet.

HUOMAUTUS (NDX_511_ ja NDX_512_)

Tarkista oikea paikka laitteen sisältä kannen asentamisen yhteydessä. Kannessa oleva magneetti tulee johdinliitännän puolelle.

HUOMAUTUS

LUI-kosketuspainikkeiden koskettamisen havaitseva alue ei ole välttämättä aivan painikkeen kuvakkeen päällä vaan lähempänä näyttöaluetta. Tämä koskee kotelotyyppiä NDX_511_ ja NDX_512_, joissa on paksu alumiinikansi.

LUI – käyttäjien pääsyn hallinta

Rajoittamalla käyttäjien pääsyä LUI-käyttöpaneeliin voidaan varmistaa, että prosessit toimivat turvallisesti ja varmasti. Kaikki käyttäjät pystyvät aina näkemään mitkä tahansa LUI-käyttöpaneelin tiedot ilman rajoituksia (Vain luku -tila), mutta asetusten muuttamista tai paikallisten komentojen tai toimintojen suorittamista voidaan rajoittaa.

Käyttäjien pääsyä voi hallita seuraavilla tavoilla:

1. Kannen lukko (tehdasasetus)
2. PIN-lukitus
3. Kannen lukko ja PIN-lukitus

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Kun kannen lukko on otettu käyttöön, pääkannen irrottaminen avaa LUI-moduulin lukituksen muokkauksia varten. Kun kansi kiinnitetään takaisin, LUI lukitaan taas Vain luku -tilaan.

Kun PIN-lukitus on otettu käyttöön, muokkaustilan avaaminen edellyttää PIN-koodia. PIN-lukitus lukitsee järjestelmän automaattisesti uudelleen, jos järjestelmä on minuutin käyttämättä. Samalla LUI siirtyy takaisin valvontanäkymään.

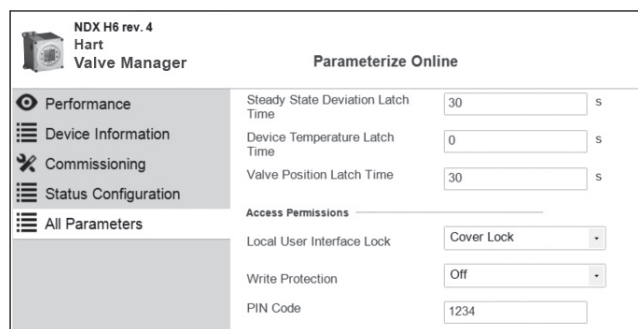
Jos sekä kannen lukko että PIN-lukitus ovat käytössä, käyttäjän on ensin irrotettava kansi ja annettava sitten oma PIN-koodinsa. Vasta tämän jälkeen hän pääsee muokkaustilaan. PIN-lukitus kytkeytyy minuutin käyttämättömyyden jälkeen, ja kannen lukko kytkeytyy, kun kansi asetetaan takaisin paikalleen.

Tehdasasetuksena kannen lukko on otettu käyttöön ja PIN-lukitus on poistettu käytöstä. PIN-koodi on oletuksena 1234.

Anna PIN-koodi valitsemalla haluamasi arvo ylä- ja alanuolipainikkeilla. Vahvista jokainen arvo painamalla Enter-painiketta.

Jos PIN-koodi on väärä, näytössä näkyy ilmoitus väärästä PIN-koodista.

DTM:ssä voi määrittää toiset lukitusasetukset. Katso tarkemmat tiedot Käyttö-luvun kappaleen 13.5.2.4 kohdasta All Parameters -valikko.



Kuva 44.

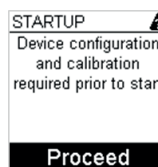
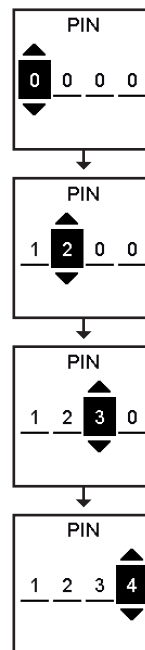
Kalibrointi ennen käynnistystä

Laite on määritettävä ja kalibroitava ennen kuin sen voi kytkeä automaattiseen ohjaustilaan. Noudata ensimmäisessä LUI-näytössä annettuja ohjeita ja aloita ohjattu käyttöönotto.

Peruuttaminen tässä kohdassa siirtää käyttäjän valvontanäytön päätasolle. Käyttäjä pystyy tarkastelemaan valvontanäyttöjä ja aktiivisia tapahtumia sekä tekemään muutoksia parametreihin. Kalibrointia vaativa tapahtuma näkyy, kunnes jokin kalibroinneista suoritetaan onnistuneesti.

Käyttäjän on valittava ohjattu käyttöönotto tai siirryttävä suoraan kalibrointivalikkoon tekemään kalibrointi.

Kun kalibrointi on suoritettu onnistuneesti, kalibrointia vaativa tapahtuma katoaa ja laite siirtyy automaattiseen ohjaustilaan.



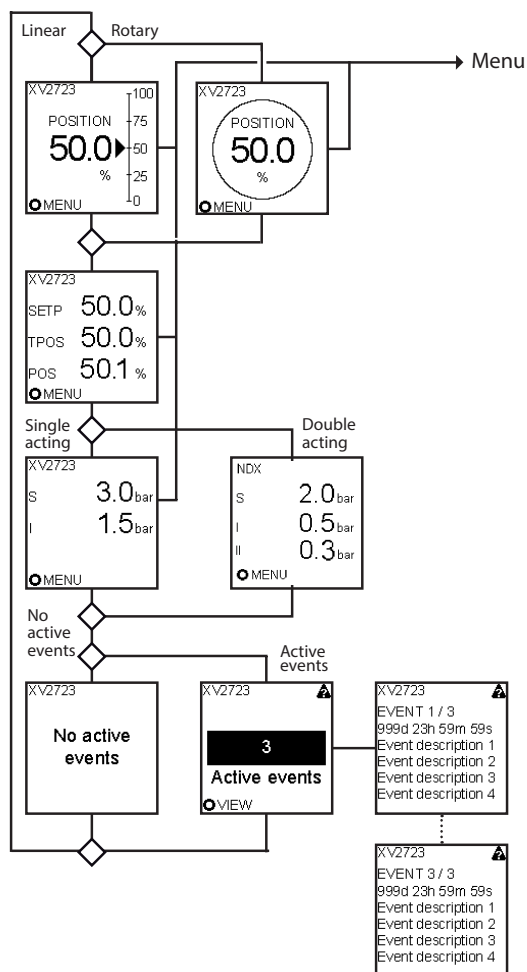
PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Valvontanäytöt

Voit tarkastella mahdollisia aktiivisia tapahtumia ja selata mittaustenäyttöjen päätasoja ylä- ja alanuolipainikkeilla. Käyttäjä voi valita yhden näistä päänäyttöistä, joka jää näkyviin LUI-käyttöpaneeliin.

1. Venttiilin asento näytetään prosentteina numeerisessa ja graafisessa muodossa.
2. Asetusarvo, tavoiteasento ja venttiilin todellinen asento näkyvät prosentteina. Asetusarvo voidaan määrittää näkymään myös milliampeereina (mA).
3. Syöttöpaine ja toimilaitteen paine näkyvät yksikössä bar (oletus) tai psi.
4. Aktiivisten tapahtumien lukumäärä (jos niitä on) ja niiden kuvaukset on lueteltu näytössä.

Muuttujan nimi näkyy kaikkien näyttöjen vasemmassa yläkulmassa.



Aktiiviset hälytykset

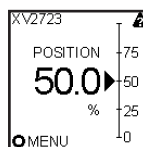
Aktiiviset hälytykset näytetään niiden ilmaantuessa kaikkien LUI-näyttöjen oikeassa yläkulmassa. Ne näkyvät hälytysten poistumiseen saakka. Tällöin käyttäjä voi tarkistaa aktiivisen tapahtuman tiedot tapahtumaluettelosta edellisellä sivulla kuvatulla tavalla.

Tunniste:

Laitteen tunniste näkyy kaikissa näytöissä. Laitteen nimeä voi muuttaa DTM:ssä HART-tunnukselle varatussa kentässä (HART Tag).

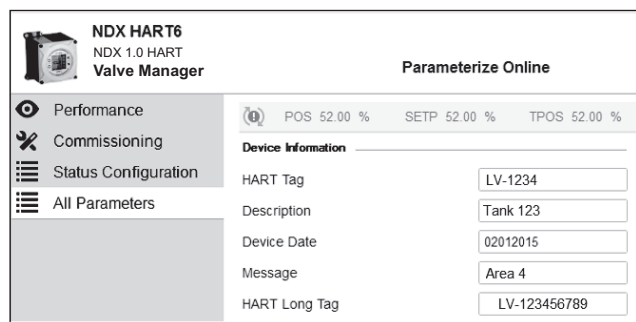
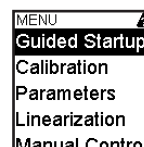
Active status when in main monitoring views

After button, icon



Active status in menus

Icon only



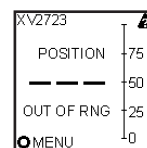
Kuva 45.

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Poikkeukset

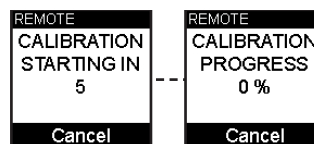
Jos asentomittauksen tulos ei ole sallittujen rajojen sisällä tai jos se epäonnistuu, asennon ilmaisimen arvo on - - - LUI-käyttöpaneelissa.

POS > 999 % or
sensor broken



Etätoiminnot

Jos kalibrointi tai offline-testi aloitetaan etäkohteesta (esim. DTM:stä), LUI-käyttöpaneelissa näkyy varoitus ennen venttiilin siirtymistä.



Valikko

Avaa valikko painamalla Enter (o) -painiketta.

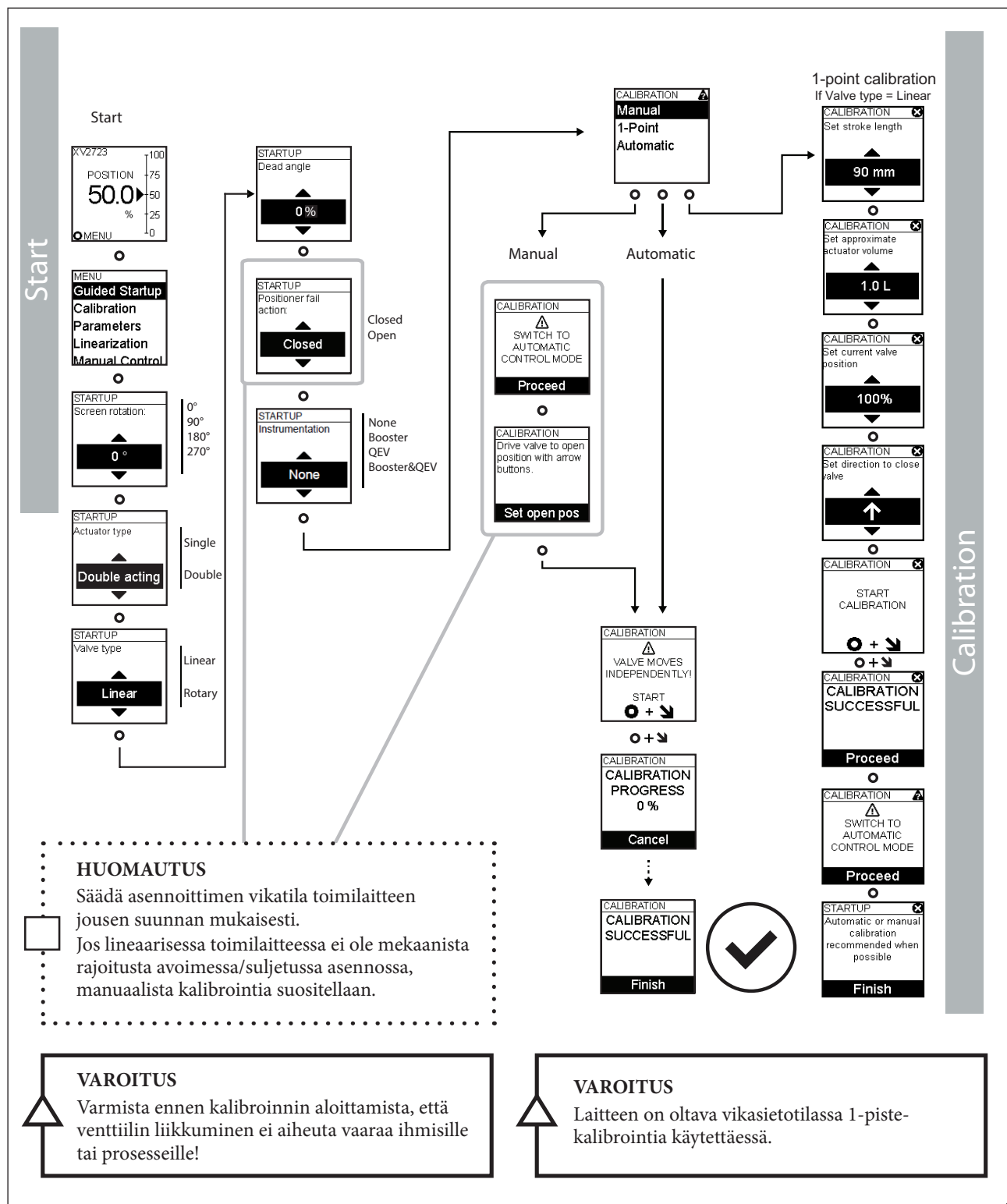
- Ohjattu käyttöönotto
- Kalibrointi
- Parametrit
- Linearisointi
- Manuaalinen ohjaus
- Käyttöopas
- Tietoja

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Ohjattu käyttöönotto

Ohjattu käyttöönotto on nopea ja helppo tapa suorittaa laitteen käyttöönoton edellyttämät vaiheet. Kun kaikki parametrit on asetettu, ohjattu käyttöönotto neuvoo vaihe vaiheelta kalibroinnin suorittamisessa.

Kun ohjattu käyttöönotto (Guided Startup) on valittuna, siirry valikkoon painamalla **○**. Näytä parametrivaihtoehdot painamalla **○**. Valitse sitten oikea arvo painamalla **↔** ja hyväksy sitten uusi arvo painamalla **○**. Kun kalibrointinäyttö (Calibration) avautuu, valitse manuaalinen tai automaattinen kalibrointi tai 1-piste-kalibrointi.



Kuva 46.

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Kalibrointi

Avaa päävalikko painamalla valikkopainiketta (jos PIN-lukitus on käytössä, käyttäjän on annettava PIN-koodi, jos hän yrittää muuttaa arvoja). Valitse kalibrointi (Calibration) ja avaa kalibroitivalikko painamalla Enter-painiketta.

Laitteessa on kolme kalibroitivaihtoehtoa:

- Manuaalinen kalibrointi
- 1-piste-kalibrointi
- Automaattinen kalibrointi

Kalibroinnin aikana laite hakee optimaaliset sisäiset säätöparametrit venttiilin asennon säätöä varten. Sen avulla määritetään myös auki- ja kiinniasennot. Kun kalibrointi on suoritettu, voit palata takaisin valikkonäyttöön painamalla Enter-painiketta. Voit keskeyttää kalibroinnin milloin tahansa painamalla paluupainiketta. Tällöin palataan takaisin kalibroitivalikon näyttöön. Jos peruutat toiminnon tai kalibrointi epäonnistuu, kalibrointiarvot eivät muutu.

Jokainen kalibrointi lisätään tapahtumahistoriaan kalibroinnin suorittamisen jälkeen, ja sen voi tarkistaa DTM:llä. Jos kalibrointi epäonnistuu, epäonnistumisen syy kerrotaan tarkemmin tapahtumahistoriassa.

Jos kalibrointi jostakin syystä epäonnistuu, laite kertoo siitä näytössä ja tapahtumalokissa.

HUOMAUTUS

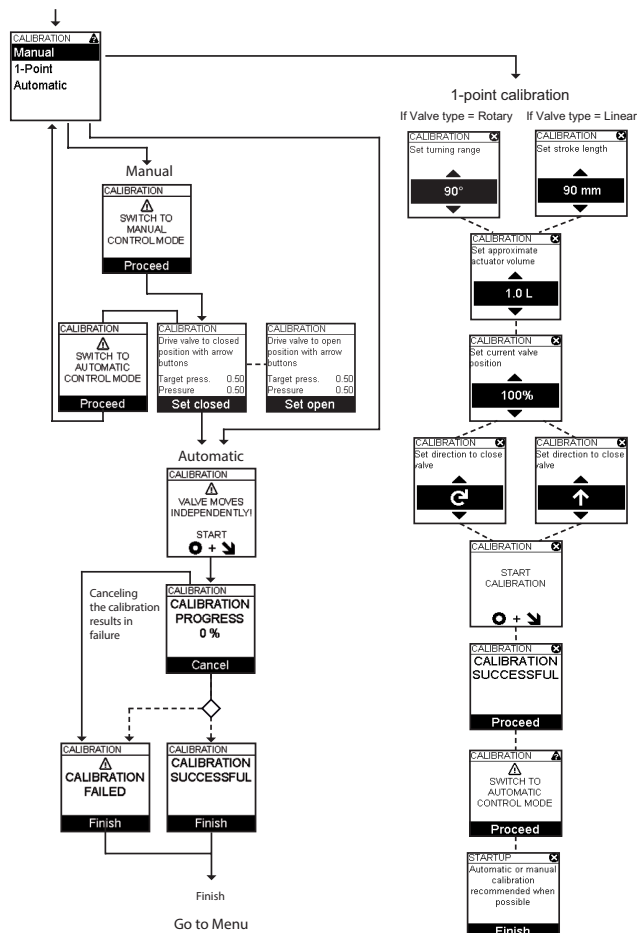
Jos toimilaitteessa ei ole mekaanista rajoitinta tai jos venttiiliä ei voi jostakin syystä siirtää täysin auki tai kiinni, toimilaitte on kalibroitava manuaalisesti.

VAROITUS

Automaattinen kalibrointi siirtää venttiilin sekä täysin auki että täysin kiinni venttiilin toimilaitteeseen mekaanisia rajoittimia vasten. Varmista, että tämä voidaan tehdä turvallisesti.

Manuaalinen kalibrointi

Kun olet valinnut valikosta manuaalisen kalibroinnin (Manual), paina Enter-painiketta. Siirrä laite manuaaliseen ohjaustilaan painamalla Enter-painiketta. Siirrä sitten laite manuaalisesti täysin auki tai täysin kiinni (asennuksesta riippuen). Kun päätepiste on määritetty Enter-painikkeella, näytössä näkyy varoitus venttiilin automaattisesta siirtämisestä ennen viritysvaiheen käynnistymistä. Jos jatkaminen on turvallista, paina yhtä aikaa Enter-painiketta ja nuolipainikkeita näytön ohjeiden mukaan. Näytössä näkyy kalibroinnin edistyminen. Kalibroinnin jälkeen näytössä näkyy teksti CALIBRATION SUCCESSFUL (Kalibrointi onnistui). Jos Enter-painiketta painetaan, laite palaa valikkoon. Jos mitään ei tehdä 60 sekuntiin, laite palaa automaattisesti valvontanäyttöön.



1-piste-kalibrointi

1-piste-kalibrointi (1-Point) on hyödyllinen toiminto silloin, kun venttiiliohjain on vaihdettava mutta tavallisen kalibroinnin suorittaminen ei ole mahdollista. Näin voi olla esimerkiksi silloin, jos venttiilin asento ei saa muuttua, koska venttiili on toiminnassa.

Tarkista ennen 1-piste-kalibroinnin aloittamista, että venttiili on lukittu mekaanisesti.

Aseta kääntöalue tai iskun pituus venttiilin tyypistä riippuen. Aseta toimilaitteen keskimääräinen iskutilavuus. Pyöristä aina arviosi pienempään arvoon.

Määritä venttiilin nykyinen asento.

Määritä suunta, jossa venttiili sulkeutuu.

Kun olet määrittänyt oikeat asetukset, vahvista ne ja käynnistä kalibrointi painamalla yhtä aikaa Enter-painiketta ja nuolipainikkeita. Jos kalibrointi peruutetaan tässä vaiheessa, tekemäsi asetukset menetetään.

Kalibroinnin jälkeen näytössä näkyy teksti CALIBRATION SUCCESSFUL (Kalibrointi onnistui). Jatka painamalla Enter-painiketta.

Kun kalibrointi on suoritettu onnistuneesti, näytössä pyydetään siirtymään automaattiseen ohjaustilaan. Varmista ennen jatkamista, että venttiilin mekaaninen lukitus on poistettu ja että venttiili pääsee turvallisesti liikkumaan. Jatka painamalla Enter-painiketta.

Lopuksi näytössä muistutetaan, että automaattinen tai manuaalinen kalibrointi on suoritettava mahdollisimman pian. Lopeta painamalla Enter-painiketta.

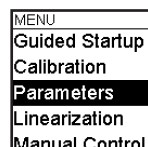
PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Automaattinen kalibrointi

Kun olet valinnut valikosta automaattisen kalibroinnin (Automatic), paina Enter-painiketta. Venttiilin automaattisesta siirtymisestä varoitetaan näytössä ennen kalibroinnin alkamista. Jos jatkaminen on turvallista, paina yhtä aikaa Enter-painiketta ja nuolipainikkeita näytön ohjeiden mukaan. Näytössä näkyy kalibroinnin edistyminen. Kalibroinnin jälkeen näytössä näkyy teksti CALIBRATION SUCCESSFUL (Kalibrointi onnistui). Jos Enter-painiketta painetaan, laite palaa valikkoon. Jos mitään ei tehdä 60 sekuntiin, laite palaa automaattisesti valvontanäyttöön.

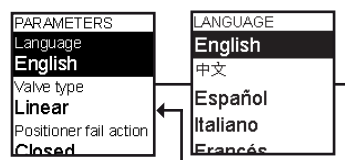
Parametrit

Avaa päävalikko painamalla valikkopainiketta. Valitse parametrit (Parameters) ja avaa parametrivalikko painamalla Enter-painiketta. Tässä valikossa voidaan määrittää tärkeimmät kokoonpanoon liittyvät parametrit ja myös joitakin käyttöliittymän muutosparametreja. Katso toimilaitteeseen ja liitännöihin liittyvät parametriasetukset kuvasta 34 (sivulla 29).



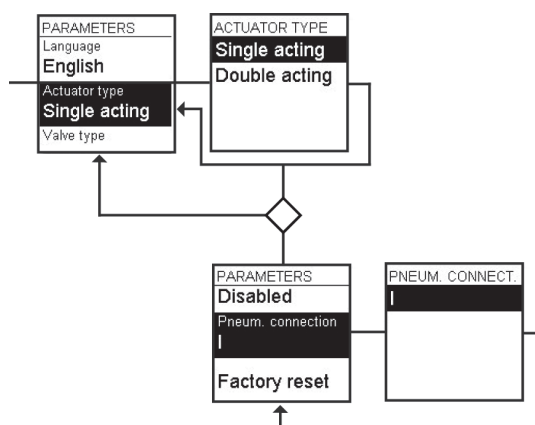
• Kieli

- Näytön kielen voi vaihtaa parametrilla Language (Kieli). Valittavissa olevat kielet ovat englantia, kiina, espanja, italia, ranska, korea, saksa, turkki, hollanti ja portugali.
- Kun olet valinnut kielen, voit muokata asetusta painamalla Enter-painiketta. Muuta asetusta nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.



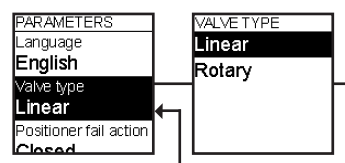
• Toimilaitteen tyyppi

- Actuator type (Toimilaitteen tyyppi) -parametrilla määritetään, onko toimilaitte yksitoiminen (jousipalautus) vai kaksitoiminen.
- Kun olet valinnut toimilaitteen tyyppin, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Muuta asetusta nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.
- Jos yksitoiminen toimilaitte on valittuna, paineilmaliitännän parametri (Pneumatics Connection) on aina I.
- Kun olet valinnut paineilmaliitännän, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Muuta asetusta nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.



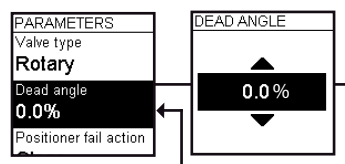
• Venttiilin tyyppi

- Valve type (Venttiilin tyyppi) -parametrilla määritetään, onko laite asennettu lineaari- vai kiertuventtiiliin. Päävalikon asennon ilmaisin näyttää eri arvoa valitusta venttiilin tyypistä riippuen.
- Kun olet valinnut venttiilin tyyppin, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Muuta asetusta nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.



• Kuollut kulma

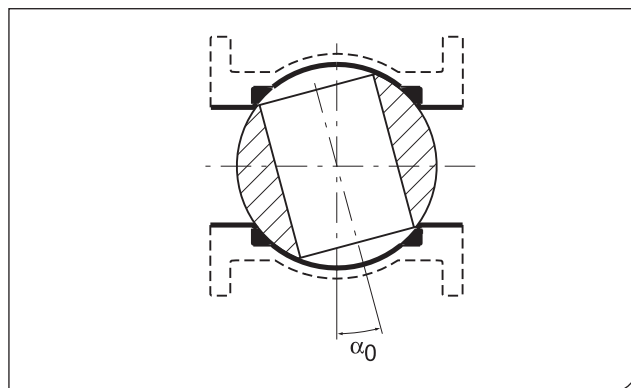
- Dead angle (Kuollut kulma) -parametri kompensoi sisäistä kuollutta kulmaa (a0). Tämä tarkoittaa sitä kiertomäärää, joka tapahtuu ilman kiertuventtiilien sisäistä virtausta. Koko signaali alue käytetään venttiilin tehokkaan avautumisen ohjaamiseen (90-a0). Käytä kuolleena kulmana arvoa 0 % niille venttiileille, joita ei ole mainittu alla olevassa taulukossa.
- Kun olet valinnut kuolleen kulman, muokkaa arvoa painamalla Enter-painiketta. Muuta arvoa nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.



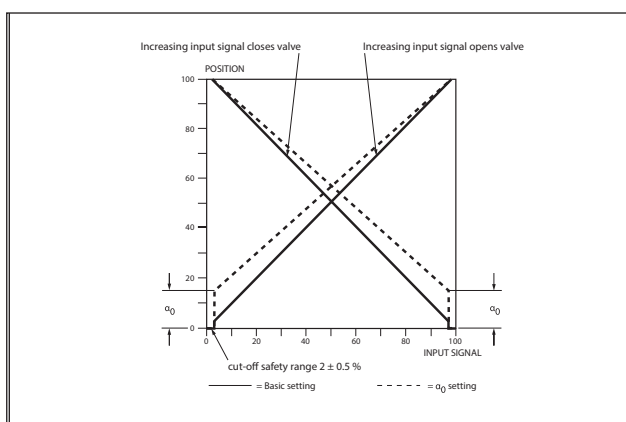
PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Venttiili- koko	Venttiilisarja												
	MBV QMBV ¹⁾	MBV QMBV ²⁾	D, B, C	T5, QT5	QX- T5	T25, QT25	QX- T25	R, QR	E	R- SOFT ³⁾	FL ⁴⁾	ZX	
mm	Kuollut kulma, %												
15	1/2											15	
20	3/4											15	
25	1	14	-	-	25,5	19,5	-	-	15	25,5	27	12,5	
25/1	1/1											11	
25/2	1/2											11	
25/3	1/3											10	
40	1 1/2	12	-	-	24,5	12,5	-	-	12	16	21	12,5	
50	2	10	9	13,5	24,5	12,5	18	8	17	20,5	23	12,5	
65	2 1/2	9	-	-	-	-	-	-	13	-	18		
80	3	10	8	12	18	8	16,5	8,5	9	8,5	15,5		
100	4	10	8	12	16,5	8,5	16	9	8	7	14,5		
125	5	12	-	-	-	-	12	6,5	8	-			
150	6	10	8	11,5	16	9	13,5		8	13,5	13		
200	8	9	7	8,5	12	6,5	9,5	7		11,5			
250	10	9	7	7,5	13,5		9,5	7		10,5			
300	12	8	6	6,5	9,5		7,5	6		9,5			
350	14		6	6	-			5		9,5			
400	16		5	5,5	9,5 (14")			5		9,5			
450	18		6		7,5 (16")								
500	20		6					4,5					
600	24		5,5										
650	26		7										
700	28		7										
750	30		6										
800	32		-										
900	36		5,5										

¹⁾ Tiivistetty ²⁾ Tappinivel ³⁾ Pehmeätiivisteinen R-venttiili ⁴⁾ Finetrol, pieni Cv



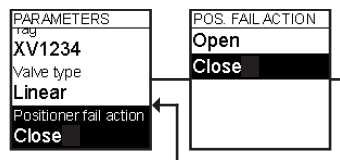
Kuva 47.



Kuva 48.

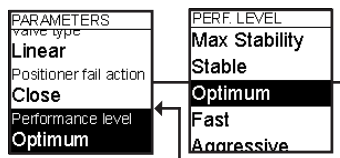
Asennoittimen vikatila

- Asennoitin siirtyy vikatilaa signaalin tai syöttöpaineen katketessa tai ohjainohjelmiston havaitessa kriittisen laitevian. Yksitoimisen toimilaitteen arvo asetetaan jousen toimintasuunnan mukaan. Tämä tarkoittaa, että Positioner fail action (Asennoittimen vikatila) -parametrin muuttaminen ei muuta todellista vikatilaa. Tämä parametri kertoo laitteelle, mikä on toimilaitteen määrittämä todellisen vikatilaa suunta.
- Kun olet valinnut asennoittimen vikatilaa, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta tai vaihda arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



Suorituskyky

- Performance level (Suorituskyky) -parametrilla määritetään venttiiliohjauksen suorituskyky.
- Suorituskyky voidaan valita seuraavista vaihtoehdoista: Max Stability (Suurin vakaus), Stable (Vakaa), Optimum (Optimaalinen; tehdasasetus), Fast (Nopea), Aggressive (Aggressiivinen), Max Stability FO (Suurimman vakauden FO), Stable FO (Vakaa FO), Optimum FO (Optimaalinen FO), Fast FO (Nopea FO) ja Aggressive FO (Aggressiivinen FO). PSA1 (Opt), PSA2 (Fast) ja PSA3 (Aggr).
- Max Stability (Suurin vakaus): Hitain mahdollinen reagointi signaalin muutokseen, ei ylilyöntiä. Venttiilin asento yritetään pitää mahdollisimman vakana.
- Stable (Vakaa): Melko hidus reagointi signaalin muutokseen, ei ylilyöntiä.
- Optimum (Optimaalinen; tehdasasetus): Optimaalinen venttiiliohjaus, sillä vasteaika ja venttiilin nopeus ovat



PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

parhaat mahdolliset signaalin muuttuessa. Yleensä ylilyöntiä ei ole.

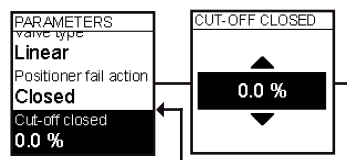
Fast (Nopea): Nopea reagointi signaalin muutoksiin, mutta pieni ylilyönti on mahdollinen.

Aggressive (Aggressiivinen): Nopein mahdollinen reagointi signaalin muutoksiin. Yleensä hieman ylilyöntiä.

- FO = nopea avautuminen; reagointi asetusarvon muutoksiin on nopeampi palattaessa katkaisuasennosta.
- Max Stability FO (Suurimman vakauden FO), Stable FO (Vakaa FO), Optimum FO (Optimaalinen FO), Fast FO (Nopea FO) ja Aggressive FO (Aggressiivinen FO): Vastaava toiminta kuin edellä mainituilla suorituskykytasolla, mutta aina nopeampi palautuminen katkaisuasennosta nopean avautumisen (FO) ansiosta.
- Kun olet valinnut suorituskyvyn, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.
- PSA-tilat, joissa nopein mahdollinen asetusarvon seuranta on optimoitu.
- Aggressive FO (Aggressiivinen FO): Vastaava toiminta kuin edellä mainituilla suorituskykytasolla, mutta aina nopeampi palautuminen katkaisuasennosta nopean avautumisen (FO) ansiosta.

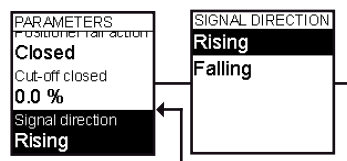
• Katkaisu suljettuna

- Cut-off closed (Katkaisu suljettuna) -parametria käytetään venttiileillä, joiden sulkeminen edellyttää suurempaa vääntöä. Sitä käytetään varmistamaan, että venttiili sulkeutuu kokonaan 4 mA:n tulosignaaliilla.
- Jos tämä arvo ylittyy, venttiili pakotetaan 0 %:n asentoon. Tätä kutsutaan tiukaksi katkaisuksi. Jos arvo on esimerkiksi 2 %, tiukka sulkeminen käynnistyy tulosignaalin laskiessa alle 2 %:n. Tällöin venttiili suljetaan toimilaitteen koko voimalla.
- Kun olet valinnut katkaisun suljettuna, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



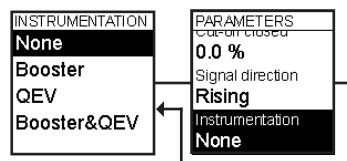
• Signaalisuunta

- Signal direction (Signaalisuunta) -parametrilla määritetään venttiilin avautumis- ja sulkeutumissuunta ohjaussignaalin virta-arvon kasvaessa. Jos valitaan arvo Rising (Nouseva), venttiili avautuu mA-virtasignaalin kasvaessa. Jos taas valitaan arvo Falling (Laskeva), venttiili avautuu mA-virtasignaalin laskiessa.
- Kun olet valinnut signaalisuunnan, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta tai vaihda arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



• Laitteistot

- Tällä parametrilla määritetään ylimääräiset laitteistot venttiilin nopeaa avausta ja/tai sulkua varten.

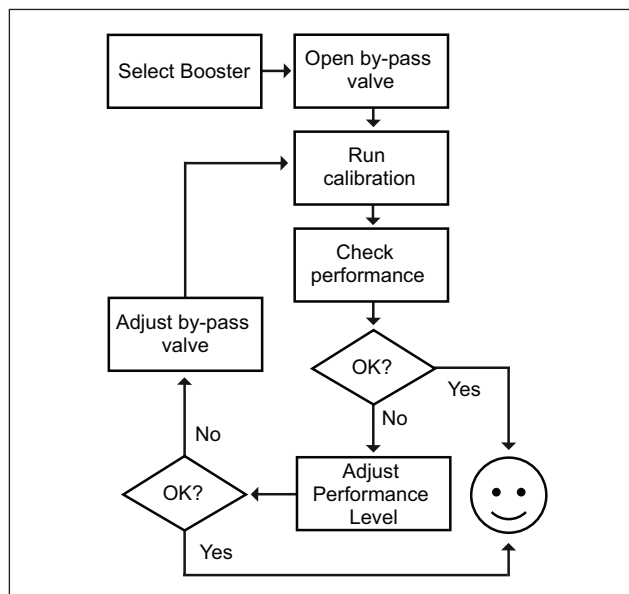


PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

- Laitteistot voidaan valita seuraavista vaihtoehdoista: None (Ei mitään), Booster (Apulaite), QEV, Booster&QEV (Apulaite&QEV). Oletusarvona on None (Ei mitään), joka tarkoittaa, että venttiilikokoonpanossa ei ole ylimääräisiä laitteistoja. Jos kokoonpanossa on apulaite tilavuuden lisäämiseen, valitse Booster (Apulaite). Jos kokoonpanossa on pikapoistoventtiili, valitse QEV. Jos kokoonpanossa on apulaiteita tilavuuden lisäämiseen sekä pikapoistoventtiilejä, valitse Booster&QEV (Apulaite&QEV).
- Kun laitteistovaihto on valittu, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta arvoa nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.

Määrittäminen käytettäessä apulaiteita tilavuuden lisäämiseen

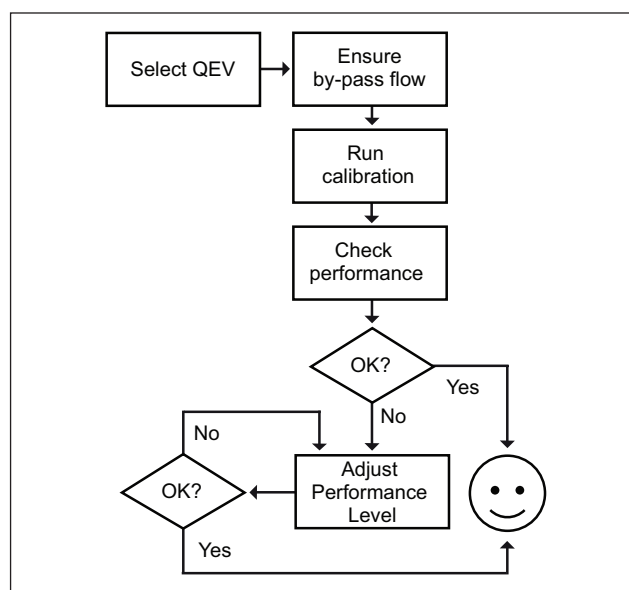
- Huomautus: käytettävä 10 mm:n putkea.
- Valitse Instrumentation (Laitteistot) -valikon vaihtoehto Booster (Apulaite).
- Aloita avaamalla ohitusventtiili kokonaan auki.
- Suorita kalibrointi (katso luku 12.7.2 Kalibrointi).
- Tarkista venttiilin suorituskyky.
- Jos suorituskyky ei riitä, toimi seuraavasti:
 - Säädä Performance Level (Suorituskyky)-parametria.
 - Säädä tarvittaessa ohitusventtiiliä ja suorita kalibrointi uudelleen.
- Säädä Symmetry (Symmetria) parametria, jos avauksen/sulkemisen symmetriaa on muutettava.



Kuva 49.

Määrittäminen pikapoistoventtiilejä käytettäessä

- Varmista, että pikapoistoventtiilien ohitusvirtaus on riittävän suuri.
- Valitse Instrumentation (Laitteistot) -valikon kohta QEV.
- Suorita kalibrointi (katso luku 12.7.2 Kalibrointi).
- Tarkista venttiilin suorituskyky.
- Jos suorituskyky ei riitä, säädä Performance Level (Suorituskyky) -parametria.
- Säädä Symmetry (Symmetria) parametria, jos avauksen/sulkemisen symmetriaa on muutettava.

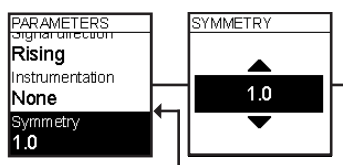


Kuva 50.

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

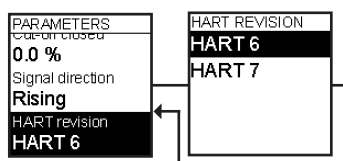
• Symmetria

- Symmetry (Symmetria) -parametrilla määritetään venttiilin avaus- ja sulkemisnopeuden symmetria.
- Symmetrian parametrin vaihteluväli on 0,0– 2,0
- Kun symmetrian parametri on valittu, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta.
- Oletusarvo on 1,0, ja se tarkoittaa, että venttiilin avaus- ja sulkemisnopeudet ovat symmetriset. Jos arvo on pienempi kuin 1,0, venttiilin sulkeutumista tehostetaan ja venttiili sulkeutuu nopeammin avautumiseen verrattuna. Jos arvo on suurempi kuin 1,0, venttiilin avautumista tehostetaan ja venttiili avautuu nopeammin sulkeutumiseen verrattuna.
- Muuta arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



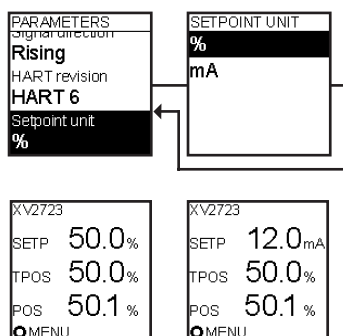
• HART-versio

- Valitse parametrilla HART revision (HART-versio), käytetäänkö laitetta HART 7- vai HART 6 -laitteena. Laitte on asetettu oletuksena HART 7 -laitteeksi.
- Kun olet valinnut HART-version, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Muuta tai vaihda arvoa nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.
- Laitte on käynnistettävä uudelleen muutoksen jälkeen.



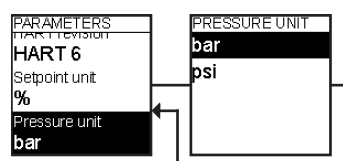
• Asetusarvon yksikkö

- Parametrilla Setpoint unit (Asetusarvon yksikkö) voidaan määrittää, onko jossakin päänäytössä käytettävä asetussarvon yksikkö % vai mA.
- Kun olet valinnut asetussarvon yksikön, muokkaa parametria painamalla Enter-painiketta. Valitse oikea yksikkö nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



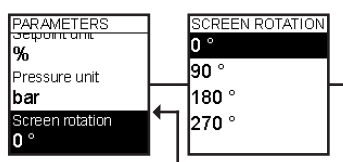
• Paineen yksikkö

- Pressure unit (Paineen yksikkö) -parametrilla voidaan valita paineen yksiköksi joko bar tai psi.
- Kun olet valinnut paineen yksikön, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Valitse oikea asetus nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



• Näytön kääntö

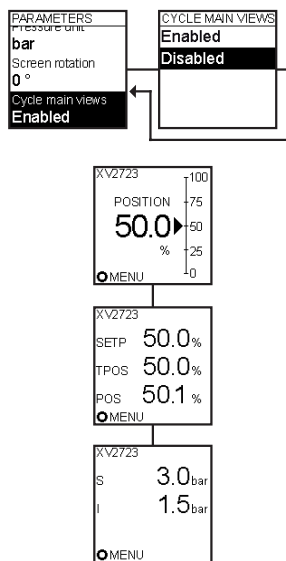
- Screen rotation (Näytön kääntö) -parametrilla voidaan muuttaa näytön suuntausta siten, että LUI on oikein laitteen asennussuunnasta riippumatta.
- Kun olet valinnut näytön käännön, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Valitse oikea asetus nuolipainikkeilla ja vahvasta valinta painamalla Enter-painiketta.



PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

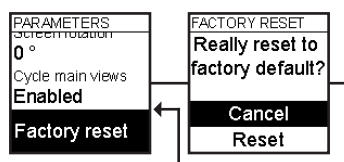
• Päänäyttöjen selaus

- Cycle main views (Päänäyttöjen selaus) -parametrilla voidaan määrittää laite selaamaan automaattisesti kaikkien kolmen päänäytön läpi.
- Jos päänäyttöjen selaus on poistettu käytöstä (Disabled; oletusasetus), käyttäjän valitsema näyttö jää näyttöön näkyviin.
- Jos päänäyttöjen selaus on käytössä (Enabled), laite selaa automaattisesti näytöt läpi viiden sekunnin välein. Jos käyttäjä ei koske näyttöön 60 sekuntiin, laite siirtyy päänäyttöön ja aloittaa näyttöjen selauksen.
- Kun olet valinnut päänäyttöjen selaustilan, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Valitse oikea asetus nuolipainikkeilla ja vahvista valinta painamalla Enter-painiketta.



• Tehdasasetusten palautus

- Factory reset (Tehdasasetusten palautus) -parametri palauttaa kaikki laitteen parametrit oletusasetuksiin. Laite on kalibroitava tehdasasetusten palautuksen jälkeen.
- Kun olet valinnut tehdasasetusten palautuksen, muokkaa asetusta painamalla Enter-painiketta. Valitse nuolipainikkeilla joko Cancel (Peruuta) tai Reset (Palauta) ja vahvista Enter-painikkeella.



Linearisointi

Linearization (Linearisointi) -parametria voidaan käyttää, jos venttiiliohjaimen on korjattava lineaariventtiilien liitososien aiheuttama geometriavirhe. Linearisointi tapahtuu kolmessa asennossa (sekä päatekohdissa). Linearisointi suoritetaan asennoissa 25 %, 50 % ja 75 %.

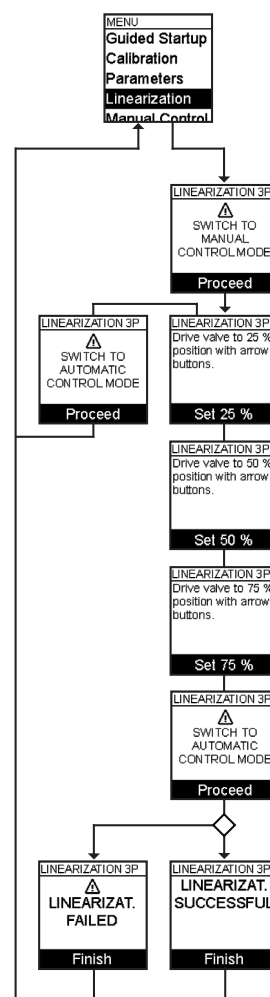
HUOMAUTUS

Lineariventtiiliin tarvitaan ulkoinen asentomittaus, jotta todellista asentoa ja asetusasentoa voidaan verrata.

Suorita venttiilin liikeradan kalibrointi (automaattinen tai manuaalinen) ennen linearisointia.

Linearisointi:

- Valitse valikkokohta Linearization (Linearisointi) ja paina Enter-painiketta.
- Laite varoittaa manuaaliseen ohjaustilaan siirtymisestä ja siitä, että se ei enää noudata asetusarvoa. Jatka painamalla Enter-painiketta.
- Siirrä venttiili manuaalisesti asentoon 25 % nuolipainikkeilla.
- Kun haluttu asento on saavutettu (ulkosien asentomittauksen mukaan), paina Enter-painiketta.
- Toista samat vaiheet asennoissa 50 % ja 75 %.
- Viimeisen asennon jälkeen laite antaa varoituksen siitä, että se siirtyy automaattiseen tilaan ja että venttiilin asento voi muuttua äkillisesti sen palautuessa seuraamaan asetusarvoa.



PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

Manuaalinen ohjaus

Asennon säätö

Tässä tilassa venttiilin asentoa voidaan säätää manuaalisesti nuolipainikkeilla.

Manuaalinen ohjaus käynnistyy sen kytkemisen jälkeen venttiilin senhetkisestä asennosta.

Venttiilin asento voi muuttua äkillisesti, kun siirrytään takaisin automaattiseen tilaan ja laite alkaa seurata asetuservoa.

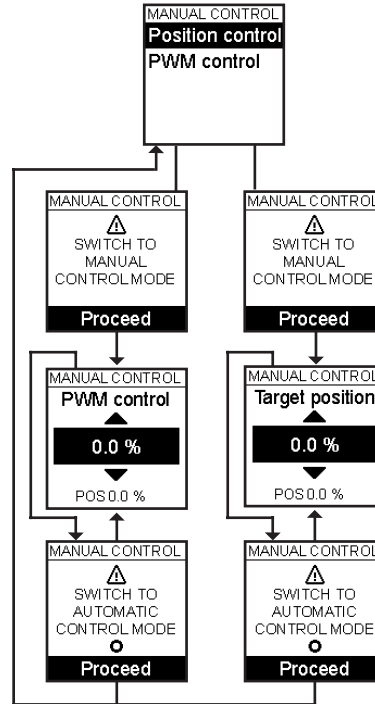
PWM-ohjaus

PWM-signaali ohjataan suoraan esiohjausyksikköön.

Ohitusasennon mittausta

voidaan käyttää tunnistukseen, jos asennoittimessa on ongelma tai jos venttiili/toimilaite on juuttunut.

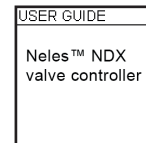
Venttiilin asento voi muuttua äkillisesti, kun siirrytään takaisin automaattiseen tilaan ja laite alkaa seurata asetuservoa.



Käyttöopas

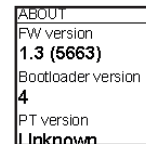
Tässä on QR-koodi tuotteemme verkkosivuille ja tukimateriaaleihin.

Skannaa QR-koodi matkapuhelimesi tai tablettisi QR-skannerilla.



Tietoja

Tässä on laiteversiota koskevia tietoja.



DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

DTM:n esittely

Neles Device Type Manager (DTM) on osa kenttälaitteiden hallinnan avointa ratkaisua, joka takaa parhaan mahdollisen tuen laitteiden käyttöön otossa, käytössä ja huollossa työkohteessa. Valmet noudattaa DTM:ssä Field Device Tool -määrittäjiä, ja DTM toimiikin käyttöliittymänä laitteen määrittäjiin, valvontaan, kalibrointiin, vianmäärittämiseen ja testaukseen.

FDT (Field Device Tool)

FDT tulee sanoista Field Device Tool. Se on avoin teollisuusmäärittäjä, jonka avulla eri toimittajien laitteiden DTM:t (Device Type Manager -ohjelmistot) pystytään integroimaan yksinkertaisella liitännällä yhdeksi työkaluksi. Monet automaatiolaitteiden ja -järjestelmien toimittajat markkinoivat ja tukevat FDT:tä.

DTM:t ovat laite- ja toimittajakohtaisia ohjelmistosovelluksia laitteiden määrittämiseen, kalibrointiin ja vianmäärittämiseen. Niitä voidaan verrata esimerkiksi tulostimen ajuriin Windows-ympäristössä. DTM-ohjelmistoja on sekä kenttälaitteille että tiedonsiirtolaitteille. Tiedonsiirtolaitteille tarkoitettujen DTM:t vastaavat laitteiden tietoliikenneprotokollan ajuria.

Koska tietoliikenneprotokollan hallinta on sisällytetty DTM-ohjelmistoihin ja eri DTM-ohjelmistojen välinen tiedonsiirto tapahtuu protokollasta riippumatta, FDT mahdollistaa moniprotokollisten kenttäverkkojen hallinnan yhdellä työkalulla.

FDT-toiminnot

Alla luetellut toiminnot ovat FDT-toimintoja. Nämä toiminnot toteutetaan eri tavoin FDT Frame Application -sovelluksissa.

- Käyttäjien hallinta ja ylläpito
- Laiteinventarioiden hallinta
- DTM:n hallinta
- Automaattinen väylän skannaus
- Laitemäärittäjäsiirto tai lataus
- Laittekohtaisten näyttöjen lataaminen käyttöliittymään
- Laittekohtaisten toimintojen suorittaminen
- Laitteiden parametroida, kun DTM on yhdistettynä
- Laitteiden parametroida, kun DTM ei ole yhdistettynä
- Laitemäärittäjäsiirtojen säilytys
- Laitteen asiakirjojen tulostus tai esikatselu
- Monen kielen tuki
- Tietojen kirjaus vianmäärittäjästä ja teknistä tukea varten

Lisätietoja FDT-standardista

Saat lisätietoja FDT-standardista esimerkiksi seuraavalta verkkosivulta:

- www.fdtgroup.org

Näin pääset alkuun

Ohjelmistovaatimukset

- Kehyssovellus, joka tukee FDT 1.2:ta ja julkaistua täydennysosaa
- Windows 7 tai sitä uudempi Microsoft-käyttöjärjestelmä
- Microsoft .NET Framework 3.5
- Järjestelmänvalvojan oikeudet ohjelmistotasennuksiin

DTM:n asennus

DTM-ohjelmistot asennetaan seuraavasti:

1. Lataa uusin DTM-asennuspaketti osoitteesta www.valmet.com/flowcontrol/valves/valve-software
2. Sulje kaikki ohjelmat.
3. Suorita asennusohjelma ja noudata ohjatun asennustoiminnon antamia ohjeita.
4. Käynnistä FDT-kehyssovellus ja päivitä DTM Catalog, jos sitä ei päivitetä automaattisesti.

DTM-asennuksen päivitys

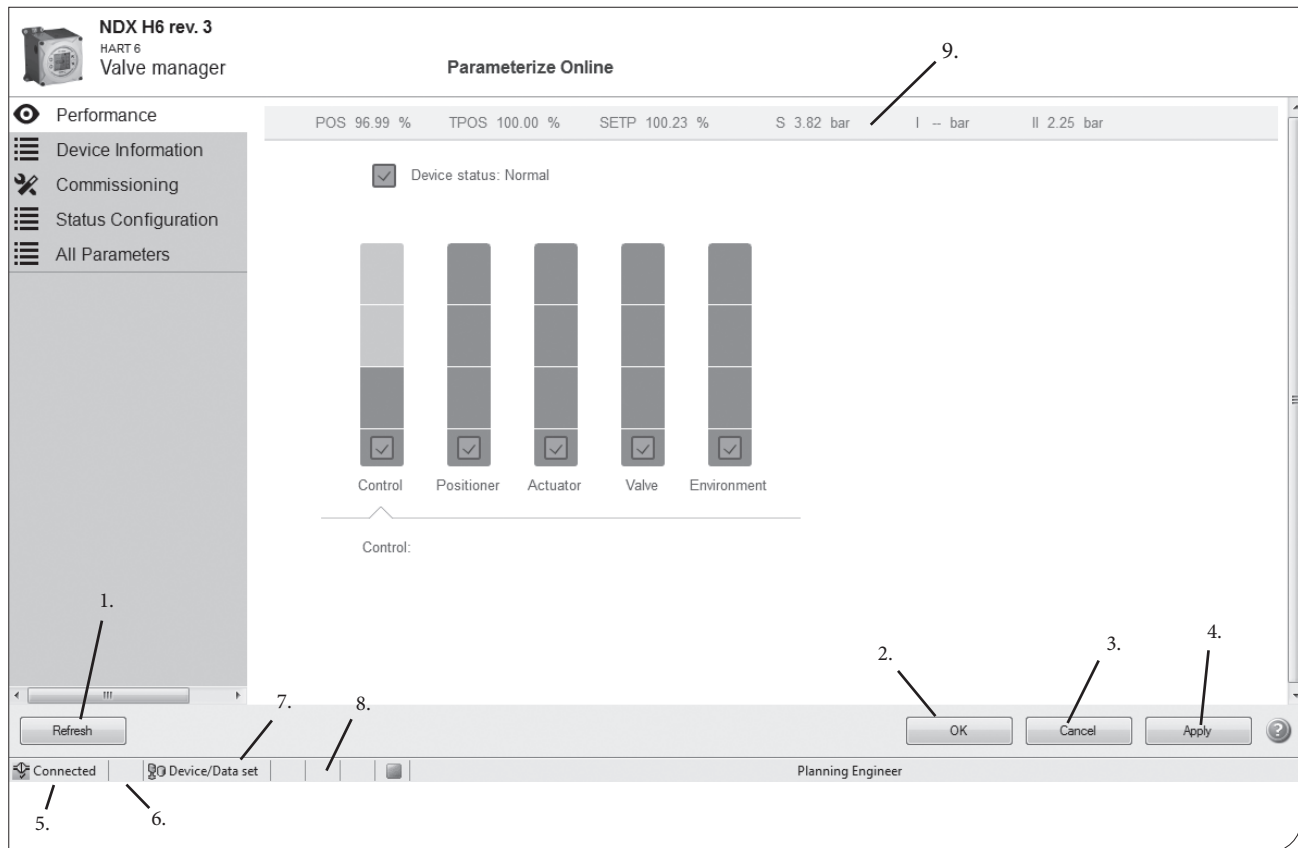
Päivitä DTM-asennus tekemällä samat vaiheet kuin DTM-paketin ensimmäisellä asennuskerralla.

Huomaa, että DTM on yhdenmukainen aiempien Neles DTM -versioiden kanssa.

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Käyttöliittymää koskevat tiedot

Alla on kuva DTM-käyttöliittymästä. Käyttöliittymän eri osiot on merkitty numeroin ja selitetty tarkemmin jäljempänä.



Kuva 51.

1. Refresh (Päivitä) -painike lataa aktiivisen näkymän uudelleen laitteelta. Tällä painikkeella voi peruuttaa paikallisiin parametreihin tehdyt muutokset.
2. OK-painike lähettää kaikki muutokset laitteelle ja sulkee ikkunan.
3. Cancel (Peruuta) -painike peruuttaa paikalliset muutokset ja sulkee ikkunan.
4. Apply (Käytä) -painike lähettää kaikki paikalliset muutokset laitteelle.
5. Connected (Yhdistetty) -tila kertoo, onko laitteeseen muodostettu yhteys vai käytetäänkö DTM:ää ilman yhteyttä (offline-tilassa).
6. Vihreä nuolikuvake näkyy silloin, kun DTM lähettää parametreja tai lukee niitä laitteelta.
7. Parametrien määrittystila. Laitteparametrit tallennetaan laitteelle ja paikalliseen tietokantaan. Tämä kuvake kertoo, onko DTM:ssä näytetyt tiedot päivitetty laitteelle vai tallennettu ainoastaan paikalliseen tietokantaan.
8. Kynäkuvake näkyy, kun laitteen parametreihin on tehty paikallisia muutoksia, joita ei ole tallennettu laitteelle.
9. Laitteen muuttujat ovat käytettävissä kaikissa näytöissä, kun laite on yhdistetty verkkoon. Seuraavat parametrit näytetään: venttiilin asento (POS), tavoiteasento (TPOS), asetusarvo (SETP), syöttöpaine (S) sekä toimilaitteen paine I ja II.

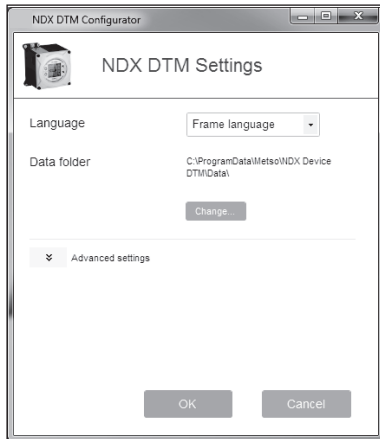
DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

DTM:n käyttö

Tässä luvussa esitellään DTM:n perustoiminnot ja annetaan ohjeet niiden tehokkaaseen käyttöön. Huomaa, että DTM Catalog on päivitettävä kehyssovelluksessa DTM:n asentamisen jälkeen. Muuten DTM:ää ei voi käyttää.

DTM-asetukset

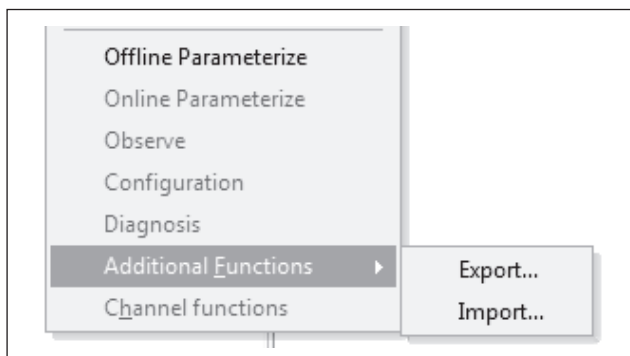
Neles DTM -asennuspaketti asentaa ylimääräisen hyötyohjelman, jossa on kansainvälisiä DTM:n määrittäsvaihtoehtoja. Se mahdollistaa DTM:n kielen ja tietojen tallennuskansion muuttamisen. Määrittäsohjelma käynnistetään käynnistysvalikosta → Kaikki ohjelmat → Neles Device DTM → Neles NDX DTM → NDX DTM Configurator.



Kuva 52.

Kehyssovelluksen toiminnot

Alla on esimerkki FDT-kehyssovelluksen valikkorakenteesta, josta voi siirtyä eri DTM-toimintoihin:



Kuva 53.

Esimerkissä näytetään, missä Import (Tuonti) / Export (Vienti) -toiminnot sijaitsevat ja miten offline-/online-parametroiintiin ja vianmääritykseen siirrytään.

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Tuonti/vienti

DTM:n Export (Vienti) -toiminnolla voit tallentaa laitemäärytyksiä omalle tietokoneellesi tai paikalliseen tietoverkkoon myöhempää käyttöä varten tai varmuuskopioksi. Import (Tuonti) -toiminnolla voit ladata aiemmin tallennettuja määrytyksiä DTM:ään laitemäärytyksiä varten. Viedyt määrytykset tallennetaan .xml-tiedostomuodossa.

Tuonti- ja vientitoimintojen sijainti riippuu käytetystä FDT-kehyssovelluksesta. Yleensä näytössä näkyy valikko (tai hiiren oikealla painikkeella avautuva pikavalikko), jossa on vakioiminnot (esim. Online Parameterize [Online-parametrointi]). Samassa valikossa pitäisi näkyä myös valikkokohta Additional Functions (Lisätoiminnot). Tuonti- ja vientitoiminnot ovat tässä Additional Functions (Lisätoiminnot) -valikossa.

Tulostus

DTM:n kautta laitteesta saa tulostettavan raportin kehyssovelluksen toimintoilla.

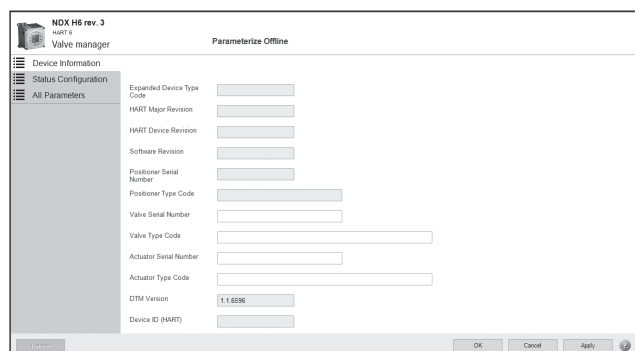
NDX DTM

Neles DTM:ssä on kolme erilaista käyttöliittymää, joista kullakin on hyvin selkeä tarkoitus:

1. Parameterize Offline (Offline-parametrointi) -ikkuna
2. Parameterize Online (Online-parametrointi) -ikkuna
3. Diagnosis (Vianmääritys) -ikkuna

Näihin näyttöihin voi siirtyä FDT-kehyssovelluksen valikkorakenteesta.

Offline-parametrointi



Kuva 54.

Seuraavat DTM-näytöt ovat käytettävissä, kun laite on offline-tilassa:

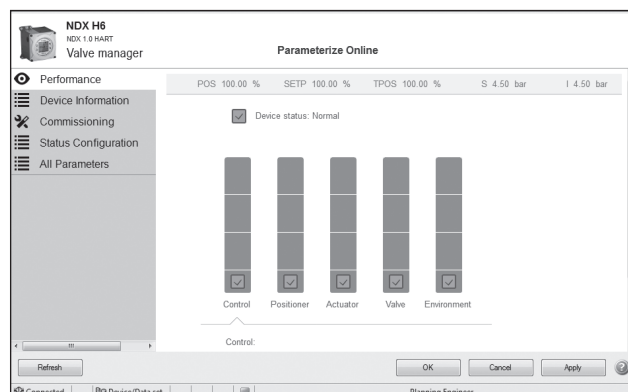
- Device Information (Laitetiedot)
- Status Configuration (Tilan määrittäminen)
- All Parameters (Kaikki parametrit)

Katso kunkin näytön tarkemmat tiedot luvusta Online-parametrointi.

Online-parametrointi

Parameterize Online (Online-parametrointi) -ikkunassa on työkaluja laitteen tilan nopeaan tarkistamiseen, ohjatun käyttöönoton suorittamiseen ja laitteen käyttäytymisen määrittämiseen.

Suorituskyky



Kuva 55.

Laitteen tila määritellään laitteen akuuteimman aktiivisen tilan perusteella. Laitteen tila luokitellaan NAMURin suosituksen NE 107 mukaisesti. Laitteessa voi olla useampia aktiivisia tiloja samanaikaisesti.

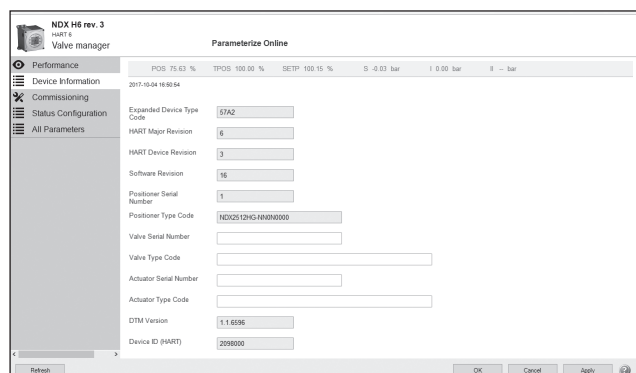
DTM:ssä käytetään seuraavia tilakuvakkeita:

- Normaali
- Tietoja
- Huoltoa vaaditaan
- Määrittysten ulkopuolella
- Toimintotarkistus
- Laitteen vika

Yksittäisiä tiloja voi ottaa käyttöön / poistaa käytöstä ja luokitella tiettyjen NAMUR-luokkien mukaisesti DTM:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tiloihin liittyvät tapahtumat tapahtumalokissa on lueteltu samassa luvussa.

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Laitetiedot



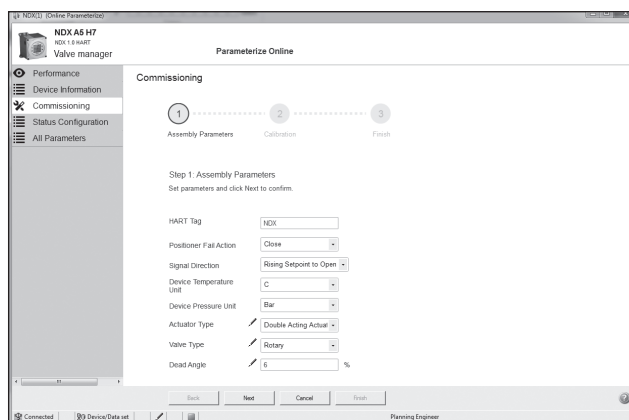
Kuva 56.

Laitetietojen näytössä on tietoja venttiiliohjaimesta, toimilaitteesta ja venttiilistä. Jos NDX toimitetaan venttiilipaketin lisäksi, venttiilin ja toimilaitteen tiedot on esitetyt.

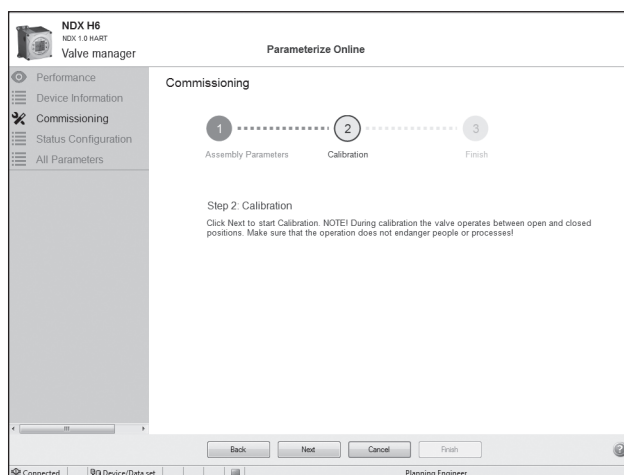
Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo
Expanded Device Type Code	Lue laajennettu laitetyyppin koodi.	-
HART Technology Version	Lue laitteen HART-tekniikan versio (6 tai 7 oletuksena).	-
NDX Device Revision	Lue NDX-laiteversio.	-
Firmware Revision	Lue laitteen laiteohjelmistoversio.	-
Firmware Build Revision	Lue laitteen laiteohjelmiston koontiversio.	-
Positioner Serial Number	Lue laitteen asennoittimen sarjanumero.	Positioner Serial Number
Positioner Type Code	Lue laitteen asennoittimen tyyppikoodi.	Positioner Type Code
Valve Serial Number	Anna venttiilin sarjanumero tähän.	Valve Serial Number
Valve Type Code	Anna venttiilin tyyppikoodi tähän.	Valve Type Code
Actuator Serial Number	Anna toimilaitteen sarjanumero tähän.	Actuator Serial Number
Actuator Type Code	Anna toimilaitteen tyyppikoodi tähän.	Actuator Type Code
DTM Version	Lue DTM:n versionumero.	-
Device Type ID (HART)	Lue HART-laitetyypin tunnistenumero.	-

Käyttöönotto

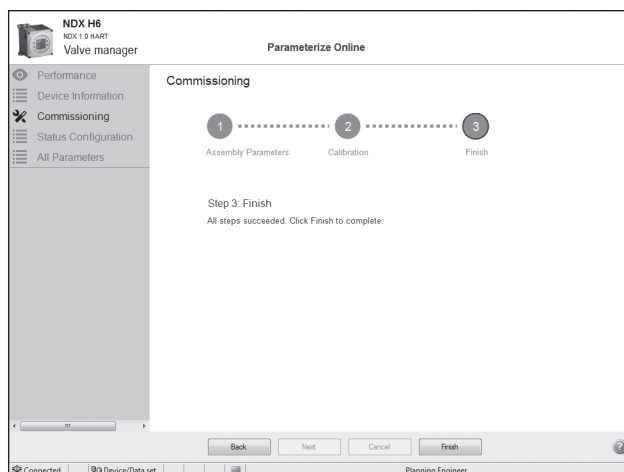
DTM:n ohjattu käyttöönotto auttaa laitteen käyttöönnotossa.



Kuva 57. **Vaihe 1.** Assembly Parameters (Kokoonpanon parametrit) Aseta kokoonpanon parametrit ja vahvista valitsemalla Next (Seuraava).



Kuva 58. **Vaihe 2.** Aloita kalibrointi napsauttamalla Next (Seuraava).

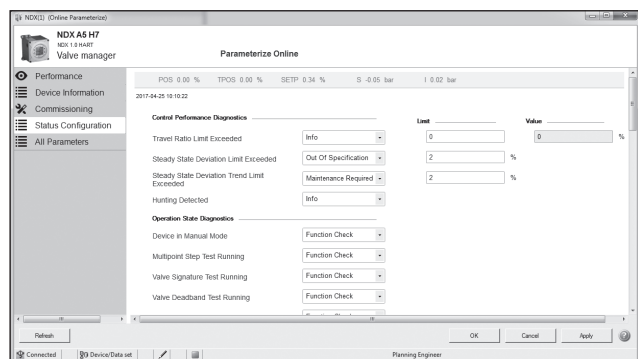


Kuva 59. **Vaihe 3.** Viimeistele napsauttamalla Finish (Valmis).

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Tilan määrittäminen

Käytettävissä olevia tiloja voi poistaa käytöstä tai luokitella tiettyjen NAMUR-luokkien mukaisesti Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tilan raja-arvot ja nykyinen arvo näytetään tarvittaessa samassa näytössä.



Kuva 60.

Seuraavassa taulukossa on lueteltu kaikki laitteessa käytettävissä olevat tilat ja niihin liittyvät tapahtumat tapahtumalokissa. Taulukossa annetaan lisäksi tilan kuvaus, ehdotetut toimet ja oletuksena olevat NAMUR-luokitukset. Tilan määrittäminen on käytettävissä myös offline-tilassa. Jos haluat lähettää offline-parametrot laitteelle, avaa DTM GUI online-tilassa ja lähetä muutokset napsauttamalla Apply (Käytä) -painiketta.

Ohjauksen suorituskyvyn diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Travel Ratio Limit Exceeded (Liikesuhteen raja-arvo ylitetty)	Travel Ratio Limit Exceeded (Liikesuhteen raja-arvo ylitetty) Travel Ratio back to normal (Liikesuhde palannut ennalleen)	Venttiilin liikerata / venttiilin suunnanmuutokset	Tarkista, ovatko prosessiolosuhteet muuttuneet. Arvioi, onko raja-arvo asetettu oikein.	Tietoja
Steady State Deviation Limit Exceeded (Vakaan tilan poikkeaman raja ylitetty)	Steady State Deviation Limit Exceeded (Vakaan tilan poikkeaman raja ylitetty) Steady State Deviation Back to Normal (Vakaan tilan poikkeama palannut ennalleen)	Venttiilin tai toimilaitteen kitkamaara lisääntynyt, paineilmajärjestelmä vuotaa tai syöttöpaine on virheellinen.	Tarkista vakaan tilan poikkeaman trendi ja määritä, onko hiljattain esiintynyt huomattavaa kasvua. Arvioi, onko raja-arvot ja kytkentymisaika määritetty oikein. Tarkista aiemmat hälytykset aikaisemmista olosuhteista. Tarkista, onko toimilaitteen paineilmajärjestelmässä vuotoja ja pystyykö venttiili liikkumaan koko liikeradallaan. Suorita kalibrointi tarvittaessa (kalibrointi auttaa kompensoimaan käyttöolosuhteiden muutoksia) ja tarkista suorituskyky. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Määrittysten ulkopuolella
Steady State Deviation Last Day Trend Limit Exceeded (Vakaan tilan poikkeaman edellisen päivän trendin raja ylitetty)	Steady state deviation trend limit exceeded (Vakaan tilan poikkeaman trendin raja ylitetty) Steady state deviation trend limit recovered (Vakaan tilan poikkeaman trendin raja korjattu)	Venttiilin tai toimilaitteen kitkamaara lisääntynyt, paineilmajärjestelmä vuotaa tai syöttöpaine on virheellinen.	Tarkista vakaan tilan poikkeaman trendi ja määritä, onko hiljattain esiintynyt huomattavaa kasvua. Arvioi, onko trendin raja-arvot asetettu oikein. Tarkista aiemmat hälytykset aikaisemmista olosuhteista. Tarkista, onko toimilaitteen paineilmajärjestelmässä vuotoja ja pystyykö venttiili liikkumaan koko liikeradallaan. Suorita kalibrointi tarvittaessa (kalibrointi auttaa kompensoimaan käyttöolosuhteiden muutoksia) ja tarkista suorituskyky. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Ei käytössä
Hunting Detected (Heiluntaa havaittu)	Hunting detected (Heiluntaa havaittu) Hunting recovery (Heilunnan korjaus)	Asennon säädön suorituskyky on valittu virheellisesti. Jos käytetään apulaitteita, heilunta saattaa johtua myös niistä.	Tarkista asennon säädön suorituskyky ja muuta sitä vähemmän aggressiiviseksi venttiilin vakauttamista varten. Yritä avata apulaitteen ohitusventtiili. Oikea tapa apulaitteiden virittämiseen on säätää niitä niin, että apulaitteet eivät ole aktiivisina alle viiden prosentin muutoksia tehtäessä. Jos taas muutokset ovat yli viisi prosenttia, apulaitteet ovat aktiivisia. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Tietoja

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Toimintatilan diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Device in Manual Mode (Laitte manuaaltilassa)	Device set in manual mode (Laitte asetettu manuaaltilaan) Device set in auto mode (Laitte asetettu automaattitilaan)	Laitte on asetettu paikallisesti (LUI) manuaaliseen tilaan. Laitte ei seuraa mA:n asetusarvoa.	Jos laitteen halutaan seuraavan mA:n asetusarvoa, aseta laite automaattiseen tilaan LUI-käyttöpaneelista.	Toimintotarkistus
Multipoint Step Test Running (Monen kohdan vaihetesti käynnissä)	Multipoint Step test started (Monen kohdan vaihetesti aloitettu) Multipoint Step test completed (Monen kohdan vaihetesti valmis) Multipoint Step Test failed (Monen kohdan vaihetesti epäonnistui) Multipoint Step Test cancelled (Monen kohdan vaihetesti peruutettu)	Laitteen toiminnan testaus on käynnissä.	Tarkista testitulokset DTM-/EDD-tapahtumalokista.	Toimintotarkistus
Valve Signature Test Running (Venttiilin tunnistustesti käynnissä)	Valve signature test started (Venttiilin tunnistustesti aloitettu) Valve signature test completed (Venttiilin tunnistustesti valmis) Valve signature Test failed (Venttiilin tunnistustesti epäonnistui) Valve signature Test cancelled (Venttiilin tunnistustesti peruutettu)	Laitteen toiminnan testaus on käynnissä.	Tarkista testitulokset DTM-/EDD-tapahtumalokista.	Toimintotarkistus
Valve Dead Band Test Running (Venttiilin kuolleeseen alueen testi käynnissä)	Valve signature test started (Venttiilin tunnistustesti aloitettu) Valve signature test completed (Venttiilin tunnistustesti valmis) Valve signature Test failed (Venttiilin tunnistustesti epäonnistui) Valve signature Test cancelled (Venttiilin tunnistustesti peruutettu)	Laitteen toiminnan testaus on käynnissä.	Tarkista testitulokset DTM-/EDD-tapahtumalokista.	Toimintotarkistus
Partial Stroke Test Running (Osaikutesti käynnissä)	Partial Stroke test started (Osaikutesti aloitettu) Partial Stroke test completed (Osaikutesti valmis) Partial Stroke test failed (Osaikutesti epäonnistui) Partial Stroke test cancelled (Osaikutesti peruutettu)	Laitteen toiminnan testaus on käynnissä.	Tarkista testitulokset DTM-/EDD-tapahtumalokista.	Toimintotarkistus
Calibration Running (Kalibrointi käynnissä)	Automatic calibration started (Automaattinen kalibrointi aloitettu) Manual calibration started (Manuaalinen kalibrointi aloitettu) 1point calibration started (1-piste-kalibrointi aloitettu) Calibration successful (Kalibrointi onnistui) Calibration failed (Kalibrointi epäonnistui) Calibration failed in tuning (Kalibrointi epäonnistui virityksessä) Calibration failed due to incorrect magnet installation (Kalibrointi epäonnistui magneetin virheellisen asennuksen vuoksi) Calibration cancelled (Kalibrointi peruutettu) Calibration start failed (Kalibroinnin aloitus epäonnistui)	Laitteen kalibrointi on käynnissä.	Tarkista tulokset DTM-/EDD-tapahtumalokista.	Toimintotarkistus

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Asennoittimen diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Total Relay Valve Travel Limit Exceeded (Relevanttiin kokonaismatkan raja ylitetty)	Total relay valve travel limit exceeded (Relevanttiin kokonaismatkan raja ylitetty) Total relay valve travel limit recovered (Relevanttiin kokonaismatkan raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suorituskyky. Jos suorituskyky on riittävä, määritä relevanttiin kokonaismatkan raja suuremmaksi DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Ei käytössä
Total Operation Time Limit Exceeded (Kokonaiskäyttöajan raja ylitetty)	Total operation time limit exceeded (Kokonaiskäyttöajan raja ylitetty) Total operation time limit recovered (Kokonaiskäyttöajan raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suorituskyky. Jos suorituskyky on riittävä, määritä kokonaiskäyttöajan raja suuremmaksi DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Huoltoa vaaditaan
Supply Pressure Sensor Failure (Syöttöpaineanturin vika)	Supply Pressure Sensor Failure Detected (Syöttöpaineanturin vika havaittu) Supply pressure sensor recovered (Syöttöpaineanturi korjattu)	Syöttöpaineen mittaus ei toimi oikein. Säädön tehokkuutta lasketaan.	Vaihda painettu piirilevymoduuli uuteen seuraavan huollon yhteydessä. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Setpoint Sensor Failure (Asetusarvoanturin vika)	Setpoint sensor failure detected (Asetusarvoanturin vika havaittu) Setpoint sensor recovered (Asetusarvoanturi korjattu)	mA:n mittaus ei onnistu.	Vaihda painettu piirilevymoduuli uuteen ja kalibroi laite. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Prestage Shortcircuit (Esiohjausyksikön oikosulku)	Prestage shortcircuit error (Esiohjausyksikön oikosulkuvirhe) Prestage shortcircuit recovered (Esiohjausyksikön oikosulku korjattu)	Esiohjausyksikössä on oikosulku. Laite siirtyy vikasetotilaan.	Vaihda esiohjausyksikkö ja kalibroi laite. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Position Sensor Failure (Asentoanturin vika)	Position sensor failure detected (Asentoanturin vika havaittu) Position sensor recovered (Asentoanturi korjattu)	Asennon mittaus ei toimi oikein.	Vaihda painettu piirilevymoduuli uuteen ja kalibroi laite. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Prestage Open circuit (Esiohjausyksikössä avoin virtapiiri)	Prestage open circuit error (Esiohjausyksikön avoimen virtapiirin virhe) Prestage open circuit recovered (Esiohjausyksikön avoin virtapiiri korjattu)	Esiohjausyksikön kaapeli on poikki tai liitin irti.	Vaihda esiohjausyksikkö ja kalibroi laite. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Position Transmitter Not Connected (Asentolähetintä ei liitetty)	-	Asentolähetin on käytettävissä. Ulkoista syöttöjännitettä ei ole kytketty.	Kytke ulkoinen syöttöjännite tai poista tila käytöstä DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Määrittysten ulkopuolella
Missing Position Feedback Magnet (Puuttuva asentopalaute magneetti)	Position Feedback Magnet Missing (Asentopalaute magneetti puuttuu) Position Feedback Magnet Found (Asentopalaute magneetti löytyi)	Asentopalaute magneetti puuttuu.	Tarkista magneetin asennus. Kalibroi laite.	Virhe
Actuator Pressure Sensor Failure (Toimilaitteen paineanturin vika)	Actuator Pressure Sensor Failure Detected (Toimilaitteen paineanturin vika havaittu) Actuator pressure sensor recovered (Toimilaitteen paineanturi korjattu)	Toimilaitteen paineanturi on viallinen. Säädön tehokkuutta lasketaan.	Vaihda painettu piirilevymoduuli uuteen seuraavan huollon yhteydessä. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Electronics Problem (Elektroniikan ongelma)	Parameter storage failure (Parametrien tallennusvirhe) Statistics storage failure (Tilastojen tallennusvirhe) Factory settings storage failure (Tehdasasetusten tallennuksen vika)	Laitteen elektroniikassa on ongelma.	Vaihda painettu piirilevymoduuli. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe
Vikasietotila otettu käyttöön	Vikasietotila otettu käyttöön Recovered from failsafe (Palattu vikasetotilasta)	Lineaarista magneettia ei havaita. Asetusarvon anturi tai asentoanturi on pettänyt.	Tarkista asentopalaute magneetti ja kalibroi laite uudelleen. Vaihda painettu piirilevymoduuli. Noudata käyttöoppaan ohjeita.	Virhe

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Toimilaitteen diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Total Actuator Travel Limit Exceeded (Toimilaitteen kokonaismatkan raja ylitetty)	Total actuator travel limit exceeded (Toimilaitteen kokonaismatkan raja ylitetty) Total actuator travel limit recovered (Toimilaitteen kokonaismatkan raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä toimilaitteen kokonaismatkan raja suuremmaksi DTM:n/ EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Huoltoa vaaditaan
Total Actuator Reversals Limit Exceeded (Toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän raja ylitetty)	Total actuator reversals limit exceeded (Toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän raja ylitetty) Total actuator reversals limit recovered (Toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän raja suuremmaksi DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Huoltoa vaaditaan

Venttiilin diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Total Valve Travel Limit Exceeded (Venttiilin kokonaismatkan raja ylitetty)	Total valve travel limit exceeded (Venttiilin kokonaismatkan raja ylitetty) Total valve travel limit recovered (Venttiilin kokonaismatkan raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä venttiilin kokonaismatkan raja suuremmaksi DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Huoltoa vaaditaan
Total Valve Reversals Limit Exceeded (Venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän raja ylitetty)	Total valve reversals limit exceeded (Venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän raja ylitetty) Total valve reversals limit recovered (Venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän raja korjattu)	Käyttäjän määrittämä raja ylitetty.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän raja suuremmaksi DTM:n/EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä.	Huoltoa vaaditaan
Valve Position Above High Limit (Venttiilin asento ylärajan yläpuolella)	Valve position above high limit (Venttiilin asento ylärajan yläpuolella) High valve position recovered (Venttiilin korkea asento korjattu)	Venttiilin asento on ylärajan yläpuolella.	Tarkista, että venttiili pääsee liikkumaan koko toimintamatkallaan. Selvitä, miksi sallittu alue on ylitetty. Suorita kalibrointi tarvittaessa (kalibrointi auttaa kompensoimaan käyttöolosuhteiden muutoksia) ja tarkista suoritussyky.	Huoltoa vaaditaan
Valve Position Below Low Limit (Venttiilin asento alarajan alapuolella)	Valve position below low limit (Venttiilin asento alarajan alapuolella) Low valve position recovered (Venttiilin matala asento korjattu)	Venttiilin asento on alarajan alapuolella.	Tarkista, että venttiili pääsee liikkumaan koko toimintamatkallaan. Selvitä, miksi sallittu alue on ylitetty. Suorita kalibrointi tarvittaessa (kalibrointi auttaa kompensoimaan käyttöolosuhteiden muutoksia) ja tarkista suoritussyky.	Huoltoa vaaditaan
Maximum Stiction Too High (Suurin sallittu jumittuminen liian suurta)	Maximum stiction high limit exceeded (Suurimman sallitun jumittumisen yläraja ylitetty) High maximum stiction recovered (Liian suuri sallittu jumittuminen korjattu)	Suurin sallittu jumittuminen on ylärajan yläpuolella. Venttiilin tai toimilaitteen staattinen kitka on lisääntynyt. Tämä saattaa aiheuttaa tarkkuusongelmia ja lopulta estää venttiiliä liikkumasta.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä suurimman sallitun jumittumisen yläraja suuremmaksi DTM:n/ EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Huoltoa vaaditaan
Minimum Stiction Too Low (Pienin sallittu jumittuminen liian pientä)	Minimum stiction low limit exceeded (Pienimmän sallitun jumittumisen alaraja alitettu) Low minimum stiction recovered (Pienin sallittu jumittuminen korjattu)	Pienin sallittu jumittuminen on alarajan alapuolella. Venttiilin tai toimilaitteen staattinen kitka on vähentynyt. Tämä voi viitata liiallisen kulumisen tai akselivaurion kaltaisiin ongelmiin.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä pienimmän sallitun jumittumisen alaraja suuremmaksi DTM:n/ EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Huoltoa vaaditaan
Load For Opening Too High (Avautumiseen tarvittava kuorma liian suuri)	Load for opening high limit exceeded (Avautumiseen tarvittavan kuorman yläraja ylitetty) High load for opening recovered (Liian suuri avautumiseen tarvittava kuorma korjattu)	Avautumiseen tarvittava kuorma on ylärajan yläpuolella.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä avautumiseen tarvittavan kuorman yläraja suuremmaksi DTM:n/ EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Huoltoa vaaditaan
Load For Opening Too Low (Avautumiseen tarvittava kuorma liian pieni)	Load for opening low limit exceeded (Avautumiseen tarvittavan kuorman alaraja alitettu) Low load for opening recovered (Liian pieni avautumiseen tarvittava kuorma korjattu)	Avautumiseen tarvittava kuorma on alarajan alapuolella.	Tarkista laitteen suoritussyky. Jos suoritussyky on riittävä, määritä avautumiseen tarvittavan kuorman alaraja suuremmaksi DTM:n/ EDD:n Status Configuration (Tilan määrittäminen) -näytössä. Tarkista venttiili seuraavalla huoltokerralla.	Huoltoa vaaditaan

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Käyttöolosuhteiden diagnostiikka

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Control Ratio Limit Exceeded (Säätösuhteen raja-arvo ylitetty)	Control Ratio Limit Exceeded (Säätösuhteen raja-arvo ylitetty) Control ratio back to normal (Säätösuhte palannut ennalleen)	Venttiilin/asetusarvon suunnanmuutokset	Tarkista, ovatko prosessiolosuhteet muuttuneet. Arvioi, onko raja-arvo asetettu oikein.	Tietoja
Temperature Above High Limit (Lämpötila ylärajan yläpuolella)	Temperature High Limit Exceeded (Lämpötilan yläraja ylitetty) High temperature recovered (Korkea lämpötila korjattu)	Asennoitin on havainnut, että lämpötila on määritettyjen raja-arvojen yläpuolella.	Tarkista asennoitin ja käyttöolosuhteet.	Määritysten ulkopuolella
Temperature Below Low Limit (Lämpötila alarajan alapuolella)	Temperature Low Limit Exceeded (Lämpötilan alaraja alitettu) Low temperature recovered (Matala lämpötila korjattu)	Asennoitin on havainnut, että lämpötila on määritettyjen raja-arvojen alapuolella.	Tarkista asennoitin ja käyttöolosuhteet.	Määritysten ulkopuolella
Supply Pressure Above High Limit (Syöttöpaine ylärajan yläpuolella)	Supply Pressure High Limit Exceeded (Syöttöpaineen yläraja ylitetty) High supply pressure recovered (Liian korkea syöttöpaine korjattu)	Asennoittimen diagnostiikka on havainnut, että asennoittimeen syötettävän paineilman paine on sallittujen rajojen yläpuolella.	Tarkista syöttöpainetaso.	Määritysten ulkopuolella
Supply Pressure Below Low Limit (Syöttöpaine alarajan alapuolella)	Supply Pressure Low Limit Exceeded (Syöttöpaineen alaraja alitettu) Low supply pressure recovered (Liian matala syöttöpaine korjattu)	Asennoittimen diagnostiikka on havainnut, että asennoittimeen syötettävän paineilman paine on sallittujen rajojen alapuolella.	Tarkista syöttöpainetaso ja -kapasiteetti.	Määritysten ulkopuolella
Calibration Recommended (Kalibrointia suositellaan)	Previous calibration was cancelled, calibration recommended (Edellinen kalibrointi peruutettiin, kalibrointia suositellaan)	Edellinen kalibrointi peruutettiin.	Suorita asennon kalibrointi.	Huoltoa vaaditaan
	Single point calibration is used, calibration recommended (1-piste-kalibrointi on käytössä, kalibrointia suositellaan)	1-piste-kalibrointi on käytössä.	Suorita asennon kalibrointi.	
	Assembly Related parameter was changed, calibration recommended (Kokoonpanoon liittyvää parametria muutettiin, kalibrointia suositellaan)	Kokoonpanoon liittyvää parametria muutettiin.	Suorita asennon kalibrointi.	
	Device is unable to detect magnet in whole position range, calibration recommended (Laitte ei tunnista magneettia koko asentoalueella, kalibrointia suositellaan)	Laitte ei tunnista magneettia koko asentoalueella.	Varmista, että magneetti on asennettu käyttöoppaan mukaisesti, ja kalibroi laite uudelleen.	
	Factory default parameters was taken in use, calibration recommended (Tehdasasetetut parametrit otettiin käyttöön, kalibrointia suositellaan)	Tehdasasetetut parametrit otettiin käyttöön.	Suorita asennon kalibrointi.	
Calibration Required (Kalibrointia vaaditaan)	-	Kalibrointia vaaditaan ennen käyttöä.	Laitte on määritettävä ja kalibroitava ennen kuin sen voi kytkeä automaattiseen ohjaustilaan. Noudata ensimmäisessä LUI-näytössä annettuja ohjeita ja aloita ohjattu käyttöönotto.	Tietoja
Supply Pressure Too Low for Single Acting Actuator (Syöttöpaine liian alhainen yksitoimiselle toimilaitteelle)	Supply pressure too low for single acting actuator (Syöttöpaine on liian alhainen yksitoimiselle toimilaitteelle) Supply pressure too low for single acting actuator recovered (Liian alhainen syöttöpaine yksitoimiselle toimilaitteelle korjattu)	Asennoittimeen syötettävä paineilman paine on liian alhainen siirtämään venttiiliä koko toiminta-alueellaan.	Tarkista syöttöpainetaso ja -kapasiteetti.	Määritysten ulkopuolella
Cover is open (Kansi on auki)	Kansi on avattu. Cover is closed (Kansi on suljettu)	Kansi on avattu.	Varmista, ettei kansi ole jäänyt vahingossa auki.	Tietoja

Ohjelmiston rajakytkimet

Tila	Tapahtumat tapahtumalokissa	Tilan kuvaus	Ehdotetut toimenpiteet	Oletuksena oleva NAMUR-luokitus
Limit Switch Closed (Rajakytkin suljettu)	-	Rajakytkin on suljettu.	-	Tietoja
Limit Switch Open (Rajakytkin avattu)	-	Rajakytkin on avattu.	-	Tietoja

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Tilan raja-arvot on lueteltu ja selitetty seuraavissa taulukoissa.

Ohjauksen suorituskyvyn diagnostiikka – raja-arvot

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Travel Ratio Limit (Liikesuhteen raja-arvo)	Määritä liikesuhteen hälytysraja. Jos arvo on raja-arvoa pienempi, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	0 %	0–100 %
Steady State Deviation High Limit (Vakaan tilan poikkeaman yläraja)	Määritä vakaan tilan poikkeaman ylärajan ylityksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	5 %	0–100 %
Steady State Deviation Last Day Trend Limit (Vakaan tilan poikkeaman edellisen päivän trendin raja)	Määritä vakaan tilan poikkeaman edellisen päivän trendin hälytysraja. Hyvä vakaan tilan poikkeaman arvo on useimmissa tilanteissa pienempi kuin 1 %. Jos arvo on suurempi kuin 5 %, ohjauksen suorituskyky on laskenut.	2 %	0–100 %

Asennoittimen diagnostiikka – raja-arvot

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Total Relay Valve Travel Limit (Relevanttiilin kokonaismatkan raja)	Määritä relevanttiilin kokonaismatkan hälytysraja.	1 000 000	0–1 000 000 000
Date For Total Operation Time Alert (Kokonaiskäyttöajan hälytyksen päivämäärä)	Valitse seuraavan hälytyksen päivämäärä.	25 vuotta ensimmäisestä käyttöönotosta	0–100 vuotta

Toimilaitteen diagnostiikka – raja-arvot

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Total Actuator Travel Limit (Toimilaitteen kokonaismatkan raja)	Määritä toimilaitteen kokonaismatkan hälytysraja. Laskurin lukema kasvaa aina yhdellä, kun venttiili on siirtynyt yhden täyden iskun verran tai 100 % venttiilin liikkeestä. Venttiilin katsotaan liikkuneen, kun venttiilin asento muuttuu $\pm 0,5$ %. Jos esimerkiksi venttiili liikkuu 10 %, laskurin lukema kasvaa 0,1:llä.	10 000 000	0–1 000 000 000
Total Actuator Reversals Limit (Toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän raja)	Määritä toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärän hälytysraja. Laskurin lukema kasvaa yhdellä venttiilin liikesuunnan muuttuessa.	10 000 000	0–1 000 000 000

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Venttiilin diagnostiikka – raja-arvot

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Total Valve Travel Limit (Venttiilin kokonaismatkan raja)	Määritä venttiilin kokonaismatkan hälytysraja. Laskurin lukema kasvaa aina yhdellä, kun venttiili on siirtynyt yhden täyden iskun verran tai 100 % venttiilin liikkeestä. Venttiilin katsotaan liikkuneen, kun venttiilin asento muuttuu $\pm 0,5$ %. Jos esimerkiksi venttiili liikkuu 10 %, laskurin lukema kasvaa 0,1:llä.	10 000 000	0–1 000 000 000
Total Valve Reversals Limit (Venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän raja)	Määritä venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärän hälytysraja. Laskurin lukema kasvaa yhdellä venttiilin liikesuunnan muuttuessa.	10 000 000	0–1 000 000 000
Valve Position Above High Limit (Venttiilin asento ylärajan yläpuolella)	Määritä venttiilin asennon ylärajan ylityksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	120	-20–120 %
Valve Position Below Low Limit (Venttiilin asento alarajan alapuolella)	Määritä venttiilin asennon alarajan alituksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon alapuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	-20	-20–120 %
Maximum Stiction Too High Limit (Suurimman sallitun jumiutumisen yläraja)	Määritä suurimman sallitun jumiutumisen ylärajan ylityksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	16 bar	0–16 bar
Maximum Stiction Too Low Limit (Suurimman sallitun jumiutumisen alaraja)	Määritä suurimman sallitun jumiutumisen alarajan alituksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon alapuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	0 bar	0–8 bar
Load For Opening Too High Limit (Avautumiseen tarvittavan kuorman yläraja)	Määritä avautumiseen tarvittavan kuorman ylärajan ylityksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	10 bar	0–10 bar
Load For Opening Too Low Limit (Avautumiseen tarvittavan kuorman alaraja)	Määritä avautumiseen tarvittavan kuorman alarajan alituksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon alapuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	0 bar	0–10 bar

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Käyttöolosuhteiden diagnostiikka – raja-arvot

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Control Ratio Limit (Säätösuhteen raja-arvo)	Määritä säätösuhteen hälytysraja. Jos arvo ylittää rajan tai laskee alle yhden/rajan, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	10	1-100
Temperature Above High Limit (Lämpötila ylärajan yläpuolella)	Määritä lämpötilan ylärajan ylityksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	85 °C	-40...+85 °C
Temperature Below Low Limit (Lämpötila alarajan alapuolella)	Määritä lämpötilan alarajan alituksen hälytysraja. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon alapuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	-40 °C	-40...+85 °C
Supply Pressure Above High Limit (Syöttöpaine ylärajan yläpuolella)	Määritä syöttöpaineen yläraja toimilaitteen suurimmalla sallitulla paineluokituksella. Koska NDX-asennoittimen suurin sallittu painearvo on 8 bar, tämä arvo on määritettävä ylärajaksi, jos toimilaitteella on suurempi painearvo. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon yläpuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	8 bar	1,4–8 bar
Supply Pressure Below Low Limit (Syöttöpaine alarajan alapuolella)	Syöttöpaineen alarajana voidaan käyttää jousipalautteisen toimilaitteen jousivoimaa. Kaksitoimisissa toimilaitteissa alaraja voidaan asettaa pienimpään sallittuun ilmanpaineeseen, jolloin toimilaitte pystyy tuottamaan riittävän väännön venttiilin liikuttamiseen. Jos mitattu arvo on tämän raja-arvon alapuolella, laitteen tila aktivoidaan ja tapahtuma luodaan.	1,4 bar	1,4–8 bar

Ohjelmiston rajakytkimet

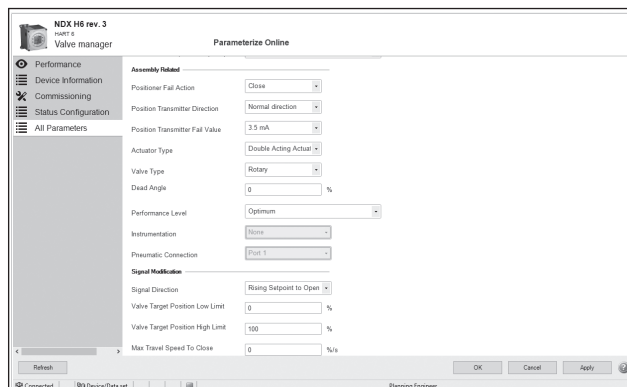
Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Limit Switch Closed (Rajakytkin suljettu)	Määritä arvo suljetulle rajakytkimelle. Kun määritetty arvo saavutetaan, tila luodaan.	1 %	-20–120 %
Limit Switch Open (Rajakytkin avattu)	Määritä arvo avoimelle rajakytkimelle. Kun määritetty arvo saavutetaan, tila luodaan.	95 %	-20–120 %

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Kaikki parametrit

All Parameters (Kaikki parametrit) -näytössä luetellaan kaikki määritettävät laiteparametrit. Offline-tilassa All Parameters (Kaikki parametrit) -näyttö on se näkymä, joka avataan kehyssovelluksen Parameterize Offline (Offline-parametointi) -valikon kautta laitteen parametroiin ennen online-tilaan siirtymistä tai ennen kuin laite on käytettävissä.

All Parameters (Kaikki parametrit) -näyttö on paikka, jossa koko laitteen parametrit voi määrittää keskitetysti. Tällöin kokenut huoltohenkilöstö pystyy määrittämään laitteen nopeasti alusta alkaen. Näytöstä voi myös valita erillisen määrittämissivun ja käyttöönottovaiheen silloin, kun DTM-arvot määritetään ennen kuin fyysinen laiteverkko on käytettävissä. Jos haluat lähettää offline-parametroitinnit laitteelle, avaa DTM GUI online-tilassa ja lähetä muutokset napsauttamalla Apply (Käytä) -painiketta.



Kuva 61.

Device Information (Laitetiedot)

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
HART Tag (HART-tunnus)	8 merkkiä	NDX	-
Device Date (Laitteen päiväys)	Anna päivämäärä (esimerkiksi laitteen asennuspäivä).	31.03.2016	-
Kuvaus	Anna laitteen kuvaus (enintään 16 merkkiä).	NDX	-
Message (Viesti)	Anna muut oleelliset tiedot (enintään 32 merkkiä).	NDX	-
HART Long Tag (Pitkä HART-tunnus)	32 merkkiä; isot ja pienet kirjaimet erotetaan; mahdollistaa sen, että isäntäsovelluksissa käytetään yhdenmukaisesti teollisuuden käyttäjien vaatimia pitkiä tunnuksia.	NDX	-
HART protocol (restart required) (HART-protokolla, edellyttää uudelleenkäynnistystä)	HART-protokollan muuttamisen jälkeen laite on käynnistettävä uudelleen.	HART 7	HART 7 HART 6

Kokoonpanoon liittyvät

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Positioner Fail Action (Asennoittimen vikatila)	Säädä asennoittimen vikatila toimilaitteen jousen suunnan mukaisesti. Jos muutat tämän parametrin arvoa, kalibroi laite. Jos lineaaritoimilaitteessa ei ole mekaanista rajoitusta avoimessa/suljetussa asennossa, manuaalista kalibrointia suositellaan.	Kiinni	Kiinni Auki
Position Transmitter Direction (Asentolähtetimen suunta)	Määritä asentolähtetimen signaalisuunta. Normal direction (Normaali suunta): lähtösignaali kasvaa venttiilin kulman kasvaessa.	Normal direction (Normaali suunta)	Normal direction (Normaali suunta) Käänteinen
Position Transmitter Fail Value (Asentolähtetimen virhearvo)	Asentolähtetimen lähtösignaali, kun NDX:ssä on kriittinen virhe tai kun virta on katkaistu.	3,5 mA	3,5 mA 22,5 mA
Actuator Type (Toimilaitteen tyyppi)	Valitse toimilaitteen tyyppi. Valitse parametriksi yksi- tai kaksitoiminen toimilaitteen tyyppistä riippuen. Jos muutat tämän parametrin arvoa, kalibroi laite.	Yksitoiminen	Single Acting Actuator (Yksitoiminen toimilaite) Double Acting Actuator (Kaksitoiminen toimilaite)
Valve Type (Venttiilin tyyppi)	Valitse venttiilin tyyppi. Määrittää, onko laite asennettu lineaari- vai kiertovernttiilin päälle. Valikot Dead Angle (Kuollut kulma) ja Beacon Position (Merkkivalon asento) näkyvät, jos venttiilityypiksi on valittu kiertovernttiili (Rotary). Jos muutat tämän parametrin arvoa, kalibroi laite.	Linear (Lineaariventtiili)	Rotary (Kiertoventtiili) Linear (Lineaariventtiili)
Dead Angle (Kuollut kulma)	Tämä asetus on tarkoitettu pääasiassa segmentti- ja palloventtiileille. Tällöin koko signaalialue käytetään venttiilin tehokasta avautumista varten välillä 90°-α0. Tarkista laitteen käyttöoppaasta, mikä kuolleen kulman arvo venttiililyypille on valittava.	0 %	0-100 %

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Performance Level (Suorituskyky)	<p>Jos haluat muuttaa venttiiliohjauksen viritysarvoja, voit valita haluamasi suorituskyvyn valikossa Performance Level (Suorituskyky).</p> <p>Max Stability (Suurin vakaus): Hitain mahdollinen reagointi signaalin muutokseen, ei ylilyöntiä. Venttiilin asento yritetään pitää mahdollisimman vakaana.</p> <p>Stable (Vakaa): Melko hidas reagointi signaalin muutokseen, ei ylilyöntiä.</p> <p>Optimum (Optimaalinen; tehdasasetus): Optimaalinen venttiiliohjaus, sillä vasteaika ja venttiilin nopeus ovat parhaat mahdolliset signaalin muuttuessa. Yleensä ylilyöntiä ei ole.</p> <p>Fast (Nopea): Nopea reagointi signaalin muutokseen, mutta pieni ylilyönti on mahdollinen.</p> <p>Aggressive (Aggressiivinen): Nopein mahdollinen reagointi signaalin muutokseen. Yleensä hieman ylilyöntiä.</p> <p>Fast Opening (FO) (Nopea avautuminen) = Reaktioaika asetusarvon muutokseen on nopeampi palattaessa katkaisuasennosta.</p> <p>Max Stability FO (Suurimman vakauden FO), Stable FO (Vakaa FO), Optimum FO (Optimaalinen FO), Fast FO (Nopea FO) ja Aggressive FO (Aggressiivinen FO): Vastaava toiminta kuin edellä mainituilla suorituskykytasolla, mutta aina nopeampi palautuminen katkaisuasennosta nopean avautumisen (FO) ansiosta.</p> <p>PSA-tilat, joissa nopein mahdollinen asetusarvon seuranta on optimoitu.</p>	Optimum (Optimaalinen)	<p>Maximum Stability (Suurin vakaus)</p> <p>Stable (Vakaa)</p> <p>Optimum (Optimaalinen)</p> <p>Fast (Nopea)</p> <p>Aggressive (Aggressiivinen)</p> <p>Maximum Stability, Fast Opening (Suurin vakaus, nopea avautuminen)</p> <p>Stable, Fast Opening (Vakaa, nopea avautuminen)</p> <p>Optimum, Fast Opening (Optimaalinen, nopea avautuminen)</p> <p>Fast, Fast Opening (Nopea, nopea avautuminen)</p> <p>Aggressive, Fast Opening (Aggressiivinen, nopea avautuminen)</p> <p>PSA Optimum (Optimaalinen) PSA Fast (Nopea), PSA Aggressive (Aggressiivinen), PSA</p>
Instrumentation (Laitteistot)	Määrittää, onko laitteistokomponentteja käytössä vai ei.	None (Ei mitään)	None (Ei mitään) Booster (Apulaite) QEV Booster & QEV (Apulaite & QEV)
Pneumatic Connection (Paineilmaliitäntä)	<p>Koskee vain kaksitoimisia NDX-malleja.</p> <p>Koskee vain yksitoimisia toimilaitteita.</p> <p>Valitse, mikä paineilmaliitäntä on yhdistetty toimilaitteeseen.</p>	Port 1 (Liitäntä 2)	Port 1 (Liitäntä 2) Port 2 (Liitäntä 2)

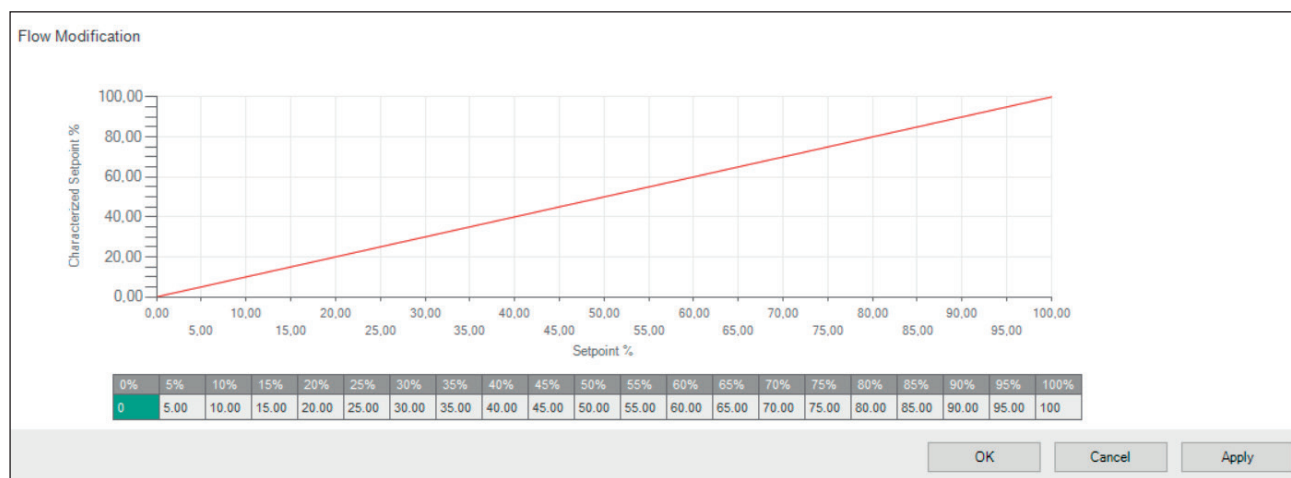
Signaalin muutos

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Signal Direction (Signaalisuunta)	Määrittää venttiilin avautumis- ja sulkeutumissuunnan ohjaussignaalin virta-arvon kasvaessa.	Rising Setpoint to Open (Avautuu asetusarvon kasvaessa)	Rising Setpoint to Open (Avautuu asetusarvon kasvaessa) Rising Setpoint to Close (Sulkeutuu asetusarvon kasvaessa)
Valve Target Position Low Limit (Venttiilin tavoiteasennon alaraja)	Määrittää venttiilin toiminta-alueen alarajan.	0 %	0–100 %
Valve Target Position High Limit (Venttiilin tavoiteasennon yläraja)	Määrittää venttiilin toiminta-alueen ylärajan.	100 %	0–100 %
Max Travel Speed To Close (Suurin liikenopeus suljettaessa)	Kertoo, montako prosenttia sekunnissa venttiilin asento muuttuu asetusarvoon nähden venttiilin siirtyessä avoimesta tilasta suljettuun tilaan.	0 %/s (Ei käytössä)	0–1 000 %/s
Max Travel Speed To Open (Suurin liikenopeus avattaessa)	Kertoo, montako prosenttia sekunnissa venttiilin asento muuttuu asetusarvoon nähden venttiilin siirtyessä suljetusta tilasta avoimeen tilaan.	0 %/s (Ei käytössä)	0–1 000 %/s
Cutoff Closed (Katkaisu suljettuna)	<p>Katkaisun asetusarvoa käytetään venttiileillä, joiden sulkeminen edellyttää suurta voimaa. Sitä käytetään varmistamaan, että venttiili sulkeutuu kokonaan.</p> <p>Jos tämä arvo ylittyy, venttiili pakotetaan 0 %:n asentoon. Tätä kutsutaan tiukaksi katkaisuksi. Jos arvo on esimerkiksi 2 %, tiukka sulkeminen käynnistyy tulosignaalin laskiessa alle 2 %:n.</p>	2 %	0–100 %
Cutoff Open (Katkaisu avattuna)	<p>Katkaisun asetusarvoa käytetään venttiileillä, joiden avaaminen edellyttää suurta voimaa. Sitä käytetään varmistamaan, että venttiili avautuu kokonaan.</p> <p>Jos tämä arvo ylittyy, venttiili asetetaan 100 %:n asentoon. Tämä ei kuitenkaan takaa, että venttiili todella siirtyy 100 %:n asentoon.</p> <p>Jos arvo on esimerkiksi 98 %, ohjaimen tuloksi asetetaan 100 %, koska tulosignaali on yli 98 %.</p>	100 %	0–100 %
Split Range Low (Aluejaon alaraja)	<p>Aluejaon määrittäminen asettaa tulosignaali-alueen venttiilin koko liikealueelle. Huomaa, että aluejaon ala- ja ylärajojen välisen eron on oltava vähintään 20 %.</p> <p>Aluejaon alaraja tarkoittaa tulosignaali-alueen alarajaa prosentteina.</p>	0 %	0–100 %
Split Range High (Aluejaon yläraja)	<p>Aluejaon määrittäminen asettaa tulosignaali-alueen venttiilin koko liikealueelle. Huomaa, että aluejaon ala- ja ylärajojen välisen eron on oltava vähintään 20 %.</p> <p>Aluejaon yläraja tarkoittaa tulosignaali-alueen ylärajaa prosentteina.</p>	100 %	0–100 %

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Bypass Signal Modifications (Ohitusignaalin muutokset)	Määrittää, otetaanko signaalin muutoksen parametrit käyttöön vai ei. Vaikuttaa seuraaviin parametreihin: <ul style="list-style-type: none"> Signal Direction (Signaalisuunta) Cutoff Closed (Katkaisu suljettuna) Cutoff Open (Katkaisu avattuna) Cutoff Type (Katkaisun tyyppi) Valve Target Position Low Limit (Venttiilin tavoiteasennon alaraja) Valve Target Position High Limit (Venttiilin tavoiteasennon yläaraja) Dead Angle (Kuollut kulma) Split Range Low (Aluejaon alaraja) Split Range High (Aluejaon yläaraja) Max Travel Speed To Close (Suurin liikenopeus suljettaessa) Max Travel Speed To Open (Suurin liikenopeus avattaessa) Characterization Type (Ominaisuustyyppi) Shape Factor (Muotokerroin) Flow Modification (Virtauksen muutos) 	0 %	Yes (Kyllä) (Signaalin muutoksia ei huomioida.) No (Ei) (Signaalin muutokset huomioidaan alkuperäisessä asetussarvossa, minkä jälkeen ohjausmoduuli noudattaa muutettua asetussarvoa.)

Virtauksen muutos



Kuva 62.

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Characterization Type (Ominaisuustyyppi)	Linear (Lineaarinen): Virtauksen muutosta ei käytetä. Shape Factor (Muotokerroin): Flow Modification (Virtauksen muutos) -parametria käytetään. Jos valitset tämän vaihtoehdon, anna haluamasi arvo Shape Factor (Muotokerroin) -kohtaan. User Curve (Käyttäjäkäyrä): Voit luoda räätälöidyn taulukon. Jos valitset tämän vaihtoehdon, muokkaa arvoja tarvittaessa manuaalisesti.	Not Used (Linear) (Ei käytetä, lineaarinen)	Not Used (Linear) (Ei käytetä, lineaarinen) Shape Factor (Muotokerroin) User Curve (Käyttäjäkäyrä)
Shape Factor (Muotokerroin)	Muotokerroin kuvaa lähintä keskimääräistä tai täsmällistä venttiilin ominaisuuksien siirtotoiminnon muotoa seuraavan hyperbolisen kaavan mukaisesti: $f(x) = x/(S+x(1S))$ Selitykset: S = muotokerroin x = normalisoitu (0–100 %) asetussarvo f(x) = tavoiteasennon välilaskelma. Jos muotokerroin on välillä 0–1, käytetään pika-avauksen siirtotoimintoa. Jos muotokerroin on 1, käytetään lineaarista siirtotoimintoa. Jos muotokerroin on yli 1, käytetään yhtä suuren prosenttiosuuden siirtotoimintoa.	1	0,01–100

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Lokalisatio

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/ vaihtoehdot
Local User Interface Language (Paikalliskäyttöpaneelin kieli)	Valitse kieli, jolla haluat käyttää paikalliskäyttöpaneelia.	English (englanti)	English (englanti) Chinese (kiina) Spanish (espanja) Italian (italia) French (ranska) Korean (korea) German (saksa) Turkish (turkki) Dutch (hollanti) Portuguese (portugali)
Device Temperature Unit (Laitteen lämpötilayksikkö)	Valitse haluamasi lämpötilayksiköt laitteen eri muuttujia varten. Laitte lähettää muuttujan arvon ja yksikön tämän valinnan mukaisesti.	C	C F
Device Pressure Unit (Laitteen paineyksikkö)	Valitse haluamasi paineyksiköt laitteen eri muuttujia varten. Laitte lähettää muuttujan arvon ja yksikön tämän valinnan mukaisesti.	Bar	Bar Psi

Tapahtumien kytkeytymisajat

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/ vaihtoehdot
Supply Pressure Latch Time (Syöttöpaineen kytkeytymisaika)	Määritä odotusaika syöttöpaineen tilan ja tapahtuman kytkeytymiselle, mikäli syöttöpaineen ylä- tai alaraja ylittyy.	30 s	0–36 000 s
Steady State Deviation Latch Time (Vakaan tilaan poikkeaman kytkeytymisaika)	Määritä odotusaika vakaan tilan poikkeaman tilan ja tapahtuman kytkeytymiselle, mikäli vakaan tilan poikkeaman ylä- tai alaraja ylitetään.	30 s	0–36 000 s
Device Temperature Latch Time (Laitteen lämpötilan kytkeytymisaika)	Määritä odotusaika laitteen lämpötilan tilan ja tapahtuman kytkeytymiselle, mikäli laitteen lämpötilan ylä- tai alaraja ylitetään.	0 s	0–36 000 s
Valve Position Latch Time (Venttiilin asennon kytkeytymisaika)	Määritä odotusaikaventtiilin asennon tilan ja tapahtuman kytkeytymiselle, mikäli venttiilin asennon ylä- tai alaraja ylitetään.	30 s	0–36 000 s

Käyttöoikeudet

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/ vaihtoehdot
Local User Interface Lock (Paikalliskäyttöpaneelin lukitus)	Valitse paikalliskäyttöpaneelin lukitusvaihtoehto. Cover Lock (Kannen lukko): Pääkannen irrottaminen avaa lukituksen LUI:n muokkausta varten. Kun kansi kiinnitetään takaisin, LUI lukitaan taas Vain luku -tilaan. PIN Code (PIN-koodi): Muokkaustilaan siirtyminen edellyttää PIN-koodia. PIN-lukitus lukitsee järjestelmän automaattisesti uudelleen, jos järjestelmä on minuutin käyttämättä. Samalla LUI siirtyy takaisin valvontanäkymään. Cover Lock and PIN (Kannen lukko ja PIN): Irrota kansi ja anna sitten PIN-koodi, jotta voit siirtyä muokkaustilaan. PIN-lukitus kytkeytyy minuutin käyttämättömyyden jälkeen, ja kannen lukko kytkeytyy, kun kansi asetetaan takaisin paikalleen.	Cover Lock (Kannen lukko)	Cover Lock (Kannen lukko) PIN Code (PIN-koodi) Cover Lock and PIN (Kannen lukko ja PIN)
Device Write Protection (Laitteen kirjoitussuojaus)	Laitteen kirjoitussuojauksen ansiosta voit lukita laitteen ja avata laitteen lukituksen. Se myös estää kirjoituskäskyt toiselta ensisijaiselta tai toissijaiselta HART-isännältä.	Off (Pois käytöstä)	Off (Pois käytöstä) On (Käytössä)
PIN Code (PIN-koodi)	Määritä paikalliskäyttöpaneelin PIN-koodi. Jos paikalliskäyttöpaneelin lukitusvaihtoehdoksi on valittu PIN-koodi, paikalliskäyttöpaneelin tietojen muokkaaminen tai toimintojen suorittaminen edellyttää PIN-koodia.	1234	0000-9999

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Diagnostiikkatietojen nollaaminen

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Diagnosics (Diagnostiikka)	Seuraavat diagnostiikkatiedot voidaan nollata: - Asennoittimen laskurit - Venttiilin laskurit - Toimilaitteen laskurit - Kaikki venttiilin asennon histogrammit - Venttiilin asennon histogrammit tietyltä kuukaudelta - Trendit	Ei mitään	None (Ei mitään) Reset Positioner Counters (Asennoittimen laskurien nollaus) Reset Valve Counters (Venttiilin laskurien nollaus) Reset Actuator Counters (Toimilaitteen laskurien nollaus) Reset Valve Position Histogram All (Kaikkien venttiilin asennon histogrammien nollaus) Reset Valve Position Histogram Months (Venttiilin asennon histogrammien nollaus tietyltä kuukaudelta) Reset Trends (Trendien nollaus)

Digitaalisten lähtöjen laukaisijat

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Digital Output 1 (Digitaalinen lähtö 2)	Lähtöjä voi olla enintään kaksi valitusta laitetypistä riippuen.	Always Off (Aina pois)	Always Off (Aina pois)
Digital Output 2 (Digitaalinen lähtö 2)	Digitaalisen lähdön voi määrittää aktivoitumaan eri tavoin. Se voi toimia NAMUR-rajakytkimenä tai minkä tahansa luettelossa näkyvän tilatiedon yhteydessä.		Limit Switch Closed (Rajakytkin suljettu) Limit Switch Open (Rajakytkin avattu) Any device status (Mikä tahansa laitteen tila)
NAMUR Output Function (NAMUR-lähtötoiminto)	Määrittää digitaalisen lähdön normaalitilan.	Normally Closed (Normaalisti kiinni)	Normally Open (Normaalisti auki) Normally Closed (Normaalisti kiinni)

Huomautus: Nämä parametrit eivät välttämättä ole käytettävissä. Niiden näkyminen riippuu laitteiston määrittämisestä.

Dynaamiset muuttujat

Parametrin nimi	Kuvaus	Oletusarvo	Raja-arvot/vaihtoehdot
Primary Variable (Ensisijainen muuttuja)	HART-laitteen muuttujat voidaan määrittellä vastaaviksi dynaamisiksi muuttujiksi.	Target Position (Tavoiteasento)	Valve Setpoint (Venttiilin asetuservo)
Secondary Variable (Toissijainen muuttuja)	(Ensisijainen, toissijainen, kolmassijainen ja neljässijainen).	Valve Position (Venttiilin asento)	mA Signal (mA-signaali)
Tertiary Variable (Kolmassijainen muuttuja)		Supply Pressure (Syöttöpaine)	Target Position (Tavoiteasento)
Quaternary Variable (Neljässijainen muuttuja)		Actuator Pressure I (Toimilaitteen paine I)	Valve Position (Venttiilin asento)
			Position Transmitter Output (Asentolähtö)
			Controller Output (Ohjaimen lähtö)
			Temperature (Lämpötila)
			Supply Pressure (Syöttöpaine)
			Actuator Pressure I (Toimilaitteen paine I)
			Actuator Pressure II (Toimilaitteen paine II)
			Deviation (Poikkeama)

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Vianmääritys

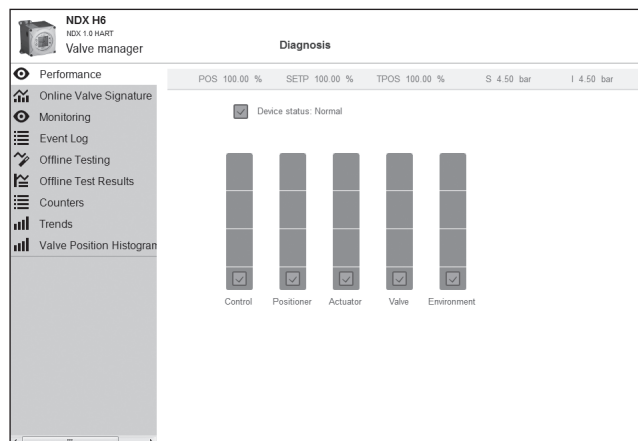
Diagnosis (Vianmääritys) -ikkunassa on työkaluja laitteen tilan sekä kaikkien vianmääritystietojen ja -työkalujen nopeaan tarkistamiseen. Ikkunassa annetaan reaaliaikaista tietoa laitteesta, siinä näytetään mitatut suorituskykytiedot ja historiatiedot ja sitä kautta voidaan suorittaa itsediagnostiikka offline-testeillä. Ikkunassa on lisäksi tapahtumaloki, jossa näytetään lokitiedot laitteen aiemmista tapahtumista ja toimenpiteistä.

HUOMAUTUS

Osa ominaisuuksista on käytettävissä ainoastaan Premium-diagnostiikalla varustetuissa NDX-malleissa.

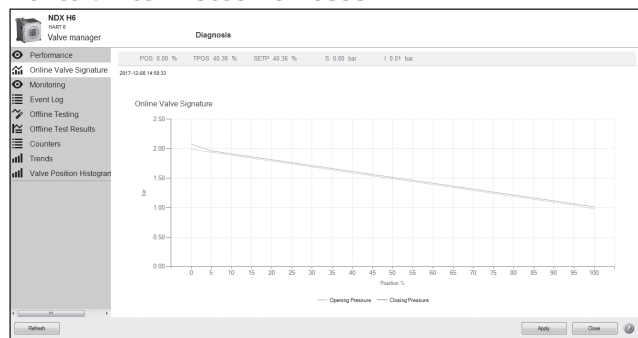
Suorituskyky

Katso selitys luvun Online-parametrointi kappaleesta Suorituskyky.



Kuva 63.

Venttiilin tunnistus verkossa



Kuva 64.

Online Valve Signature (Venttiilin tunnistus verkossa) -toiminto näyttää säätöventtiilin kitkan normaaleissa prosessiolosuhteissa aina, kun venttiili vaihtaa asentoa. Online Valve Signature -toiminto näyttää paineen, joka tarvitaan venttiilin siirtämiseen suhteessa venttiilin aukkoon. Laitetietoja päivitetään jatkuvasti. Jos haluat tarkastella tietoja DTM:ssä, lue tiedot laitteelta. Avaus- ja sulkupaineet on esitetty kaaviossa.

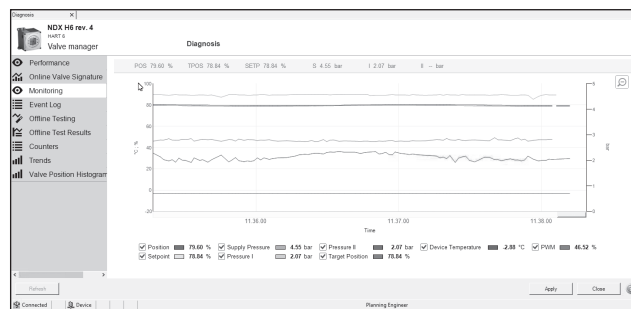
Kun tiedot on luettu laitteelta, DTM tallentaa kaavion automaattisesti tietokantaan.

Premium-diagnostiikka

Kahden valitun venttiilin verkkotunnistuksen vertailu aikaleiman perusteella on käytettävissä Premium-diagnostiikalla varustetuissa NDX-malleissa.

Valitse halutut päivät ja lue valintasi.

Valvonta



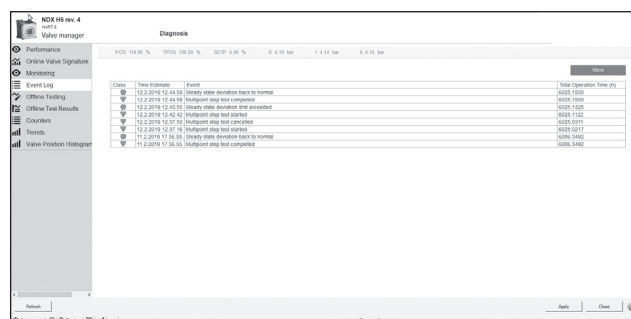
Kuva 65.

Monitoring (Valvonta) -näyttö lähettää automaattisesti kyselyn kahdeksalle laitemuuttujalle noin kerran 1,5 sekunnissa. Kaikki parametrit ladataan järjestelmään riippumatta valintaruutujen tilasta. Valvontakaavioiden alla olevien valintaruutujen avulla käyttäjä voi suodattaa tarpeettomat tiedot näkyvistä. Kaikki parametrit kirjataan myös automaattisesti lokitiedostoon. Lokitiedoston sijainti määritetään Valmet Device DTM Configuration -hyötyohjelmalla, joka löytyy Windowsin Käynnistä-valikosta.

HUOMAUTUS

Valvonta keskeytetään, kun trenditietoja luetaan laitteesta.

Tapahtumaloki



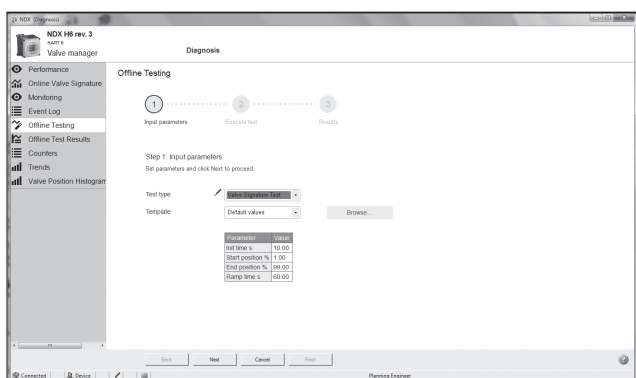
Kuva 66.

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Useimpien laitetilän muutosten yhteydessä tapahtumalokiin luodaan vastaava tapahtuma. Ne on lueteltu luvussa Online-parametointi / Tilan määrittys. Lisäksi on muutamia tapahtumia, jotka kirjataan ainoastaan tapahtumahistoriaan.

- Virran kytkentä (ulkoinen nollaus)
- Vikasietotila otettu käyttöön
 - Laite siirtyy vikasietotilaan. Laite ei kykene seuraamaan asetusarvoa.
 - Tarkista lisätiedoista vikasietotilaan siirtymisen syy.

Offline-testaus

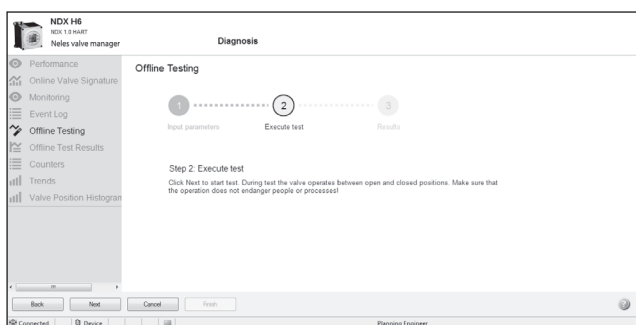


Kuva 67.

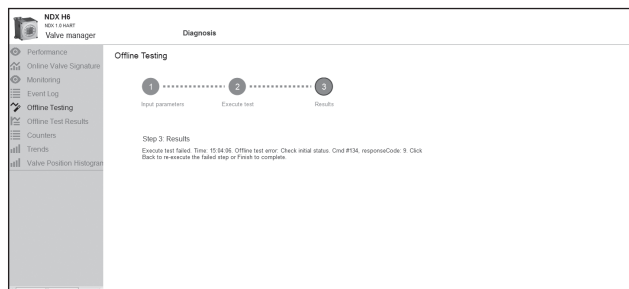
Offline Testing (Offline-testaus) -näytön Test type (Testityyppi) -kentässä määritellään, mikä testi suoritetaan. Tällä hetkellä on valittavissa neljä vaihtoehtoa: Multipoint Step Test (Monen kohdan vaihetesti), Valve Signature Test (Venttiilin tunnistustesti), Valve Deadband Test (Venttiilin kuolleen kulman testi) ja Partial Stroke Test (Osaikutesti). Käyttäjä voi valita Template (Mallipohja) -valikossa joko oletusarvot tai jonkin esimääritetyn arvojoukon testin suorittamista varten.

Testin parametritaulukossa voi antaa valitulle testille testikohtaisia parametreja. Esimerkiksi monen kohdan vaihetestissä käyttäjä voi määrittää enintään 20 testivaihetta laajentamalla taulukkoa. Tämä tehdään napsauttamalla taulukon oikean yläkulman pyöreää plusmerkkiä.

Offline-testi aloitetaan napsauttamalla Next (Seuraava) -painiketta.



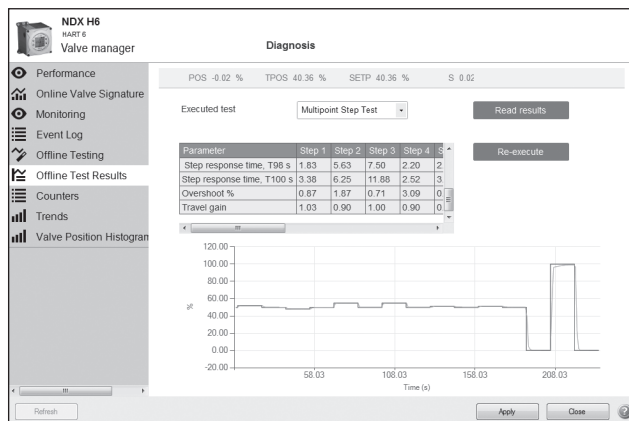
Kuva 68.



Kuva 69.

Kun offline-testi on suoritettu, testin onnistuminen ja mahdolliset virheilmoitukset näytetään prosessin viimeisessä vaiheessa. Kun käyttäjä painaa Finish (Valmis) -painiketta, hän siirtyy automaattisesti Offline Test Results (Offline-testitulokset) -näyttöön, jossa testitulokset ladataan automaattisesti järjestelmään ja näytetään käyttäjälle.

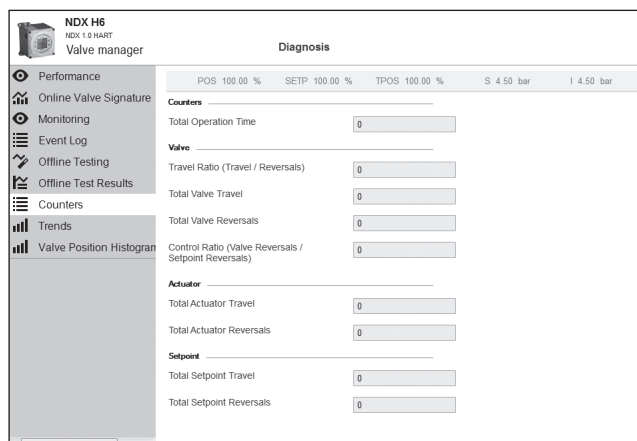
Offline-testitulokset



Kuva 70.

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Laskurit



Kuva 71.

Parametrin nimi	Kuvaus
Total Operation Time (Kokonaiskäyttöaika)	Venttiilohjaimen käyttöaika tunteina.

Venttiili

Parametrin nimi	Kuvaus
Liikesuhde	Venttiilin liikerata / venttiilin suunnanmuutokset
Total Valve Travel (Venttiilin kokonaismatka)	Laskurin lukema kasvaa aina yhdellä, kun venttiili on siirtynyt yhden täyden iskun verran tai 100 % venttiilin liikkeestä.
Total Valve Reversals (Venttiilin suunnanmuutosten kokonaismäärä)	Laskurin lukema kasvaa yhdellä venttiilin liikesuunnan muuttuessa.
Säätösuhde	Venttiilin/asetusarvon suunnanmuutokset

Toimilaite

Parametrin nimi	Kuvaus
Total Actuator Travel (Toimilaitteen kokonaismatka)	Laskurin lukema kasvaa aina yhdellä, kun venttiili on siirtynyt yhden täyden iskun verran tai 100 % venttiilin liikkeestä.
Total Actuator Reversals (Toimilaitteen suunnanmuutosten kokonaismäärä)	Laskurin lukema kasvaa yhdellä venttiilin liikesuunnan muuttuessa.

Asetusarvo

Parametrin nimi	Kuvaus
Total Setpoint Travel (Asetusarvon kokonaismatka)	Laskurin lukema kasvaa yhdellä kumulatiivisen asetustarvon muuttuessa.
Total Setpoint Reversals (Asetusarvon suunnanmuutosten kokonaismäärä)	Laskurin lukema kasvaa yhdellä asetustarvon suunnan muuttuessa.

HART-diagnostiikka

Parametrin nimi	Kuvaus
Total Messages In (Saapuneita viestejä yhteensä)	Vastaanotettujen HART-viestien kokonaismäärä
Total Messages Out (Lähteneitä viestejä yhteensä)	Lähetettyjen HART-viestien kokonaismäärä
HART Communication Error Rate during last hour (HART-tiedonsiirtovirheiden määrä kuluneen tunnin aikana)	HART-tiedonsiirtovirheiden määrä prosentteina kuluneen tunnin aikana
HART Communication Error Rate during last day (HART-tiedonsiirtovirheiden määrä kuluneen päivän aikana)	HART-tiedonsiirtovirheiden määrä prosentteina kuluneen päivän aikana

Trendit

Vakaan tilan poikkeaman trendi

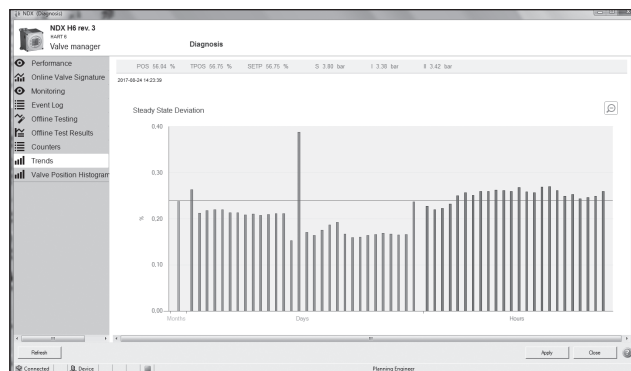
Trends (Trendit) -näytön kohtaa Steady State Deviation (Vakaan tilan poikkeama) käytetään venttiilin säädön perustarkkuuden määrittämiseen. Tietoa päivitetään aina, kun asetustarvo on saavuttanut halutun asennon mahdollisimman täsmällisesti.

Vakaan tilan poikkeaman trendi tallennetaan laitteen muistiin. Trendi näyttää aiemmat poikkeam arvot kuluneiden 24 tunnin, 30 kokonaisen päivän, 12 kokonaisen kuukauden ja 25 kokonaisen vuoden ajalta.

Vakaan tilan poikkeaman trendin muutos voi johtua seuraavista syistä:

- Venttiilin ja toimilaitteen yleinen suorituskyky on heikkenemässä.
- Venttiilin sulkuelinten kitka on lisääntynyt.
- Toimilaitteen kitka on lisääntynyt.
- Toimilaitteen kalvo tai männän tiiviste on vahingoittunut.
- Prosessiolosuhteet ovat muuttuneet.
- Syöttöilmassa on ongelma.

Vakaan tilan poikkeaman trendin ylärajaa voi muuttaa kirjoittamalla arvon tekstikenttään tai siirtämällä rajaviivaa trendikaaviossa.



Kuva 72.

Premium-diagnostiikka

Seuraavat trendit ovat käytettävissä Premium-diagnostiikalla varustetuissa NDX-malleissa:

- Syöttöpaine
- Lämpötila
- Liikesuhde
- Säätösuhde
- Vakaan tilan poikkeama (suljettu)
- Vakaan tilan poikkeama (auki)
- Vakaan tilan poikkeama (säätö)
- Dynaaminen poikkeama
- Avaukseen vaadittava paine
- Jumiutumisen

DTM (DEVICE TYPE MANAGER)

Venttiilin asennon histogrammi

Venttiilin asennon histogrammitrendiä voi käyttää venttiilin käyttökohtien määrittämiseen. Trendi kertoo, toimiiko venttiili todellisena säätöventtiilinä ja miten laaja sen toiminta-alue on. Näitä tietoja voi hyödyntää myös venttiilikoon varmistamisessa.

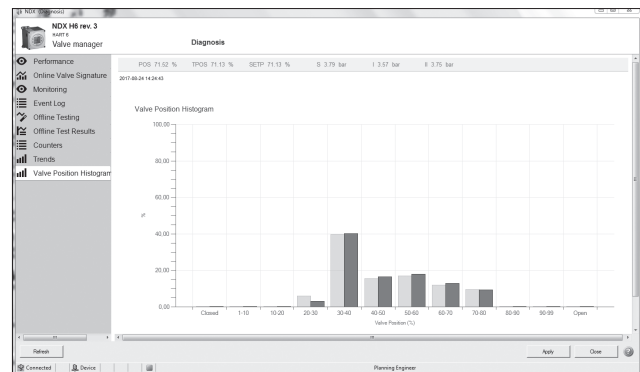
- Histogrammia päivitetään jatkuvasti, kun laitteessa on virta.
- Histogrammi on jaettu 12 vaihtelualueeseen, joista 1. ja 12. alue kuvaavat suljettua ja avointa asentoa.
- Venttiili on suljettu, jos asento on < 1 %.
- Venttiili on auki, jos asento on > 99 %.

Venttiilin asennon histogrammitrendi näyttää rinnakkain kaksi mitattua venttiilin asennon histogrammia: venttiilin asennon koko käyttöiän aikainen historia ja historia kuluneen kolmen kuukauden ajalta. Jos venttiilin käyttökohtaa on muutettu hiljattain, tämä näkyy kolmen kuukauden histogrammissa.

Venttiilin asennon histogrammitrendi on erityisen hyödyllinen tehtaan toimintoja optimoitaessa tai vanhoja säätöventtiilejä vaihdettaessa.

- Jos venttiilin käyttökohta on 80–90 % suurimman osan ajasta, venttiili voi olla liian pieni nykyiseen käyttöön.
- Jos venttiilin käyttökohta on 10–30 % suurimman osan ajasta, venttiili voi olla liian suuri nykyiseen käyttöön.
- Tavallisissa prosessiolosuhteissa venttiilin ihanteellinen säätöalue on 30–80 % (venttiilin tyyppistä riippuen). Täsmällisemmät vähimmäis- ja enimmäisarvot voi määrittää Nelprofissa.
- Todellinen työkohta on tarkistettava asennetun virtauskäyrän mukaisesti Nelprofilla.

Tämä trendi kertoo myös sen, käytetäänkö venttiiliä sulkuventtiilinä. Tämä tarkoittaa sen tarkistamista, onko venttiili suurimman osan aikaa kokonaan suljettuna tai kokonaan avattuna. Jos huomaat, että venttiilin käyttökohta on ollut suurimman osan aikaa 50–70 % ja että laskurien mukaan venttiili on liikkunut paljon ja vaihtanut usein suuntaa, venttiilissä tai tiivisteissä ja/tai toimilaitteessa voi olla kulumia kyseisessä asennossa.



Kuva 73.

HUOLTO

YLEISTÄ

NDX-venttiilohjaimen huoltovaatimukset riippuvat käyttöolosuhteista ja esimerkiksi paineilman laadusta. Tavallisissa käyttöolosuhteissa säännöllistä huoltoa ei tarvita.

VAROITUS

Varmista ennen NDX:n huoltotoimenpiteiden aloittamista, että paineilman syöttö on katkaistu ja paine poistettu.

NDX-venttiilohjaimessa on seuraavat keskenään vaihdettavat moduulit:

- Releventtiili
- Esiohjausyksikkö
- Paikalliskäyttöpaneeli
- Elektroniikkamoduuli (sis. lisävarusteena saatavan PT:n)
- Painemittarilohko
- Pääkansi
- Releen kansi
- Esiohjausyksikön kansi (vain NDX1510_)
- Poistoilmakansi
- Esiohjausyksikön alasuodatinkokoonpano

VARAOSIEN TILAAMINEN

Käytä seuraavia tilauskoodeja mallin NDX1510_ osia varten:

H137041 ESIOHJAUSYKSIKÖKOKOONPANO (osanumero: 100)
 H197244 PÄÄKANSIKOKOONPANO (osanumero: 15)
 H137045 RELEEN KANSIKOKOONPANO (osanumero: 37)
 H137047 ESIOHJAUSYKSIKÖN KANSIKOKOONPANO (osanumero: 42)
 H137059 RELEVENTTIILIKOKOONPANO (osanumero: 140)
 H188640 LUI-MODUULI (osanumero: 207)
 H149891 VAIMENTIMET, IP-KANSI 3/8" NPT, M10 JA O-RENGAS (osanumero: 87)
 H137258 ESIOHJAUSYKSIKÖN ALASUODATINKOKOONPANO (osanumero: 32)
 H141371 PAINEILMASARJA (sisältää kokoonpanot H137041 ja H137059)
 ELEKTRONIIKKAMODUULI: Ota yhteyttä Valmetiin.

Käytä seuraavia tilauskoodeja mallin NDX_511_ osia varten:
 H162178 RELEEN KANSIKOKOONPANO (osanumero: 37)
 H166049 RELEVENTTIILIKOKOONPANO malliin NDX1_ (osanumero: 140)
 H149515 RELEVENTTIILIKOKOONPANO malliin NDX2_ (osanumero: 140)
 H162063 ESIOHJAUSYKSIKÖKOKOONPANO (osanumero: 100)
 H162064 PÄÄKANSIKOKOONPANO (osanumero: 15)
 H161999 VAIMENTIMET, IP-KANSI 3/8" NPT JA ORENGAS (osanumero: 87)
 H188641 LUI-MODUULI (osanumero: 207)
 H162067 PAINEILMASARJA malliin NDX1511_ (sisältää osat H162063 ja H166049)
 H162068 PAINEILMASARJA malliin NDX2511_ (sisältää osat H162063 ja H149515)
 ELEKTRONIIKKAMODUULI: Ota yhteyttä Valmetiin.

Käytä seuraavia tilauskoodeja mallin NDX_512_ osia varten:

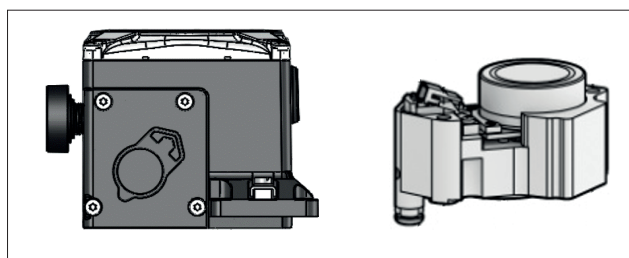
H137045 RELEEN KANSIKOKOONPANO (osanumero: 37)
 H137059 RELEVENTTIILIKOKOONPANO malliin NDX1_ (osanumero: 140)
 H149515 RELEVENTTIILIKOKOONPANO malliin NDX2_ (osanumero: 140)
 H149508 ESIOHJAUSYKSIKÖKOKOONPANO (osanumero: 100)
 H149509 PÄÄKANSIKOKOONPANO (osanumero: 15)
 H149512 VAIMENTIMET, IP-KANSI 3/8" NPT JA ORENGAS (osanumero: 87)
 H188641 LUI-MODUULI (osanumero: 207)
 H149527 PAINEILMASARJA malliin NDX1512_ (sisältää kokoonpanot H149508 ja H137059)
 H149528 PAINEILMASARJA malliin NDX2512_ (sisältää kokoonpanot H149508 ja H149515)
 ELEKTRONIIKKAMODUULI: Ota yhteyttä Valmetiin.

OSIEN VAIHTAMINEN

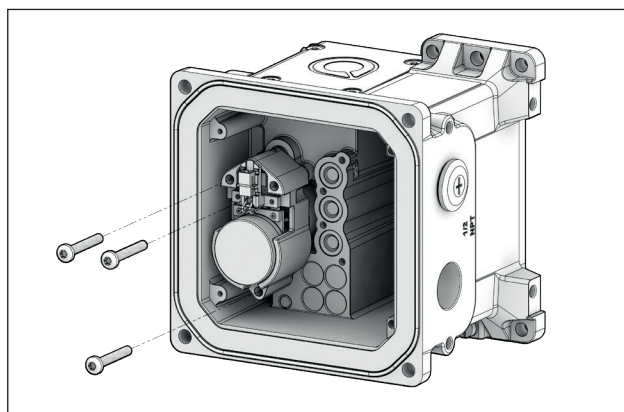
Esiohjausyksikkö

Esiohjausyksikön sijainti:

- NDX1510_
 - Esiohjausyksikön kannen alla, kannessa esiohjausyksikön kuva (kuva 74)
- NDX_511_ ja NDX_512_
 - Pääkannen ja LUI-moduulin alla (kuva 75)



Kuva 74. Mallin NDX1510_ esiohjausyksikön sijainti.



Kuva 75. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ esiohjausyksikön sijainti.

Esiohjausyksikön poistaminen

VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Varmista ennen esiohjausyksikön poistamista, että syöttöpaine on katkaistu ja toimilaitteen paine vapautettu.

HUOLTO

VAROITUS

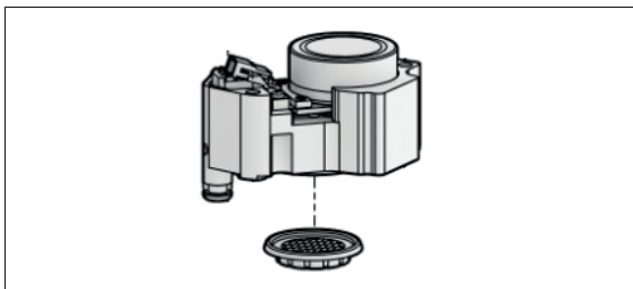
Käsittele esiohjausyksikköä huolellisesti. Älä koske esiohjausyksikön liikkuviin osiin äläkä kierrä suutinta. Jos esiohjausyksikön liikkuvat osat vahingoittuvat, laitteen ohjausominaisuudet voivat heikentyä.

HUOMAUTUS

Esiohjausyksikön ja releventtiilin vaihtamista yhtä aikaa suositellaan.

HUOMAUTUS

Myös esiohjausyksikön alla olevan suodattimen ja tiivisteen vaihtamista suositellaan (sisältyvät varaosasarjaan). (kuva 76)



Kuva 76.

Kompakti malli (NDX1510_):

- TX20, pihdit
 - Katkaise laitteesta virta.
 - Katkaise syöttöpaine ja varmista, että toimilaitteen paine on vapautunut.
 - Irrota laite toimilaitteen asennuskiinnikkeestä, jos esiohjausyksikön kannen edessä on vain vähän työskentelytilaa. (Jos laite on irrotettava, irrota syöttöliitännät ja toimilaitteen liitännät.)
 - Löysää esiohjausyksikön kannen ruuveja ja irrota esiohjausyksikön kansi. (kuva 78)
 - Irrota esiohjausyksikön liitin esiohjausyksiköstä (kuva 78).
 - Löysää esiohjausyksikön kiinnitysruuveja. (kuva 78)
 - Vedä esiohjausyksikkö varovasti pois paikaltaan. Pihtien käyttöä suositellaan. Vie pihdit esiohjausyksikön sivuilla oleviin uriin. Varo koskemasta esiohjausyksikön liikkuviin osiin. (kuva 80)

Vakiomalli ja räjähdysuojattu malli (NDX_511_ ja NDX_512_):

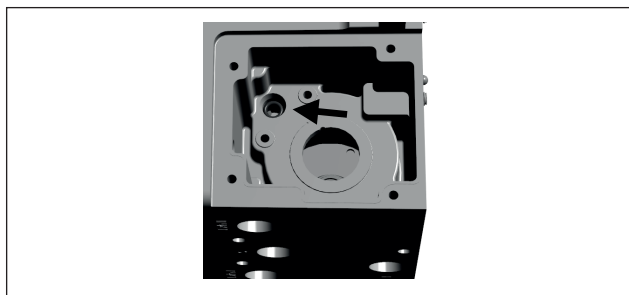
- PH2 (NDX_511_) tai HEX6 (NDX_512_), TX7, TX8, TX20, pihdit
 - Katkaise laitteesta virta.
 - Katkaise syöttöpaine ja varmista, että toimilaitteen paine on vapautunut.
 - Irrota pääkansi löysäämällä sen neljä ruuvia.
 - Löysää näytön ruuveja ja irrota näyttö.
 - Irrota esiohjausyksikön liitin esiohjausyksiköstä (kuva 79).

- Löysää esiohjausyksikön kiinnitysruuveja (kuva 79).
- Vedä esiohjausyksikkö varovasti pois paikaltaan. Pihtien käyttöä suositellaan. Vie pihdit esiohjausyksikön sivuilla oleviin uriin. Varo koskemasta esiohjausyksikön liikkuviin osiin. (kuva 81)

Esiohjausyksikön asentaminen

HUOMAUTUS

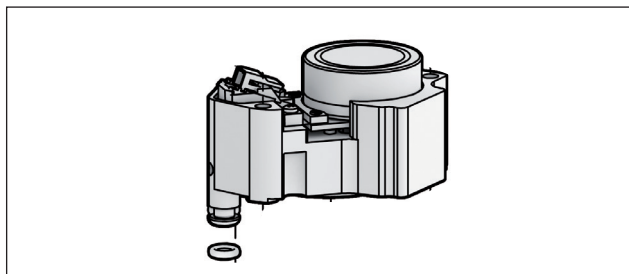
Varmista, että esiohjausyksikön akselin aukkoon ei ole jäänyt roskaa esimerkiksi vanhasta O-renkaasta. (kuva 77)



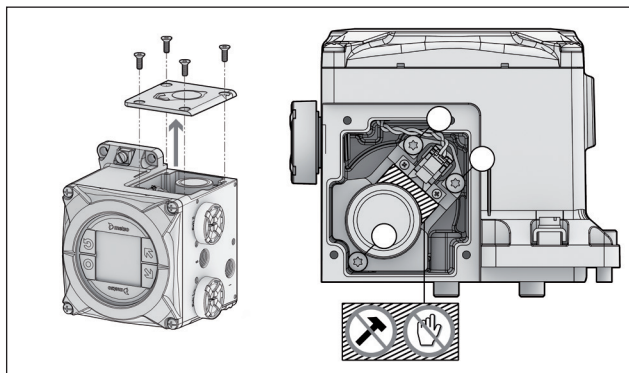
Kuva 77.

HUOMAUTUS

Varmista vaurioiden välttämistä varten, että uusi O-renkas on voideltu. Käytä ainoastaan O-renkaalle tarkoitettua voiteluainetta, joka toimitetaan varaosasarjan mukana.

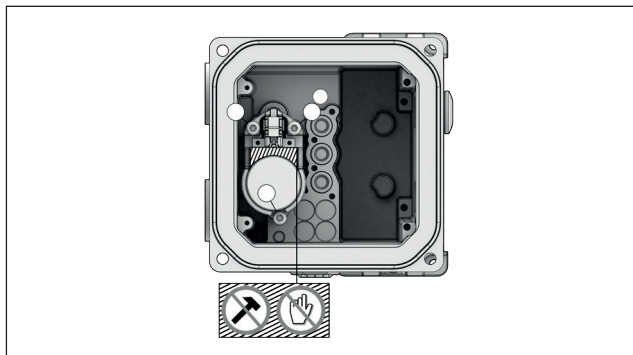


Kuva 78.

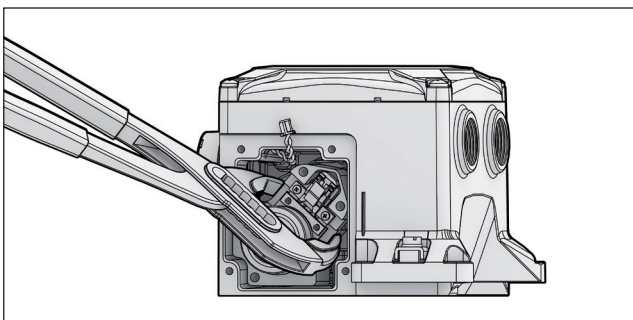


Kuva 79.

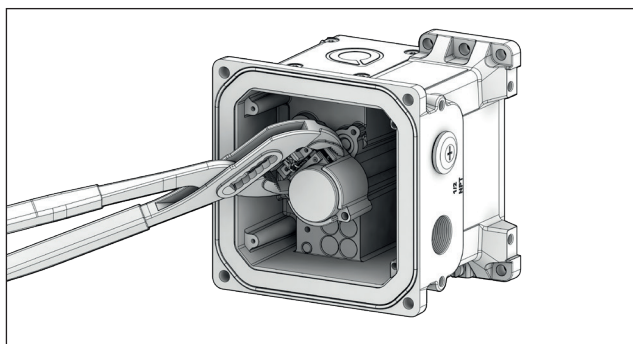
HUOLTO



Kuva 80. NDX_511_ ja NDX_512_



Kuva 81. Mallin NDX1510_ esiohjausyksikön irrottaminen pihdeillä.



Kuva 82. Mallien NDX_511_ ja NDX_512_ esiohjausyksikön irrottaminen pihdeillä.

Kompakti malli (NDX1510_):

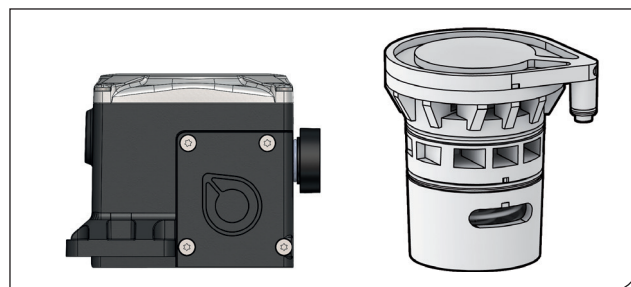
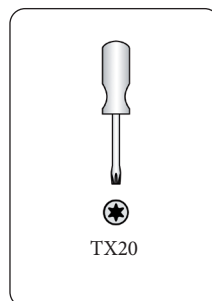
- TX20
- Työnnä esiohjausyksikkö paikalleen. Paina merkityistä kohdista kevyesti käsin. Älä käytä liikaa voimaa, sillä voimankäytön tarve voi viitata esiohjausyksikön akselin väärään kohdistukseen tai O-renkaan puutteelliseen voiteluun.
 - Kiristä esiohjausyksikön kiinnitysruuvit.
 - Työnnä esiohjausyksikön kaksinapainen liitin paikalleen esiohjausyksikköön. Liitin sopii paikalleen vain oikein päin.
 - Asenna esiohjausyksikön kansi takaisin paikalleen. Varmista, että kumitiivistä on edelleen paikallaan kannessa ja että se on ehjä.
 - Kiristä esiohjausyksikön kannen ruuvit.
 - Kytke syöttöpaine.
 - Kytke laitteeseen sähkövirta.
- Jos paineilmaosia vaihdetaan, laite on kalibroitava.

Vakiomalli ja räjähdysuojattu malli (NDX_511_ ja NDX_512_):

- TX20, TX7, TX8, PH2 (NDX_511_) tai HEX6 (NDX_512_)
- Työnnä esiohjausyksikkö paikalleen. Paina merkityistä kohdista kevyesti käsin. Älä käytä liikaa voimaa, sillä voimankäytön tarve voi viitata esiohjausyksikön akselin väärään kohdistukseen tai O-renkaan puutteelliseen voiteluun.
 - Kiristä esiohjausyksikön kiinnitysruuvit.
 - Työnnä esiohjausyksikön kaksinapainen liitin paikalleen esiohjausyksikköön. Liitin sopii paikalleen vain oikein päin.
- Asenna näyttö paikalleen ja kiristä näytön ruuvit.
 - Asenna pääkansi takaisin paikalleen. Kiristä kannen ruuvit.
 - Kytke syöttöpaine.
 - Kytke laitteeseen sähkövirta.
 - Jos paineilmaosia vaihdetaan, laite on kalibroitava.

Releventtiili

Releventtiili sijaitsee seuraavalla symbolilla merkityn kannen alla:



Kuva 83.

Releventtiilin poistaminen

VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Varmista ennen kannen avaamista ja releventtiilin poistamista, että syöttöpaine on katkaistu ja toimilaitteen paine vapautettu.

HUOMAUTUS

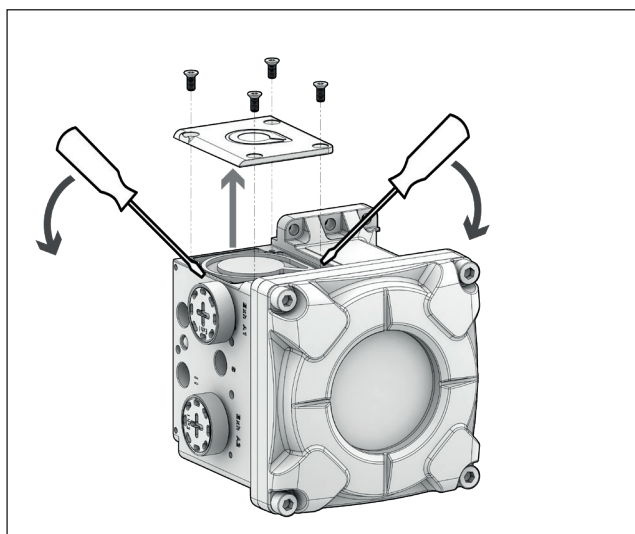
Releventtiiliä ei saa puhdistaa eikä avata. Vaihda releventtiili tarvittaessa uuteen.

HUOLTO

HUOMAUTUS

Esiohjausyksikön ja releventtiilin vaihtamista yhtä aikaa suositellaan.

- Katkaise laitteesta virta.
- Katkaise syöttöpaine ja varmista, että toimilaitteen paine on vapautunut.
- Irrota laite toimilaitteen asennuskiinnikkeestä, jos esiohjausyksikön kannen edessä on vain vähän työskentelytilaa. (Jos laite on irrotettava, irrota syöttöliitännät ja toimilaitteen liitännät.)
- Löysää releventtiilin kannen ruuveja.
- Poista releventtiili paikaltaan. Releventtiili kannattaa kammata pois paikaltaan kahden ruuvitaltan avulla.

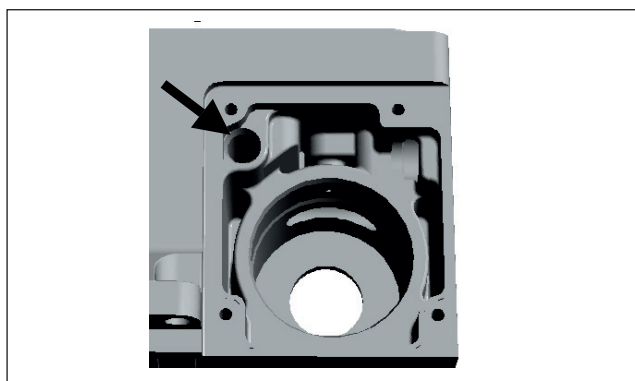


Kuva 84. NDX_512_

Releventtiilin asentaminen

HUOMAUTUS

Varmista, että pieneen akselin aukkoon ei ole jäänyt roskaa esimerkiksi poistetun releventtiilin O-renkaasta. (Katso kuva.)

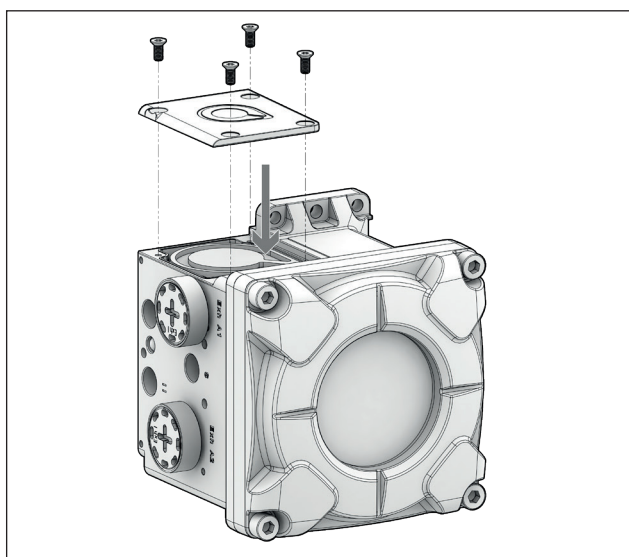


Kuva 85.

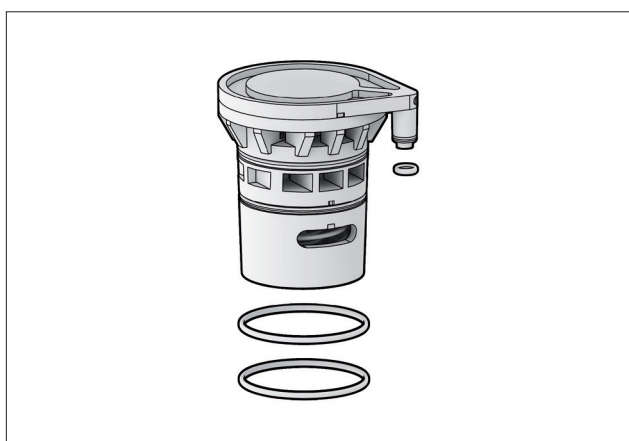
VAROITUS

Älä käytä työkaluja releventtiilin asentamiseen. Sen voi työntää paikalleen käsin.

- Kohdista pieni ja suuri akseli niitä vastaaviin aukkoihin. Työnnä releventtiili aukkoihin käyttämällä kevyttä ja tasaista voimaa. Älä käytä liikaa voimaa, sillä voimankäytön tarve voi viitata releventtiilin väärään kohdistukseen tai O-renkaiden puutteelliseen voiteluun.
- Asenna releventtiilin kansi takaisin paikalleen. Varmista, että kumitiiviste on edelleen paikallaan kannessa ja että se on ehjä.
- Kiristä esiohjausyksikön kannen ruuvit.
- Kytke syöttöpaine.
- Kytke laitteeseen sähkövirta.
- Jos paineilmaosia vaihdetaan, laite on kalibroitava.



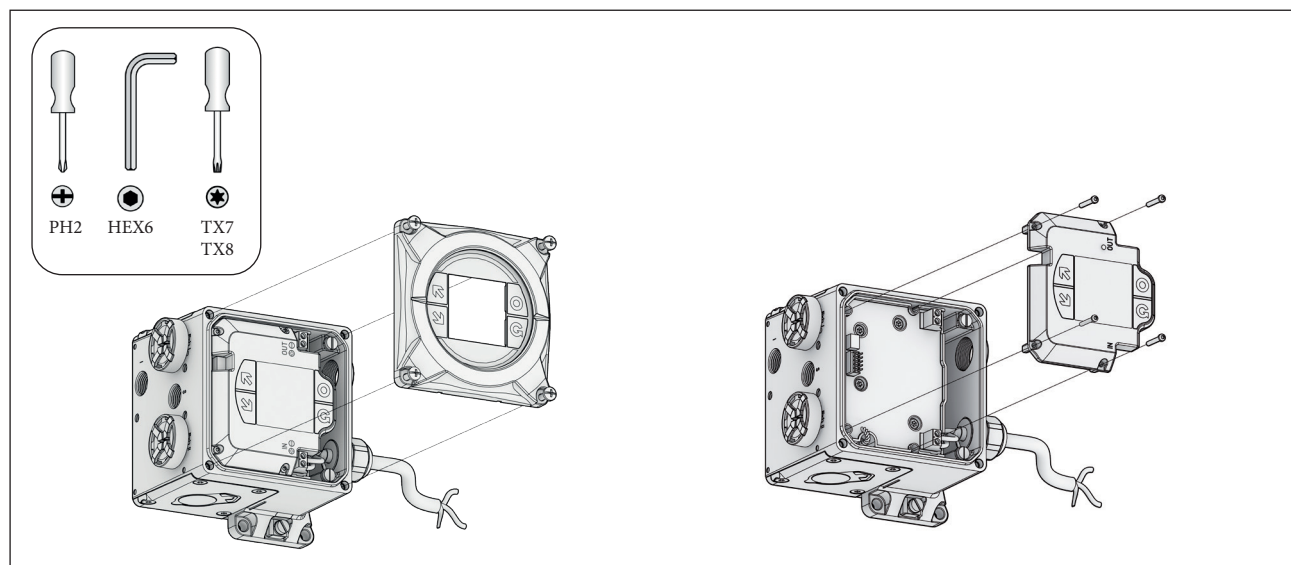
Kuva 86. NDX_512_



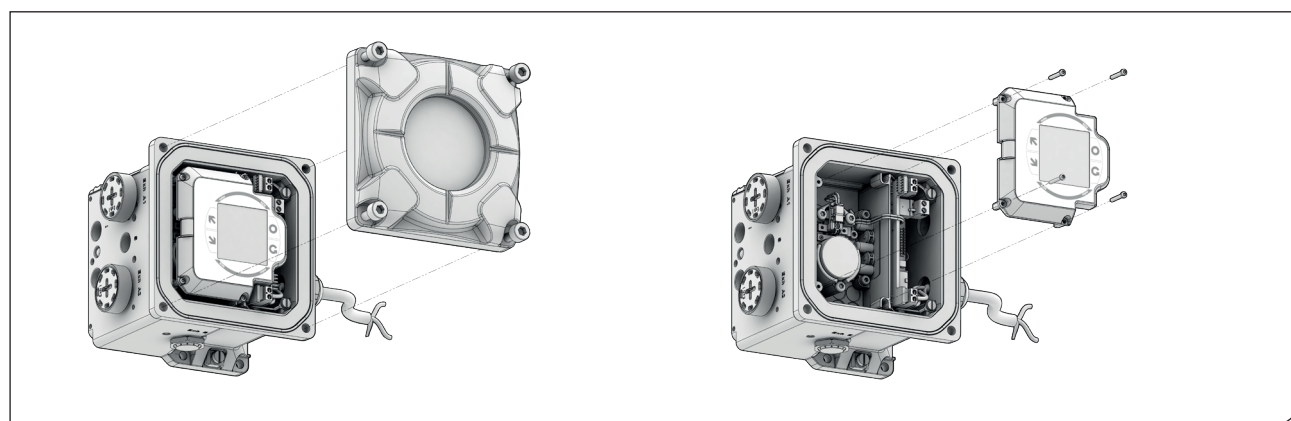
Kuva 87.

HUOLTO

Paikalliskäyttöpaneeli



Kuva 88. NDX1510_



Kuva 89. NDX_511_ ja NDX_512_

Työkalut malliin NDX1510_: PH2, TX7
 Työkalut malliin NDX_511_: PH2, TX7, TX8
 Työkalut malliin NDX_512_: HEX6, TX7, TX8

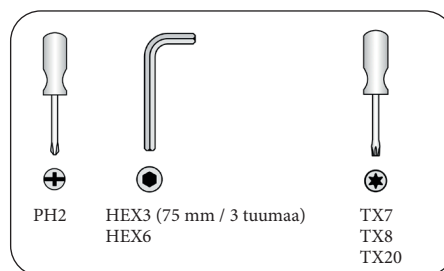
- Irrota pääkansi löysäämällä sen neljä ruuvia.
- Löysää näytön ruuveja.
- Irrota näyttö. Näytön voi vaihtaa virran ollessa kytkettynä ja laitteen ollessa valvonnassa. Näytön vaihtaminen ei vaikuta venttiilin asentoon. Huomaa, että jotkin määräykset voivat kieltää kannen avaamisen prosessin ollessa käynnissä tai virran ollessa kytkettynä.
- Asenna uusi näyttö ja kiristä ruuvit.
- Asenna pääkansi ja kiristä ruuvit.

VAROITUS

(tulenkestävä/räjähdyssuojattu malli)

Kotelon kannen ruuvien kiristysmomentti on 15 Nm.

Elektroniikkamoduuli

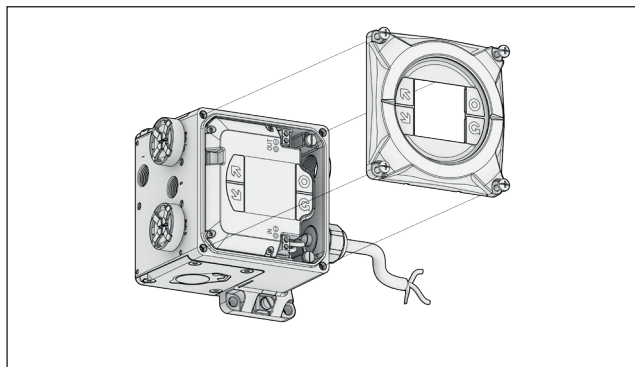


- Työkalut malliin NDX1510_: PH2, TX7, TX20
 (edellytetään 60 mm:n / 2,5 tuuman ulottuvuutta)
- Työkalut malliin NDX_511_: PH2, TX7, TX8, HEX3
 (edellytetään 75 mm:n / 3 tuuman ulottuvuutta)
- Työkalut malliin NDX_512_: HEX6, TX7, TX8, HEX3
 (edellytetään 75 mm:n / 3 tuuman ulottuvuutta), PH2

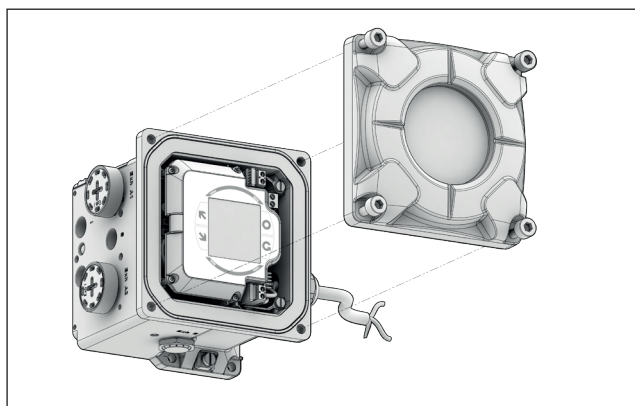
HUOLTO

Katkaise laitteesta virta.

- Katkaise syöttöpaine ja varmista, että toimilaitteen paine on vapautunut.
- Irrota laite toimilaitteen asennuskiinnikkeestä, jos esiohjausyksikön kannen edessä on vain vähän työskentelytilaa. (Jos laite on irrotettava, irrota syöttöliitännät ja toimilaitteen liitännät.)
- Irrota pääkansi löysäämällä sen neljä ruuvia.

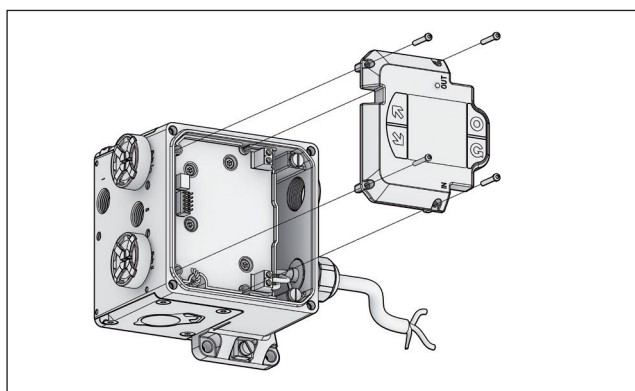


Kuva 90. NDX1510_

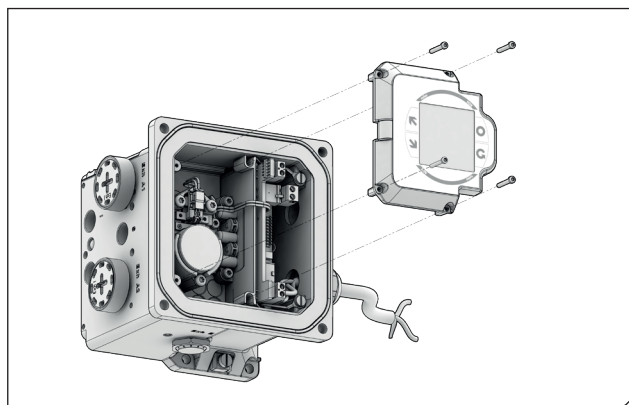


Kuva 91. NDX_511_ ja NDX_512_

- Löysää näytön ruuveja ja irrota näyttö. (kuva 91, kuva 92)

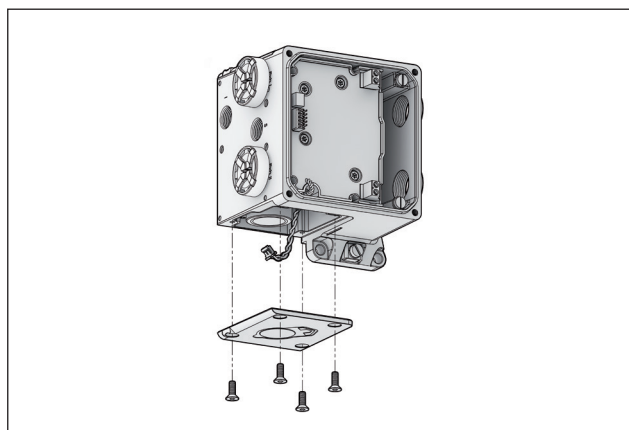


Kuva 92. NDX1510_



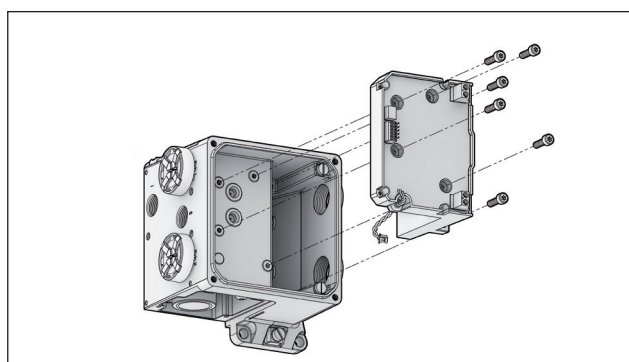
Kuva 93. NDX_511_ ja NDX_512_

- Löysää esiohjausyksikön kannen ruuveja ja irrota esiohjausyksikön kansi (kuva 93, koskee vain mallia NDX1510_).
- Irrota esiohjausyksikön liitin esiohjausyksiköstä.



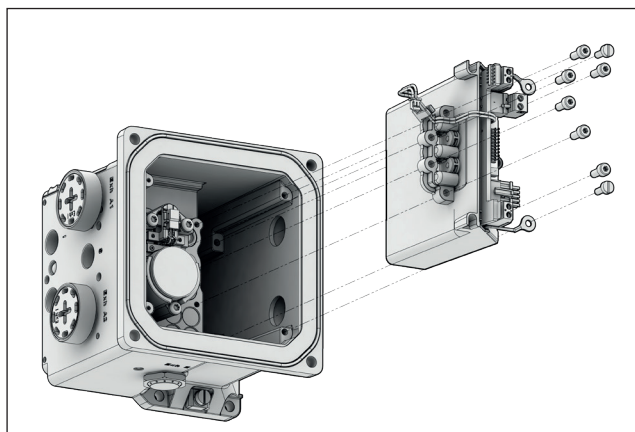
Kuva 94. NDX_510_

- Löysää elektroniikkamoduulin ruuveja ja maadoitusruuveja (NDX_511_ ja NDX_512_) ja irrota sitten elektroniikkamoduuli. (kuva 94, kuva 95)

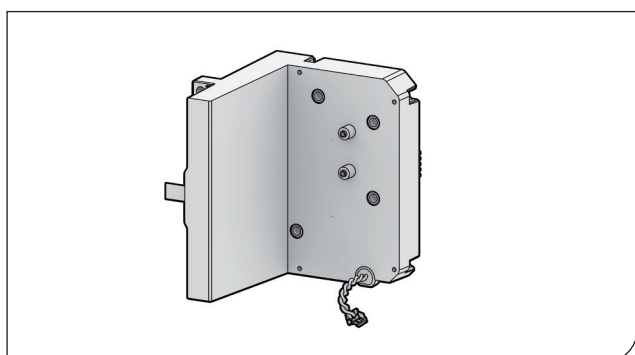


Kuva 95. NDX_510_

HUOLTO



Kuva 96. NDX_511_ ja NDX_512_



Kuva 97. Mallin NDX_510_ elektroniikka-moduulin paineanturit

HUOMAUTUS

Elektroniikkamoduulissa on paineantureita. Käsittele moduulia ja etenkin paineantureita varoen. (kuva 96)

HUOMAUTUS (vain NDX_510_)

Kun asennat uutta elektroniikkamoduulia, asenna kumitiiviste huolellisesti. Jos syöttöilmassa on vettä, tämä tiiviste estää veden pääsyn sähköosiin.

- Asenna uusi elektroniikkamoduuli paikalleen ja kiristä elektroniikkamoduulin ruuvit ja maadoitusruuvit (NDX_511_ ja NDX_512_).
- Liitä esiohjausyksikön liitin esiohjausyksikköön.
- Asenna esiohjausyksikön kansi paikalleen ja kiristä ruuvit.
- Asenna uusi näyttö ja kiristä ruuvit.
- Asenna pääkansi ja kiristä ruuvit.

VAROITUS

(tulenkestävä/räjähdyssuojattu malli)

Kotelon kannen ruuvien kiristysmomentti on 15 Nm.

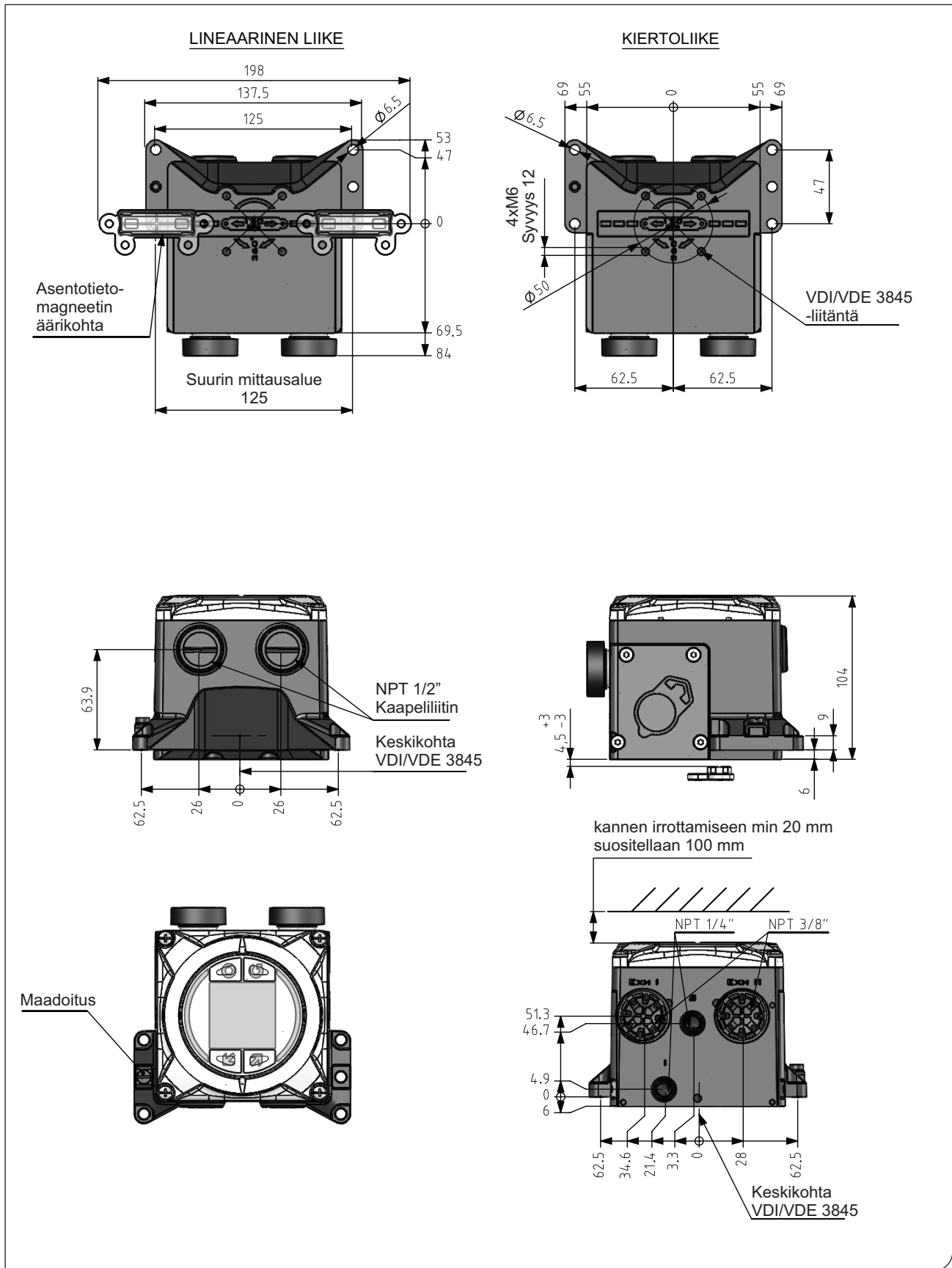
LISÄVARUSTEIDEN VAIHTO

Painemittarilohko

Noudata luvussa 11.1 Painemittarilohkon asennus annettuja ohjeita.

MITTAPIIRUSTUS

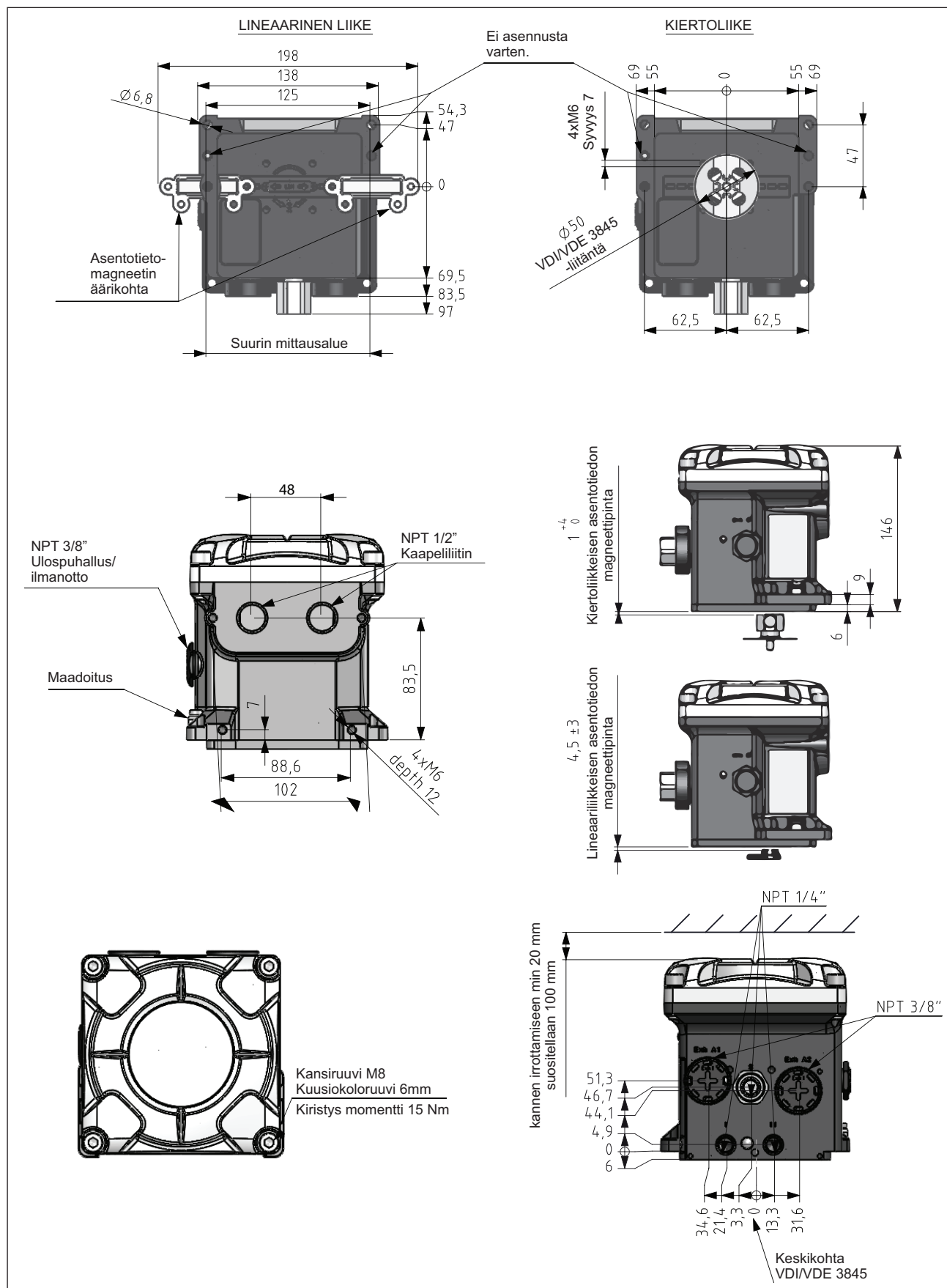
NDX1510



Kuva 98

MITTAPIIRUSTUS

NDX_512_



Kuva 98.

YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIIKKA

ASENNUS

KÄYTTÖOHOTTO

KÄYTTÖ

HUOLTO

MITAT

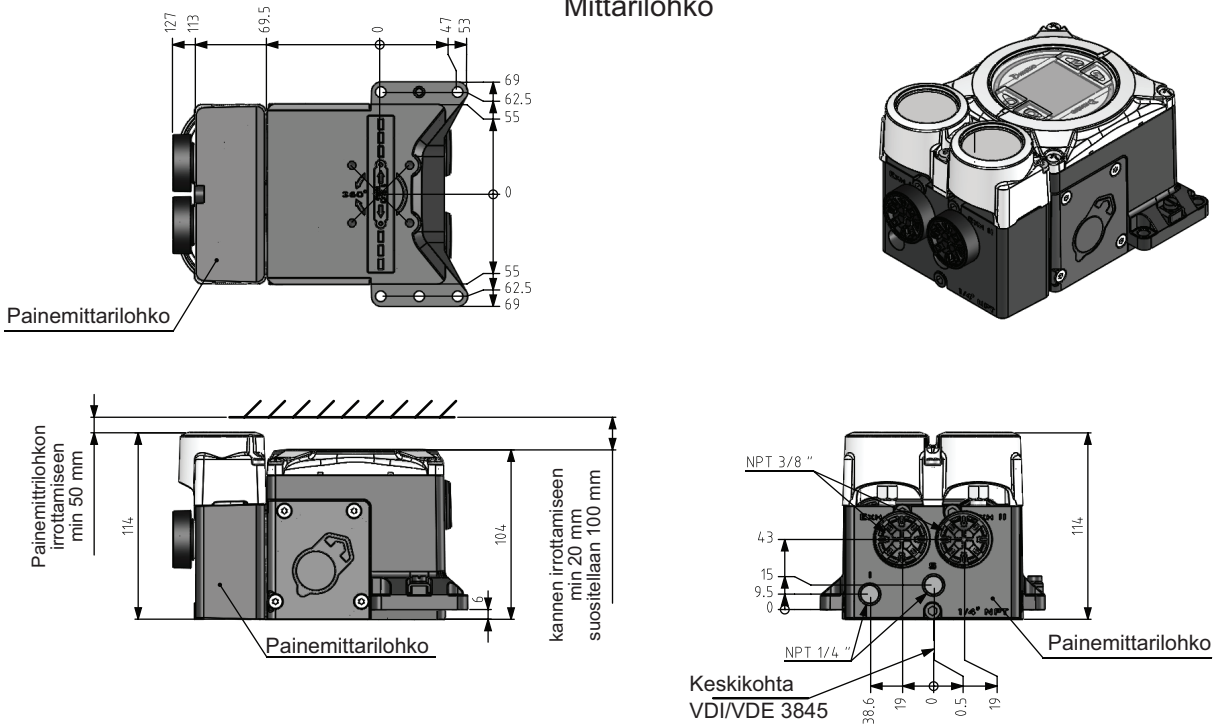
TILAAMINEN

MITTAPIIRUSTUS

ASENTOPALAUTEMAGNEETIT LINEAARISIIN JA KÄÄNTYVIIN TOIMILAITTEISIIN

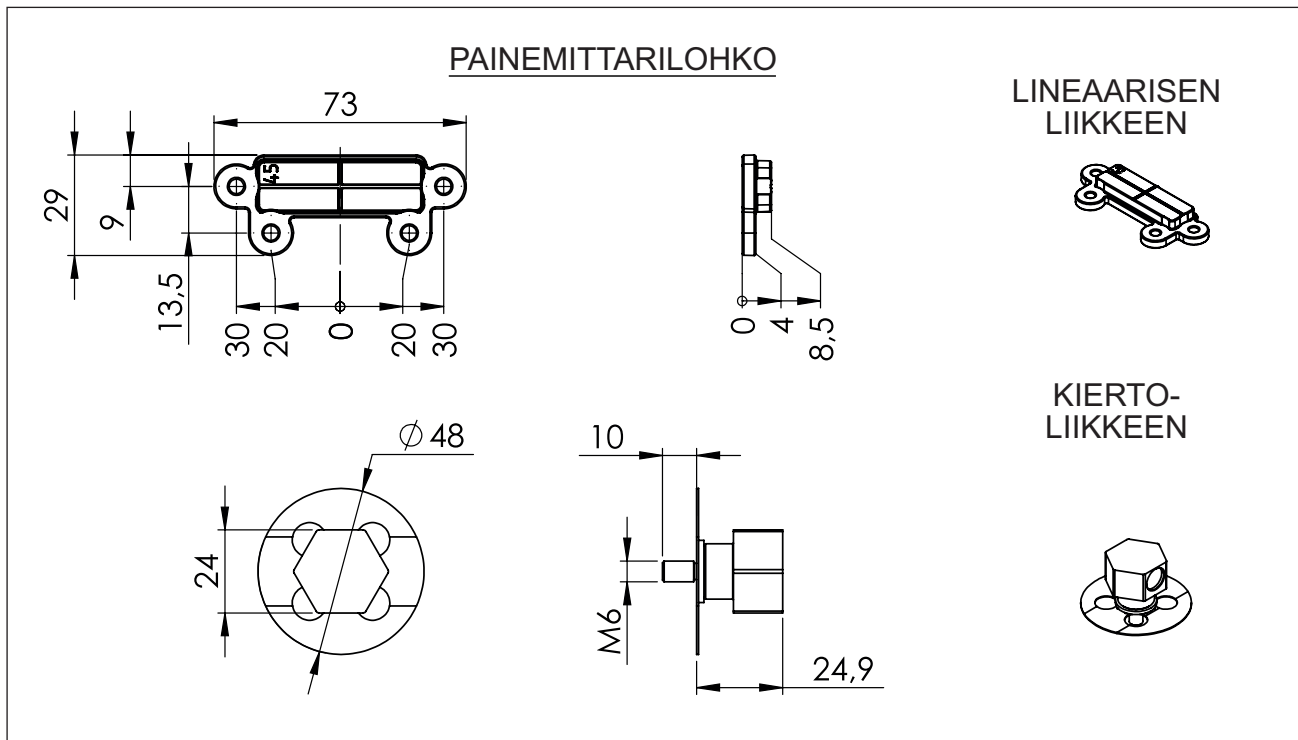
NDX1510_

Mittarilohko



Kuva 99. NDX1510_

PAINEMITTARILOHKO



Kuva 100. NDX1510_

MITTAPIIRUSTUS

YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIIKKA

ASENNUS

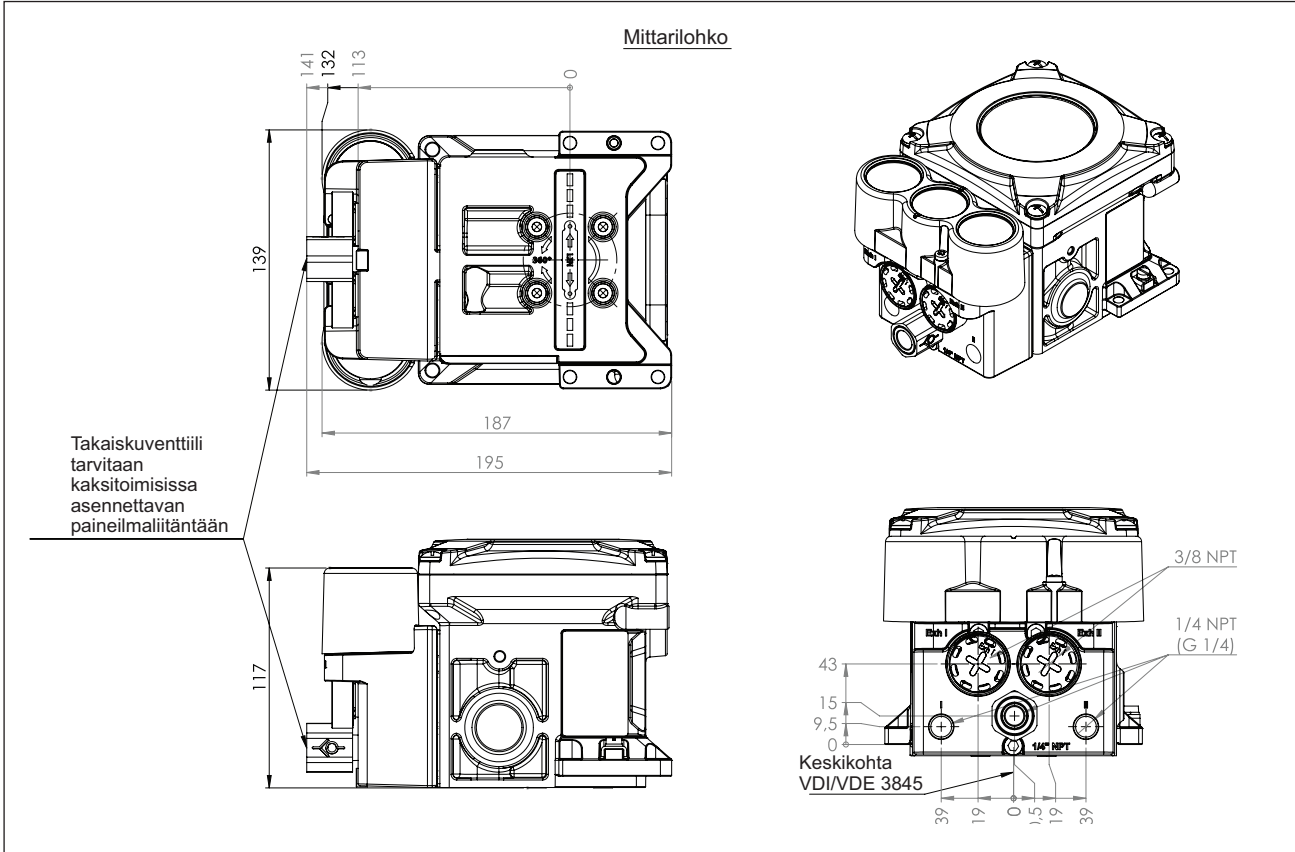
KÄYTTÖOHOTO

KÄYTTÖ

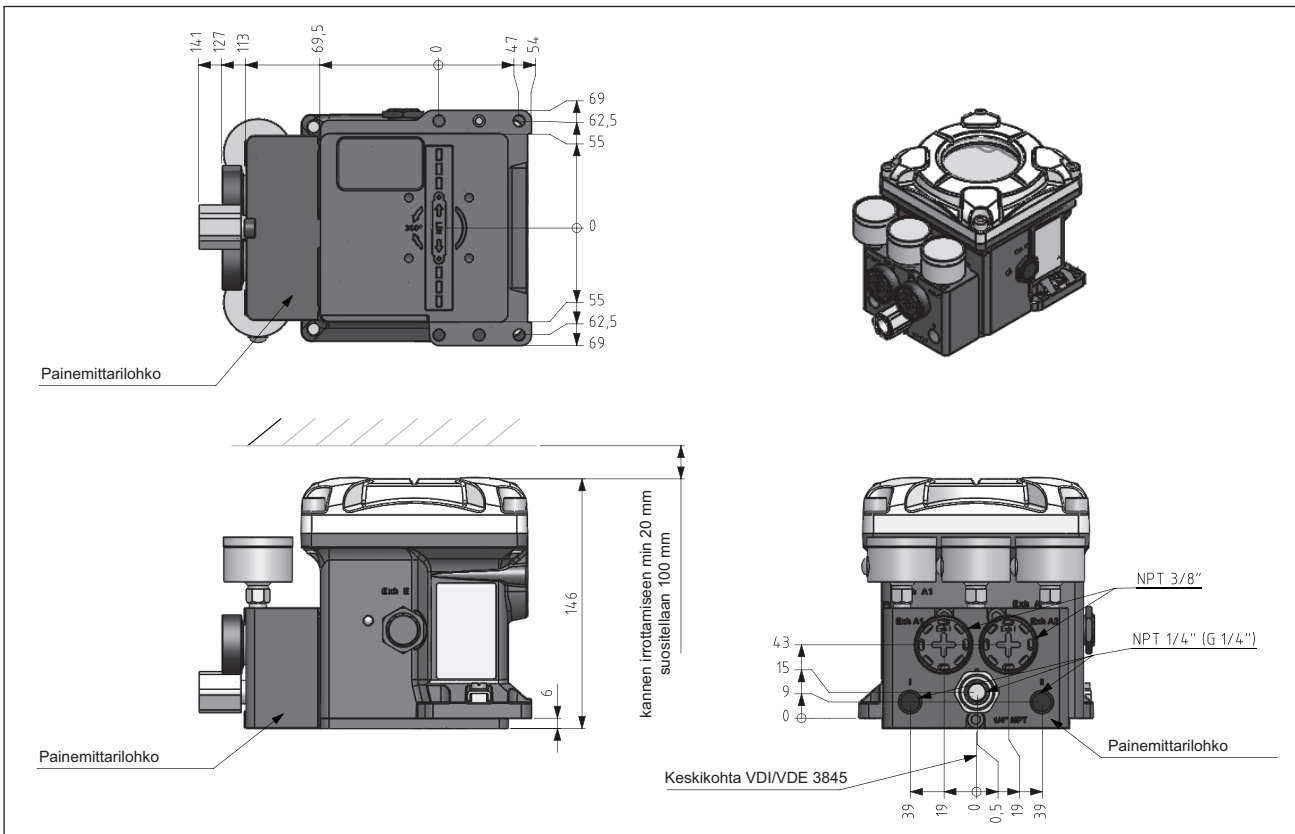
HUOLTO

MITAT

TILAAMINEN



Kuva 101. NDX_511_



Kuva 102. NDX_512_

EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Valmistaja:
Valmet Flow Control Oy
Vanha Porvoontie 229
FI-01380 Vantaa
Suomi

Tuote: **NELES™ NDX™ – ÄLYKÄS VENTTILOHJAIN**

Hyväksynnät:

Tyyppi	Hyväksyntä	EU-tyyppitarkastustodistus
NDX___0 NDX___1 NDX___2	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T85 °C...T115 °C Da	EESF 21 ATEX 018X EN 60079-0/A11:2013 / IEC 60079-0:2017, EN 60079-11:2012
	ATEX II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb ATEX II 2 D Ex ib IIIC T85 °C...T115 °C Db	
	ATEX II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc ATEX II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc ATEX II 3 D Ex ic IIIC T85 °C...T115 °C Dc	EESF 18 21 ATEX 019X EN 60079-0/A11:2013 / IEC 60079-0:2017, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010
NDX___2	ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T4 Gb ATEX II 2 D Ex tb IIIC T85 °C...T113 °C Db	Sira 17ATEX1283X EN 60079-0: 2012 (+A11:2013), EN 60079-1: 2014, EN 60079-31:2014

Koska suunnittelemissamme ja valmistamissamme tuotteita voi käyttää koneiden osina tai komponentteina ja koska ne eivät ole konedirektiivin (2006/42/EY) artiklan 6(2) tarkoittamia itsenäisesti toimivia laitteita, tämän vaatimustenmukaisuusvakuutuksen kattamaa tuotetta (yksi tai useampi) EI saa ottaa käyttöön ennen kuin se kone, johon tuote on asennettu, on todettu konedirektiivin vaatimusten mukaiseksi.

Edellä mainittu tuote on valmistettu soveltuvien eurooppalaisten direktiivien ja teknisten määräysten/standardien mukaisesti.

Suojaus esimerkiksi prosessin tai liitetyn laitteen aiheuttamalta staattiselta sähköltä on käyttäjän itsensä harkittavissa (EN 60079-14, §6).

Tuote ei aiheuta jäännösriskiä sovellettavien direktiivien mukaisesti toteutettujen vaara-analyyysien perusteella, jos asennus-, käyttö- ja huolto-ohjeissa mainittuja toimenpiteitä noudatetaan ja jos tuotetta käytetään teknisissä tiedoissa määritetyissä olosuhteissa.

Sovellettavat direktiivit:

EMC 2014/30/EU Sähkölaitteet
ATEX 2014/34/EU Hyväksytyt ja Ex-merkityt tyypit

ATEX-tarkastuslaitokset EY-tyyppitarkastustodistusta varten:

SIRA (tarkastuslaitos nro 0518)	EESF (tarkastuslaitos nro 0537)
SIRA Certification Service	Eurofins Expert Services Oy
CSA Group	Kivimiehentie 4
Unit 6, Hawarden Industrial Park	FI-02150 Espoo
Hawarden, Deeside, CH5 3US	Suomi
United Kingdom	

ATEX-tarkastuslaitokset laadunvarmistusta varten:

ISO 9001:2015 Sertifikaatin nro: 73538-2010-AQ-FIN-FINAS
ATEX 2014/34/EU -sertifikaatin nro: DNV-2006-OSL-ATEX-0260Q

DNV GL Presafe AS (tarkastuslaitos nro 2460)

Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway

Vantaalla, 10.3.2022



Janne Jussila, laatupäällikkö
Valmistajan valtuuttama henkilö Euroopan yhteisössä

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN TILAAMINEN

1. merkki																				TUOTERYHMÄ Älykkäiden NDX-venttiiliohjainten sarja Kompakti malli	
2. merkki																				PAINELMATOIMINTA Yksitoiminen	
3. merkki																				PAINELMAKAPASITEETTI Normaali kapasiteetti (80 Nm ³ /h)	
4. merkki																				VIKATILA Vikasietotila	
5. merkki																				KOTELOINTI IP66 / NEMA 4X. 1/2 NPT kaapelin läpivienti, 2 kpl Kompakti – Kotelokäsitönnötettyä anodisoitua alumiinia ja kansi polykarbonaattia.	
6. merkki																				TIEDONSIIRTO- / TULOSIGNAALIALUE	
H																				4–20 mA ja HART-tiedonsiirto	
T																				4–20 mA ja HART + PT Sisäinen 2-johdiminen (passiivinen) asentolähetin. Analoginen asentosignaali, lähtö 4–20 mA, syöttöjännite 12–30 V DC	
7. merkki																				LÄMPÖTILA-ALUE Yleinen: -40 ... +85 °C / -40 ... +185 °F	
8. merkki																				AINA YHDYSVIIVA TAI KAUTTAVIIVA Oletus	
9. merkki																				HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 1 Jos valitut hyväksynnät 9. ja 10. merkille, säilytä alla kuvattu järjestys; esim. XC-tyyppi valitaan CX-tyypin sijaan. Jos kaksoishyväksyntää ei tarvita, 9. tai 10. merkki on N.	
N																				Ei hyväksyntää	
X																				ATEX- ja IECEx-hyväksynnät: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 °C...T ₂₀₀ 115 °C Da IP66 II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 °C...T ₂₀₀ 115 °C Db IP66 T4 tai T115: -40...+80 °C; T5 tai T100: -40...+65 °C; T6 tai T85: -40...+50 °C II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic IIIC T85 °C...T115 °C Dc IP66 T4 tai T115: -40...+85 °C; T5 tai T100: -40...+65 °C; T6 tai T85: -40...+50 °C	
NDX	1	5	1	0	H	G	-	X	N	0	N	0	0	0	0	0	0	0	0		MALLIKOODIESIMERKKI (21 merkkiä)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		

YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIIKKA

ASENNUS

KÄYTTÖOHJE

KÄYTTÖ

HUOLTO

MITAT

TILAAMINEN

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN TILAAMINEN

									9. merkki											HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 1									
									U											cCSAus-hyväksynnät: Class I, Division 1, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6, kotelotyypyi 4X Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc T4: -40...+70°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C									
										10. merkki										HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 2									
										N										Ei hyväksyntää									
										X										ATEX- ja IECEx-hyväksynnät Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "X" kohdalta									
										U										cCSAus-hyväksynnät: Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "U" kohdalta									
										C										CCC Ex -sertifoinnit (Kiina): Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C									
										W										KOSHA-sertifoinnit (Korea): Ex ia IIC T6...T4, Ex iaD 22 T85 °C IP54, sovelletaan 5. merkkiin									
										11. merkki										PAINELMALIITÄNNÄT JA -MITTARIT									
										0										Vakiomalli, 1/4 NPT, ei mittareita									
										1										1/4 NPT, mittarit (lohko, jossa 1/4 NPT -kierteet + mittarit)									
										2										G1/4, ei mittareita (lohko, jossa G1/4-kierteet)									
										3										G1/4, mittarit (lohko, jossa G1/4-kierteet + mittarit)									
										12. merkki										VERSIO									
										N										Neles									
										13. merkki										DIAGNOSTIIKKA									
										0										Edistykseen diagnostiiikka									
										14. merkki										VARALLA									
										0										Ei mitään									
										15. merkki										VARALLA									
										0										Ei mitään									
										16. merkki										VARALLA									
										0										Ei mitään									
										17. merkki										AINA YHDYSVIIVA									
										18.–20. merkki										KUMPPANIKOODI* Merkit 18–20 varattu kumppanin tunnistamiseen									
										0	7	5								Kumppani 1									
										1	2	8								Kumppani 2									
										6	6	8								Kumppani 3									
										*) Jos kumppanikoodia ei ole, merkkejä 17–20 ei ole																			
NDX	2	5	1	2	T	G	-	N	N	0	N	0	0	0	0	0	0	0	0	MALLIKOODIESIMERKKI (21 merkkiä)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20										

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN TILAAMINEN

Lisälaitteet

SÄHKÖLIITÄNTÄKIERTEEN SOVITTEET

CE10	M20x1,5, sähköliitäntäkierteen sovitteet Messinki, 1/2NPT / M20x1,5 (H5407)
CE52	M20x1,5, sähköliitäntäkierteen sovitteet AlMgSi1, anodisoitu, 1/2NPT / M20x1,5 (H140515)

KAAPELILÄPIVIENNIIT

CG51	1/2NPT mallille NDX (H142731, harmaa/muovi)
CG8	1/2NPT mallille NDX (koodi H6813, sininen/muovi)

PNEUMAATTISET LIITÄNTÄMODULIT

Painemittarit moduuleissa GB01, GB03: painealue 0–12 bar/psi/kPa (bar / psi / kg/cm²), AISI304-kotelo, polykarbonaattilinssi, öljytäytteenen.
Lämpötila-alue: -55...+85 °C / -67...+185 °F.
Paineilmaliitinlohkon materiaali on AlSiMg,
maalattu harmaaksi lohkoissa GB01, GB02, GB03

GB01	Kaksi painemittaria, joissa 1/4 NPT -liitännät (S, C2). Käytetään yhdessä kompaktin NDX-kotelon kanssa (NDX1510_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158769
GB02	Liitinlohkomoduuli ilman mittareita. Muuntaa NDX-paineilmaliitännät G1/4-liitännöiksi. Käytetään yhdessä kompaktin NDX-kotelon kanssa (NDX1510_). H158770
GB03	Kaksi painemittaria, joissa G1/4-liitännät (S, C2). Muuntaa myös NDX-liitännät G1/4-liitännöiksi. Käytetään yhdessä kompaktin NDX-kotelon kanssa (NDX1510_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158771

KYTKENTÄSARJAT TOIMILAITTEILLE

DS51	Takaisinkytkentäsarja NDX:lle lineaaritoimilaitteissa. Sisältää magneetin ja telineen magneetille. Enintään 120 mm:n iskunpituuksille. (H137410)
DS52	Takaisinkytkentäsarja (kytkentäsarja) NDX:lle VDI-toimilaitteissa. Sisältää magneetin ja toimilaitteen akselin asentamiseen tarvittavat osat. (H142751).

ASENUSSARJAT NDX:lle / Neles VD -sarjan lineaaritoimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja Neles VD -sarjan lineaaritoimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS51	Neles VD 25, iskunpituus 20 mm. AISI 316. (H134414)
MS52	Neles VD 29, iskunpituus 20–40 mm. AISI 316. (H134388)
MS53	Neles VD 37, iskunpituus 20–50 mm. AISI 316. (H134392)
MS54	Neles VD 48/55_R, iskunpituus 40–80 mm. AISI 316. (H134368)

MUIDEN VALMISTAJIEN ASENUSSARJAT NDX:lle / lineaaritoimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja muiden valmistajien lineaaritoimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS61	Asennussarja NDX:lle / lineaaritoimilaitteille, liitostaso standardin IEC 60534-6 mukaisesti, iskunpituus 10–120 mm. AISI316. (H134584)
MS62	Masoneilan 37/38 -toimilaitteet, koot 9–15. AISI316. (H138350)
MS63	Masoneilan 87/88 -toimilaitteet, koot 6–23. Iskunpituus 12–64 mm. AISI316. (H134156)
MS64	Fisher 657/667, koot 30–34, iskunpituus 19–29 mm. AISI316. (H134202)
MS65	Fisher 657/667, koot 40–50, iskunpituus 38–51 mm. AISI316. (H138348)
MS66	Fisher 657/667, koot 70–87, iskunpituus 76–102 mm. AISI316. (H138349)

MUIDEN VALMISTAJIEN ASENUSSARJAT NDX:lle / kääntyville toimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja kääntyvien toimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS81	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845-liitostaso, myös Neles B -sarjan toimilaitteet B1CU/B1JU 6...20.. Liitosmitat 80X30-20 (VDI1). (H141553)
MS82	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845-liitostaso. Liitosmitat 80X30-30 (VDI 2). (H141561)
MS83	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845-liitostaso, myös Neles B -sarjan toimilaitteet B1CU/B1JU 25...502. Liitosmitat 130X30-30 (VDI3). (H141563)
MS84	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845-liitostaso. Liitosmitat 130X30-50 (VDI 4). (H141562)

Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet NDX:lle

NDX:n toimitus sisältää vain pikaoppaan. Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet (IMO) on saatavilla sähköisessä muodossa osoitteesta www.valmet.com/ndx. Jos toimitukseen vaaditaan paperimuotoisia asennus-, huolto- ja käyttöohjeita, käytä seuraavia.

IM01	NDX IMO English. 7NDX71_EN. (H137441)
IM02	NDX IMO Chinese. 7NDX71_ZH. (H143226)

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN VAKIOMALLIN TILAAMINEN

1. merkki																	TUOTERYHMÄ			
																	Älykkäiden NDX-venttiiliohjainten sarja vakiomalli			
2. merkki																	PAINEILMATOIMINTA			
1																	Yksitoiminen			
2																	Kaksitoiminen			
3. merkki																	PAINEILMAKAPASITEETTI			
5																	Normaali kapasiteetti (80 Nm ³ /h)			
4. merkki																	VIKATILA			
1																	Vikasetoila			
5. merkki																	KOTELOINTI			
1																	IP66 / NEMA 4X. 1/2 NPT kaapelin läpivienti, 2 kpl			
2																	Vakio - Kotelo epoksinnoitettua anodisoitua alumiinia ja kansi polykarbonaattia			
																	Tulenkestävä/räjähdyssuojattu - Kotelo ja kansi epoksinnoitettua anodisoitua alumiinia			
6. merkki																	TIEDONSIIRTO- / TULOSIGNAALIALUE			
H																	4–20 mA ja HART-tiedonsiirto			
T																	4–20 mA ja HART + PT Sisäinen 2-johtiminen (passiivinen) asentolähetin. Analoginen asentosignaali, lähtö 4–20 mA, syöttöjännite 12–30 V DC			
L																	4–20 mA ja HART-tiedonsiirto + PT + DO Yksi digitaalisen lähdon (DO) kanava (NAMUR) Sisäinen 2-johtiminen (passiivinen) asentolähetin. Analoginen asentosignaali, lähtö 4–20 mA, syöttöjännite 12–30 V DC			
7. merkki																	LÄMPÖTILA-ALUE			
G																	Yleinen: -40 ... +85 °C / -40 ... +185 °F			
8. merkki																	AINA YHDYSVIIVA TAI KAUTTAVIIVA			
																	Tämä merkki valitaan automaattisesti muiden merkkien perusteella. Jos laite on Ex-hyväksytty, Ex-elektroniikkamoduulin merkintänä on "N". Muussa tapauksessa muun kuin Ex-elektroniikkamoduulin merkintänä on "/". Ex i -käyttöön suunniteltu elektroniikkamoduuli Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "1" ja 9. ja 10. merkin vaihtoehdolle "N". Elektroniikkamoduuli vain muihin kuin Ex-sovelluksiin. Ei sovellu vaihtoehdoille luonnostaan vaaraton tai I/O-jatke.			
9. merkki																	HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 1			
																	Jos valitset hyväksynnät 9. ja 10. merkille, säilytä alla kuvattu järjestys; esim. XE-tyyppi valitaan EX-tyyppin sijaan. Jos kaksoishyväksyntää ei tarvita, 9. tai 10. merkki on N.			
N																	Ei hyväksyntää			
X																	ATEX- ja IECEx-hyväksynnät: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 85 °C...T ₂₀₀ 115 °C Da IP66 II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T ₂₀₀ 85 °C...T ₂₀₀ 115 °C Db IP66 T4 tai T115: -40...+80 °C; T5 tai T100: -40...+65 °C; T6 tai T85: -40...+50 °C II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ec IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic IIIC T85 °C...T115 °C Dc IP66 T4 tai T115: -40...+85 °C; T5 tai T100: -40...+65 °C; T6 tai T85: -40...+50 °C			
E																	ATEX- ja IECEx-hyväksynnät: II 2GD Ex db IIC T4...T6 Gb Ex tb IIIC T85...T113 °C Db T4: -40...+85 °C; T5: -40...+72 °C; T6: -40...+57 °C Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "2"			
NDX																	MALLIKOODIESIMERKKI (21 merkkiä)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN VAKIOMALLIN TILAAMINEN

									9. merkki											HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 1	
									U											cCSAus-hyväksynnät: Class I, Division 1, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C Class I, Division 2, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6, kotelotyyppi 4X Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C	
									C											CCC Ex -sertifioinnit (Kiina): Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C	
									D											CCC Ex -sertifioinnit (Kiina) (Ex d): Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex d tD A21 IP66 T85 °C / T95 °C T4 tai T113: -40...+85°C; T5 tai T95: -40...+72 °C; T6 tai T85: -40...+57 °C Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "2"	
									10. merkki											HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE 2	
																				Jos valitset hyväksynnät 9. ja 10. merkille, säilytä alla kuvattu järjestys; esim. XE-tyyppi valitaan EX-tyypin sijaan. Jos kaksoishyväksyntää ei tarvita, 9. tai 10. merkki on N.	
									N											Ei hyväksyntää	
									X											ATEX- ja IECEx-hyväksynnät	
									E											Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "X" kohdalta ATEX- ja IECEx-hyväksynnät	
									U											Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "E" kohdalta cCSAus-hyväksynnät	
									C											Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "U" kohdalta CCC Ex -sertifioinnit (Kiina):	
									D											Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "C" kohdalta CCC Ex -sertifioinnit (Kiina) (Ex d):	
									J											Katso tarkemmat tiedot 9. merkin vaihtoehdon "D" kohdalta Japanin hyväksynnät: Ex d IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T85 °C...T113 °C Db T4: -40...+85°C; T5: -40...+72 °C; T6: -40...+57 °C Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "2"	
									K											KOSHA-hyväksynnät (Korea): Ex d IIC T6...T4 T4: -40...+80°C; T5: -40...+65 °C; T6: -40...+50 °C Ex tD A21 IP66 T* T113 °C: -40...+85 °C, T95°C: -40...+72 °C, T85: -40...+57 °C Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "2"	
									W											KOSHA-hyväksynnät (Korea): Ex ia IIC T6...T4 Ex iaD 20 T85 °C IP66	
									11. merkki											PAINEILMALIITÄNNÄT JA -MITTARIT	
									0											Vakiomalli, 1/4 NPT, ei mittareita	
									1											1/4 NPT, mittarit (lohko, jossa 1/4 NPT -kierteet + mittarit)	
									2											G1/4, ei mittareita (lohko, jossa G1/4-kierteet)	
									3											G1/4, mittarit (lohko, jossa G1/4-kierteet + mittarit)	
									12. merkki											VERSIO	
									N											Neles	
									13. merkki											DIAGNOSTIIKKA	
									0											Edistyksellinen diagnostiikka	
									1											Premium-diagnostiikka	
									14. merkki											VARALLA	
									0											Ei mitään	
									15. merkki											VARALLA	
									0											Ei mitään	
									16. merkki											VARALLA	
									0											Ei mitään	
									17. merkki											AINA YHDYSVIIVA	
									18.-20. merkki											KUMPPANIKOODI*	
									0 7 5											Merkit 18-20 varattu kumppanin tunnistamiseen	
									1 2 8											Kumppani 1	
									6 6 8											Kumppani 2	
																				Kumppani 3	
																				*) Jos kumppanikoodia ei ole, merkkejä 17-20 ei ole	
																				MALLIKOODIESIMERKKI (21 merkkiä)	
NDX	2	5	1	1	H	G	-	X	N	0	N	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		

YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIIKKA

ASENNUS

KÄYTTÖÖNOTTO

KÄYTTÖ

HUOLTO

MITAT

TILAAMINEN

ÄLYKKÄÄN NDX-VENTTILOHJAIMEN VAKIOMALLIN TILAAMINEN

Lisälaitteet

SÄHKÖLIITÄNTÄKIERTEEN SOVITTEET

CE10	M20x1,5, sähköliitäntäkierteen sovitteet Messinki, 1/2NPT / M20x1,5 (H5407)
CE52	M20x1,5, sähköliitäntäkierteen sovitteet AlMgSi1, anodisoitu, 1/2NPT / M20x1,5 (H140515)

KAAPELILÄPIVIENNIT

CG51	1/2NPT mallille NDX (H142731, harmaa/muovi)
CG8	1/2NPT mallille NDX (koodi H6813, sininen/muovi)

PNEUMAATTISET LIITÄNTÄMODULIT

Painemittarit moduuleissa GB21, GB22, GB24, GB25: painealue 0–12 bar/psi/kPa (bar / psi / kg/cm²), AISI304-kotelo, polykarbonaattilinsä, öljytättyinen. Lämpötila-alue: -55...+85 °C / -67...+185 °F.

Paineilmaliitinlohkon materiaali on AlSiMg, maalattu harmaaksi lohkoissa GB21, GB22, GB23, GB24, GB25

GB21	Kaksi painemittaria, joissa 1/4 NPT -liitännät (S, C2). Käytetään yksitoimisen NDX:n sekä räjähdysuojatun tai vakiokotelon kanssa (NDX1512_ / NDX1511_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158773
GB22	Kolme painemittaria, joissa 1/4 NPT -liitännät (S, C1, C2). Käytetään kaksitoimisen NDX:n sekä räjähdysuojatun tai vakiokotelon kanssa (NDX2512_ / NDX2511_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158774
GB23	Liitinlohkomoduuli ilman mittareita. Muuntaa NDX-paineilmaliitännät G1/4-liitännöiksi. Käytetään sekä yksi- että kaksitoimisen NDX:n ja räjähdysuojatun tai vakiokotelon kanssa (NDX1511_ / NDX1512_ / NDX2511_ / NDX2512_). H158775
GB24	Kaksi painemittaria, joissa G1/4-liitännät (S, C2). Muuntaa myös NDX-liitännät G1/4-liitännöiksi. Käytetään yksitoimisen NDX:n sekä räjähdysuojatun tai vakiokotelon kanssa (NDX1512_ / NDX1511_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158776
GB25	Kolme painemittaria, joissa G1/4-liitännät (S, C1, C2). Muuntaa myös NDX-liitännät G1/4-liitännöiksi. Käytetään kaksitoimisen NDX:n sekä räjähdysuojatun tai vakiokotelon kanssa (NDX2512_ / NDX2511_). Mittarit AISI304, lohko AlSiMg. H158777

KYTKENTÄSARJAT TOIMILAITTEILLE

DS51	Takaisinkytkentäsarja NDX:lle lineaaritoimilaitteissa. Sisältää magneetin ja telineen magneetille. Enintään 120 mm:n iskunpituuksille. (H137410)
DS52	Takaisinkytkentäsarja (kytkentäsarja) NDX:lle VDI-toimilaitteissa. Sisältää magneetin ja toimilaitteen akselin asentamiseen tarvittavat osat. (H142751).

ASENUSSARJAT NDX:lle / Neles VD -sarjan lineaaritoimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja Neles VD -sarjan lineaaritoimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS51	Neles VD 25, iskunpituus 20 mm. AISI 316. (H134414)
MS52	Neles VD 29, iskunpituus 20–40 mm. AISI 316. (H134388)
MS53	Neles VD 37, iskunpituus 20–50 mm. AISI 316. (H134392)
MS54	Neles VD 48/55_R, iskunpituus 40–80 mm. AISI 316. (H134368)

MUIDEN VALMISTAJIEN ASENUSSARJAT NDX:lle / lineaaritoimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja muiden valmistajien lineaaritoimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS61	Asennussarja NDX:lle / lineaaritoimilaitteille, liitostaso standardin IEC 60534-6 mukaisesti, iskunpituus 10–120 mm. AISI316. (H134584)
MS62	Masoneilan 37/38 -toimilaitteet, koot 9–15. AISI316. (H138350)
MS63	Masoneilan 87/88 -toimilaitteet, koot 6–23. Iskunpituus 12–64 mm. AISI316. (H134156)
MS64	Fisher 657/667, koot 30–34, iskunpituus 19–29 mm. AISI316. (H134202)
MS65	Fisher 657/667, koot 40–50, iskunpituus 38–51 mm. AISI316. (H138348)
MS66	Fisher 657/667, koot 70–87, iskunpituus 76–102 mm. AISI316. (H138349)

MUIDEN VALMISTAJIEN ASENUSSARJAT NDX:lle / kääntyville toimilaitteille

Asennussarjat NDX-venttiiliohjainten ja kääntyvien toimilaitteiden välille, sisältää kiinnikkeen ja takaisinkytkentäjärjestelmän.

MS81	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845 -liitostaso, myös Neles B -sarjan toimilaitteet B1CU/B1JU 6...20. Liitosmitat 80X30-20 (VDI1). (H141553)
MS82	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845 -liitostaso. Liitosmitat 80X30-30 (VDI 2). (H141561)
MS83	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845 -liitostaso, myös Neles B -sarjan toimilaitteet B1CU/B1JU 25...502. Liitosmitat 130X30-30 (VDI3). (H141563)
MS84	Asennussarja kääntyville toimilaitteille, joissa VDI/VDE 3845 -liitostaso. Liitosmitat 130X30-50 (VDI 4). (H141562)

Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet NDX:lle

NDX:n toimitus sisältää vain pikaoppaan. Asennus-, huolto- ja käyttöohjeet (IMO) on saatavilla sähköisessä muodossa osoitteesta www.valmet.com/ndx. Jos toimitukseen vaaditaan paperimuotoisia asennus-, huolto- ja käyttöohjeita, käytä seuraavia.

IM01	NDX IMO English. 7NDX71_EN. (H137441)
IM02	NDX IMO Chinese. 7NDX71_ZH. (H143226)



YLEISET TIEDOT

TEKNISET TIEDOT

LOGISTIIKKA

ASENNUS

KÄYTTÖNOTTO

KÄYTTÖ

HUOLTO

MITAT

TILAAMINEN

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Tietoja voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta.

Neles, Neles Easyflow, Jamesbury, Stonel, Valvcon ja Flowrox sekä tietyt muut tavaramerkit ovat Valmet Oyj:n tai sen Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa sijaitsevien tytäryhtiöiden tai osakkuusyhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä.

