

Älykäs venttiiliohjain Neles™ ND9000™

Suorituskyvyltään ylivoimainen Neles ND9000 on älykäs venttiiliohjain, joka sopii kaikkiin säätöventtiilien toimilaitteisiin ja kaikille teollisuudenaloille. Sen ainutlaatuinen diagnostiikka ja erinomainen suorituskyky takaavat laadukkaat lopputuotteet kaikissa käyttöolosuhteissa. ND9000 on luotettava sijoitus pitkälle tulevaisuuteen, ja sillä on koko käyttöiän kattava tuki.

Tärkeimmät ominaisuudet

- Erittäin suorituskykyinen venttiiliohjain kierto- ja lineaariventtiileille.
- Luotettava ja kestävä rakenne
- Turvallisuus: IEC 61508 luokitusalue SIL 2, hyväksyntä TÜV Rheinland.
- Helppo käyttää ja nopea ottaa käyttöön
- Kielivalinta: englanti, saksa ja ranska
- Helppo etä- ja paikalliskäyttöliittymä
- Modulaarinen rakenne
- Kehittynyt laitediagnostiikka, jossa mm. seuraavat toiminnot:
 - Itsediagnostiikka
 - Online-diagnostiikka
 - Suorituskykydiagnostiikka
 - Tietoliikennediagnostiikka
 - Entistä kattavammat offline -testit
 - Suorituskyvyn näyttö
 - Online-venttiilin tunnistus

Rakennevaihtoehdot

- Helposti vaihdeltavat tiedonsiirto vaihtoehdot:
 - HART 6 tai 7 (H)
 - FOUNDATION fieldbus -kenttäväylä
 - Profibus PA
- Rajakytkimet
- Asentolähetin (vain HART)
- Asennoitin ruostumattomasta teräksestä
- Ulospuhallusyhdde
- Etäohjaus asennus
- Arktinen versio (Tmin -53 °C / -64 °F)

Edullinen käyttää ja omistaa

- Alhainen ilman- ja energiankulutus
- Tulevaisuuden vaatimukset huomioon ottava ja siksi helposti muunneltavissa
- Optimoitu varaosa tarjonta minimoi varastoitavien varaosien tarpeen
- Helposti asennettavissa vanhoihin Neles tai muiden valmistajien venttiileihin



Suorituskykyä prosessin hallintaan

- Virtauksen säädön linearisointi
- Erinomainen dynaaminen ja staattinen säädettävyys
- Nopea vaste asetusarvo muutoksiin
- Tarkat sisäiset mittaukset

Helppo asennus ja käyttöönotto

- Sama asennoitin voidaan asentaa sekä neljänneskierto ja istukkaventtiileihin ja yksi sekä kaksitoimisiin toimilaitteisiin
- Helppo ja nopea kalibrointi ja konfigurointi
 - Paikallisesta käyttöliittymästä
 - käytettäessä DTM:ää / EDD:tä etäohjattuna
 - Säätöjärjestelmästä järjestelmän tarjoamalla kenttälaitteitten hallinta työkaluilla.
- Suuri valikoima liitososia kolmannen osapuolen toimilaitteille
- Pienen energiankulutuksen ansiosta sopii kaikkiin tavallisiin ohjausjärjestelmiin

Avoin ratkaisu

- Kuten muutkin Valmetin tuotteet, ND9000 sopii yhteen eri valmistajien ohjelmistojen ja laitteiden kanssa. Avoimen arkkitehtuurin ansiosta se on liitettävissä säätöjärjestelmään, mikä tehostaa säädettävyyttä entisestään.
- ND9000 tukee sekä FDT ja EDD konfigurointi teknologioita ja on siksi helppo yhdistää kaikkiin merkittäviin säätöjärjestelmiin.
- Tiedostot asennoittimen liittämiseksi tärkeimpiin säätöjärjestelmiin ovat ladattavissa osoitteesta www.neles.com/ND9000 - valitse linkki download center. Samalta sivulta voidaan ladata myös käyttöohjeet ja muuta tukimateriaalia.

Neles ND9000 kenttäväylässä

- Yhteensopivuus varmistettu
 - Järjestelmäyhteensopivuus taattu
 - FOUNDATION fieldbus ITK versio 6.1.2 sertifioitu
 - Profibus PA profiiliversio 3.0 PNO sertifioitu
- Helppo päivittää, HART-kommunikointikortti voidaan vaihtaa kenttäväylä-kommunikointikortiksi
- Laiteohjelmisto päivitettävissä verkon kautta taaten erinomaisen ylläpidettävyyden
- Kehittynyt tietoliikennediagnostiikka
- Digitaalinen kenttäväyläkommunikointi sisältää asetusarvon lisäksi useita takaisinkytkentätietoja kuten esimerkiksi venttiiliohjaimen asentotiedon asentoanturilta. Erillisiä analogia- tai digitaalimoduuleita sekä näiden kaapelointeja ei siis tarvita takaisinkytkentätietojen saamiseksi kenttäväyläventtiiliohjaimelta.
- LAS-toiminnallisuus FOUNDATION fieldbus ympäristössä
- Input selector- ja output splitter-toimilohkot mahdollistavat hajautetun säädön FOUNDATION fieldbus - laitteilla
- Vakiotuimilohkot mahdollistavat älykkään ND9000-venttiiliohjaimen käytön sekä säätö- että sulkukäytössä
- Auki- ja kiinni-rajakytkintieto saatavissa suoraan digitaalisesti kenttäväylässä
- Auki- ja kiinni-tieto saadaan joko asentomittauksesta (ohjelmallinen rajakytkin) tai erillisistä mekaanisista rajakytkimistä

ND9000:n asentaminen toimilaitteisiin ja venttiileihin

- Asennettavissa sekä yksi- että kaksitoimisiin toimilaitteisiin
- Sopii sekä kierto- että istukkaventtiileihin
- Elektroniikkaa ja muita varusteita lisättävissä myöhemmin
- Yksipistekalibrointi mahdollistaa asennoittimen asentamisen vantiiliin ilman että käynnissä olevaa prosessia häiritään.

Luotettavuus

- Suunniteltu kovaan käyttöön
- Kestävä moduulirakenne
- Kestää lämpötilanvaihtelut, värinän ja iskut
- IP66-kotelo
- Runko ruostumatonta terästä (ND9300 ja ND9400)
- Suojattu kosteudelta ja ilman epäpuhtauksilta
- Huoltovapaa
- Suojatut ja kulutuksenkestävät osat
- Kosketukseton asennon mittaus

Ennakoiva kunnossapito

- Kerätty tieto helposti hyödynnettävissä Neles DTM ohjelmiston avulla
- Ainutlaatuinen venttiilin allekirjoitus huomioi tarkasti kitkan
- Raportin näkymä antaa suunnan tuleville toimenpiteille
- Looginen trendien ja histogrammien esitystapa
- Diagnostiikka kerätään normaalin prosessisäädön aikana, eikä offline testejä välttämättä tarvitse suorittaa.

- Kattavat offline-testit, sisältäen tarkat tunnusluvut säätöventtiilin kunnosta
- Nopeat online-hälytykset auttavat reagoimaan vikatilanteisiin
- Kunnanvalvontatyökalu saatavilla

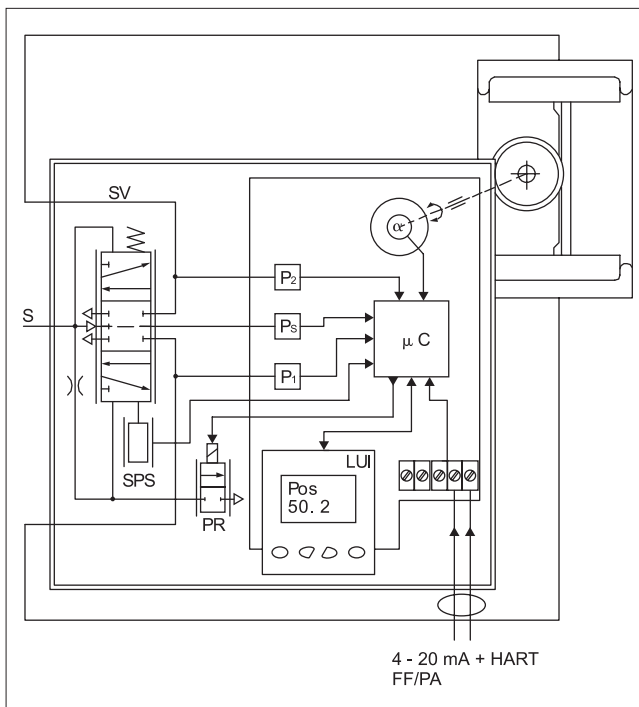
Tekninen kuvaus

ND9000 on älykäs venttiiliohjain, joka toimii mikro-ohjainpohjaisesti joko 4-20 milliampeerin teholla tai kenttäväylän avulla. Laitteeseen kuuluu paikalliskäyttöpaneeli, joka mahdollistaa paikallis-konfiguroinnin. ND9000-laitteeseen tai säätösilmukkaan voidaan liittää HART-käsiopäätteen tai PC, jossa on FDT/DTM-ohjelmisto.

Tehokas 32-bittinen mikro-ohjain säätölee venttiilin asentoa, mukaanlukien:

- Ohjaussignaali
- Venttiilin asema, kosketusvapaa asennon mittaus
- Syöttöpaine
- Toimilaitteen paineet, kaksi riippumatonta mittausta
- Luistiventtiilin asema
- Laitteen lämpötila

Kehittynyt itsediagnostiikka takaa, että mittaukset toimivat oikein. Virtasilmukan kytkemisen ja paineilman syötön kytkennän jälkeen mikroprosessori (μC) lukee ohjaussignaalin, asema-anturin (α), paineanturit (P_s , P_1 , P_2) ja luistiventtiilin asentoanturin (SPS). Seuraavaksi μC laskee ohjaussignaalin ja asema-anturimittauksen (α) eron. Esiohjauskelan virta lasketaan anturisignaalin ja ohjaussignaalin perusteella. Esiohjauskelan virran muuttuminen muuttaa luistiyksikön ohjauspainetta. Luisti liikkuu alemman paineen suuntaan avaten paineilmaa pääsyn toimilaitteen männän toiselle puolelle ja vastaavasti poistoilmalle pääsyn ulos männän toiselta puolelta. Toimilaite ja takaisinkytkentäyksikkö liikkuvat luistiyksikön ohjaamina. Kulma-anturi (α) mittaa kiertymisen, ja mikroprosessori saa tiedon muutoksesta. Mikroprosessori muuttaa esiohjauskelan virtaa niin, että toimilaitteen asema vastaa tulosignaalia.



Tekniset tiedot

ND9000 älykäs venttiiliohjain

Yleistä

Virransyöttö säätösilmukasta, ulkoista virtalähdettä ei tarvita. Sopii sekä kierto- että istukkaventtiileille.

Toimilaitteen liitokset VDI/VDE 3845- ja IEC 60534-6-standardien mukaisia.

Toiminta: Kaksi- tai yksitoiminen
Liike: Lineaarinen: 10-120 mm;
kierto: 45-95 astetta.
Mittausala 110° takaisinkytkentäkselin kiertäessä vapaasti.

Ympäristöolosuhteet

Vakio mallin lämpötila-alue: -40 °C – +85 °C / -40 °F – +185 °F

Arktisen mallin lämpötila-alue: -53 °C – +85 °C / -64° – +185 °F

Lämpötilan vaikutus venttiilin asentoon: <0,5 % / 10 °K

Värähtelyn vaikutus venttiilin asentoon: <1 %, kun 2g 5-150 Hz,
1 g 150-300 Hz ja 0,5g 300-2000 Hz

Kotelointi

Materiaali: ND9100: Anodisoitu alumiiniseos ja polymeerikomposiitti
ND9200: Anodisoitu alumiiniseos ja karkaistu lasi
ND9400: Ruostumaton teräs ja polymeerikomposiitti
ND9300: Ruostumaton teräs

Suojausluokka: IP66, Nema 4x

Paineilmaliitännät: G 1/4 (ND9100)
1/4 NPT (ND9200, ND9300 & ND9400)

Sähköliitännät: M20x1.5 (ND9000)
1/2 NPT (ND9000E2, ND9000U)

Paino: 1.8 kg (ND9100)
3.4 kg / 7.5 lbs (ND9200)
5.6 kg / 12.4 lbs (ND9400)
8.6 kg / 19.0 lbs (ND9300)

Mekaaninen ja digitaalinen asennon ositin näkyvässä kantta avaamatta. Ei koske ND9200E2 ja ND9300 versiota.

Erityisen haastaviin ympäristöolosuhteisiin on saatavissa täysin ruostumattomasta teräksestä valmistettu asennoin.

Paineilmaliitännät

Syöttöpaine: 1.4–8 bar
Syöttöpaineen vaikutus venttiilin asentoon: <0,1 %, kun syöttöpaineen ero on 10 %

Ilman laatu: ISO 8573-1-standardin mukainen.
Kiinteät partikkelit:
Luokka 5. (3-5 µm suodatus on

suositeltava)

Kosteus: Luokka 1 (kastepiste 10 °C alle alimman käyttölämpötilan on suositeltava)

Öljyluokka: 3 (tai <1 ppm)

Kapasiteetti, kun syöttöpaine on 4 bar:
5,5 Nm³/ h luistiventtiilillä 2
12 Nm³/ h luistiventtiilillä 3
38 Nm³/ h luistiventtiilillä 6

Kulutus 4 bar syöttöpaineella tasapainotilassa:
<0,6 Nm³/ h luistiventtiilillä 2 & 3
<1,0 Nm³/ h luistiventtiilillä 6)

Elektroniikka

HART

Tehonsyöttö: Säätösilmukasta, 4–20 mA
Pienin signaali: 3.6 mA
Suurin virta: 120 mA
Kuormittava jännite: Max. 9,7 VDC/20 mA (vastaa 485 W)
Jännite: Max. 30 V DC
Napaisuussuojaus: Max. -30 V DC
Ylivirtasuoja: Aktiivinen, kun virta on yli 35 mA

Profibus-PA ja FOUNDATION-kenttäväylä

Tehonsyöttö: 9-32 V DC käänteisen polariteetin suojalla
Virrankulutus: max. 17.2 mA
Lepovirta: 16 mA
Vikavirtasuoja (FDE) 3.9mA

FOUNDATION fieldbus -toimilohkojen suoritusajakoja

AO 20 ms
AI 20 ms
PID 20 ms
DO 20 ms
DI 15 ms
IS 15 ms
OS 15 ms

Suorituskyky keskinkertaisella jatkuvan kuormituksen toimilaitteella

Kuollutkulma: ≤ 0.1 %
Hystereesi: < 0.5 %

Paikalliskäyttöpaneelin toiminnot

- Venttiilin paikallisohjaus
- Venttiilin asennon, asetusarvon, lämpötilan, syöttö paineen ja toimilaitteen paine-eron seuranta.
- Paikalliskäyttöliittymä voidaan lukita etätoiminnolla luvattoman käytön estämiseksi
- Kalibrointi: automaattinen/manuaalinen
- Säätökonfiguraatio: aggressiivinen, nopea, optimoiva, stabiili, suurin stabiileetti
- HART version konfigurointi joko HART 6 tai HART 7.
- Venttiilyhdistelman konfigurointi
 - 1-piste kalibrointi
 - Kiertosuunta: venttiili sulkeutuu kiertymällä myötä- tai vastapäivään
 - Kuollut kulma
 - Varmuusalue (oletus 2 %)
 - Ohjaimen vikatilanne (auki/kiinni)
 - Signaalisuunta: suora/käänteinen
 - Toimilaite: kaksi-/yksitoiminen
 - Venttiili: kierto-/lineaariventtiili
 - Kielen valinta: englanti, saksa tai ranska

Asentolähetin (lisävaruste)

Lähtöviesti: 4-20 mA (galvaaninen erotus; 600 V DC)
Syöttöjännite: 12-30 VDC
Erotuskyky: 16 bit / 0,244 µA
Lineaarisuus: <0,05 % FS
Lämpötilan vaikutus: <0,35 % FS
Ulkoinen kuorma: max. 0-780 W
max. 0-690 W (luonnostaan vaarattomat laitteet)
Ex ia IIC T6 Ui ≤ 28 V
Ex d IIC T4/T5/T6 Ui ≤ 30 V

Hyväksynät ja sähköiset arvot, HART

Sertifikaatti	Hyväksyntä	Sähköiset arvot
ATEX		
ND_X VTT 09 ATEX 033X VTT 09 ATEX 034X EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-26: 2007 EN 60079-31: 2008 EN 60079-0: 2009/2012 EN 60079-11: 2012 EN 60079-15: 2010 EN 60079-31: 2008	II 1G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Lähtö: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E1 SIRA 11 ATEX 1006X EN 60079-0:2009 EN 60079-1:2007 EN 60079-31:2009	II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$.
IECEx		
ND_X IECEx VTT 10.0004X IECEx VTT 10.0005X IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-26: 2006 IEC 60079-31: 2008 IEC 60079-0: 2007/2011 IEC 60079-11: 2011 IEC 60079-15: 2010, IEC 60079-31: 2008	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ta IIIC T90 °C Da Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T90 °C Db Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex tc IIIC T90 °C Dc	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ Lähtö: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 13.5 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E1 IECEx SIR 11.0001X IEC 60079-0:2011 IEC 60079-1:2007 IEC 60079-31:2008	Ex d IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$.
INMETRO		
ND_Z NCC 12.0793 X NCC 12.0794 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013 ABNT NBR IEC 60079-11:2009 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 (2009) ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60079-0:2013 ABNT NBR IEC 60079-11:2009 IEC 60079-15:2012 ABNT NBR IEC 60079-27:2010 ABNT NBR IEC 60529:2005	Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ Lähtö: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$ Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E5 NCC 12.0795 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 (2011) ABNT NBR IEC 60079-31:2011 ABNT NBR IEC 60529:2005	Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$.
cCSAus		
ND_U CSA C22.2 No. 0-M91, CSA C22.2 No. 94-M91, CSA C22.2 No. 142-M1987, CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 213-M1987, CSA C22.2 No. 60079-0:11, CSA C22.2 No. 60079-11:11, CSA C22.2 No. 60079-15:12, CSA C22.2 No. 60529:05, ANSI/ ISA 60079-0: 2009, ANSI/ISA 60079-11: 2012, ANSI/ISA 60079-15: 2012, FM 3600 November 1998, FM 3610 October 1999, FM 3611 October 1999, FM 3810-2005, ANSI/ NEMA 250:1991, ANSI/IEC 60529:2004	IS Class I, Division 1, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/ T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc or Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ Lähtö: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1 \text{ W}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$. Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$, $C_i \leq 22 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$.
ND_E5 CSA Std C22.2 No.25-1966, CSA Std C22.2 No. 30-M1986, CAN/CSA-C22.2 No.94-M91, C22.2 No. 142-M1987, CAN/CSA C22.2 61010-1-04, CAN/CSAC22.2 No 60079-0-07, CAN/CSA-C22.2 No 60079-1-07, CAN/ CSA C22.2 No 60079-31-12, CAN/CSA-C22.2 No. 60529-05, FM 3600 (1998), FM 3615 (2006), FM 3810 (2005), ANSI/ NEMA 250-1991, ISA 60079-0-07, ISA 60079-1-07, ISA 60079-31-2009, ANSI/IEC 60529:2004	Class I, Div 1, Groups B, C, D; Class II, Div 1, Groups E,F,G; Class III; T4...T6, Kotelointiluokka 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$.
TIIS (JIS)		
ND_E4	Ex d II C T6	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ Lähtö: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_{\text{max}} = \text{laitteen rajoittama}$.

Sähkömagneettinen suojaus

Sähkömagneettinen yhteensopivuus

Säteily: EN 61000-6-4 (2007) + A1(2011)

Sieto: EN 61000-6-2 (2005)

Turvallisuus

EC 61508 mukainen SIL2 turvaluokka, hyväksyjä TÜV Rheinland

CE-merkintä

EMC 2014/30/EU

ATEX 94/9/EC (19 huhtikuuta 2016 saakka)

ATEX 2014/34/EU (20 huhtikuuta 2016 lähtien)

Lähestymiskytkimet ja rajakytkimet (valinnaisia ND9100 ja ND9200 laajennusmodulin yhteydessä)

Koodi D33

SST Sensor Dual Module

Koodi D44

Namur Sensor Dual Module

Koodi I02

P+F NJ2-12GK-SN, 2 anturia

Koodi I09

P+F; NCB2-12GM35-N0, 2 anturia

Koodi I32

Omron E2E-X2Y1, 2 anturia

Koodi I41

P+F, NJ4-12GK-SN, 2 anturia

Koodi I45

P+F NJ3-13GK-S1N, 2 anturia

Koodi I56

IFC 2002-ARKG/UP, 2 anturia

Koodi K05

Omron D2VW-5, mikrokytkin, 2 anturia

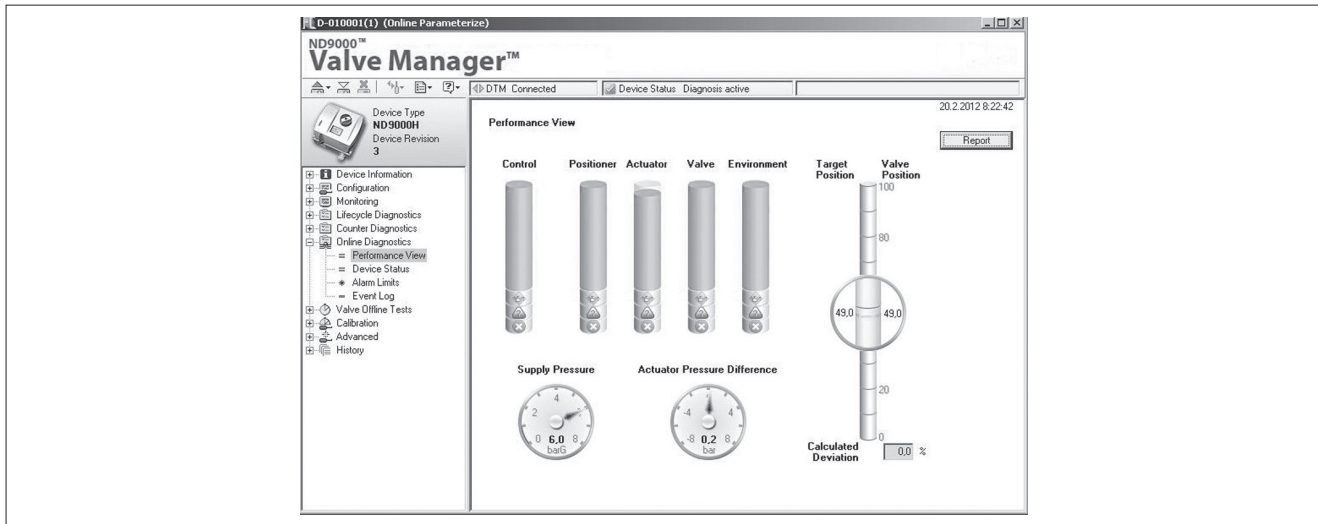
Koodi K06

Omron D2VW-01 kullattu, mikrokytkin

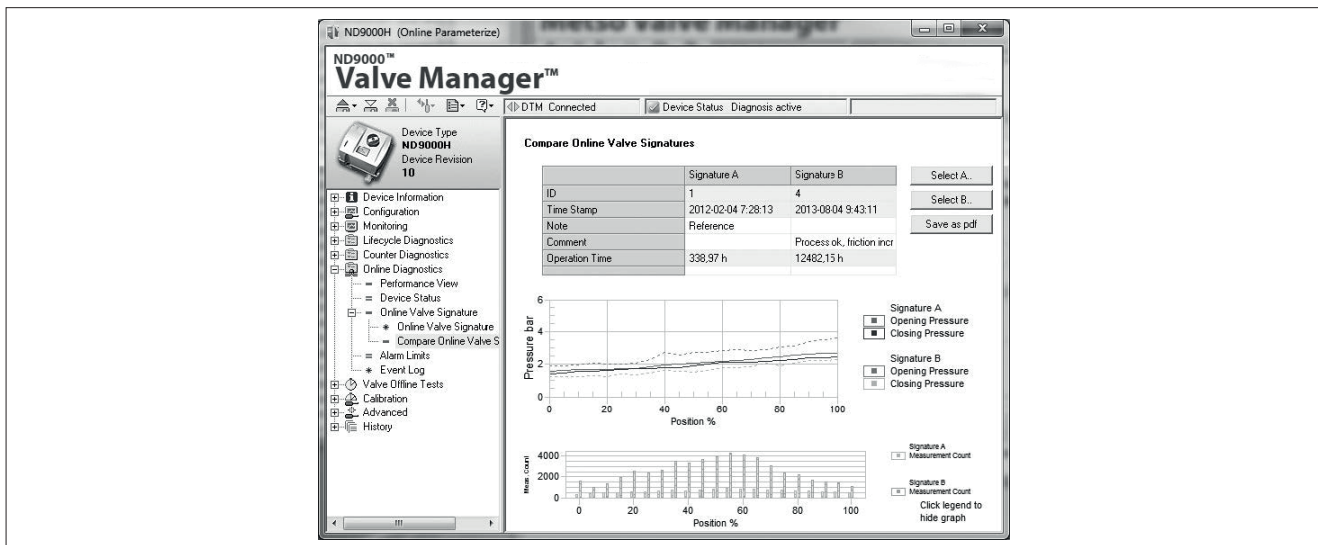
Koodi B06

Omron D2vW kullattu, mikrokytkin, 2 anturia.

Virransyöttö silmukasta, ulkoista tehölähdettä tai kaapelointia ei tarvita.



Kuva 1. Valve Managerin Performance View -näymästä voidaan todeta venttiilin, toimilaitteen ja ohjaimen kunto ja huollon tarve. Tämän lisäksi näytöltä voidaan tarkastella venttiiliyhdistelmän säätösuorituskykyä. Performance view -raportista selviää laitteen status ja ohjeet suositeltaville toimenpiteille.

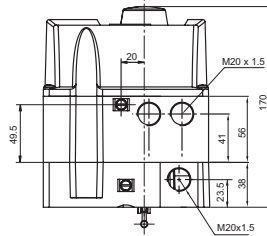


Kuva 2. Venttiilin Online-tunnistus ominaisuus näyttää ohjaisventtiilin kitkan normaaleissa prosessiolosuhteissa, aina kun venttiilin asento muuttu.

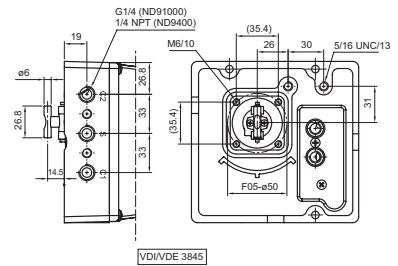
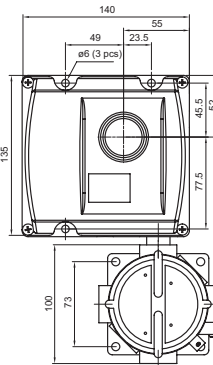
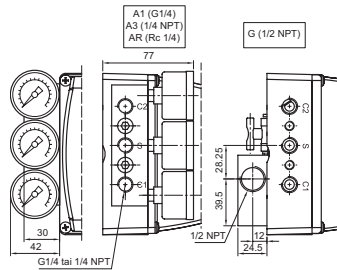
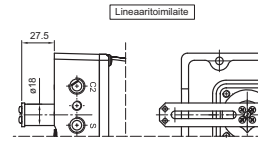
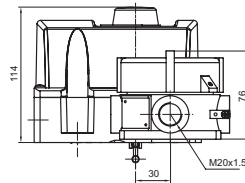
Mitat

ND9100 ja ND9400

ND9100/I, ND9100/K ja ND9100/B



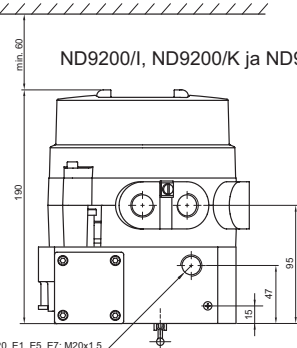
ND9100



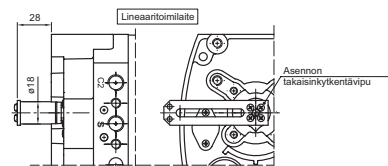
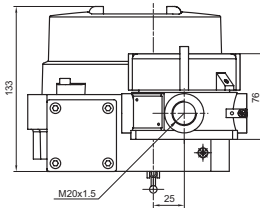
Optio J

ND9200

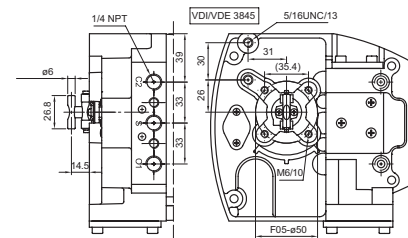
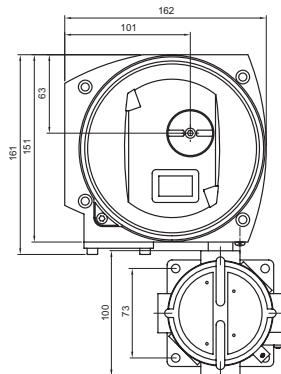
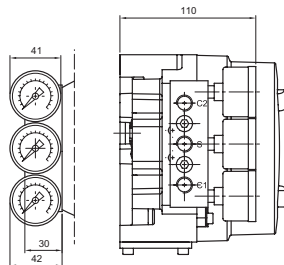
ND9200/I, ND9200/K ja ND9200/B



ND9200



ND920_E1, E5, E7: M20x1.5
ND920_E2: M20x1.5/1/2 NPT (KAAPELIN LÄPIVIENI)

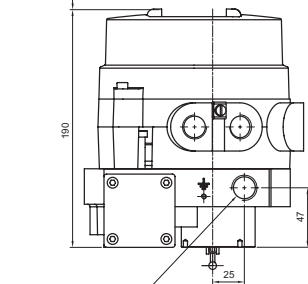


Optio J

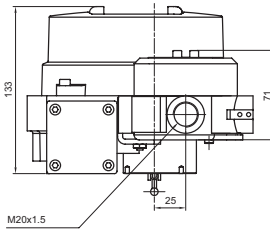
ND9300

ND9300/I, ND9300/K ja ND9300/B

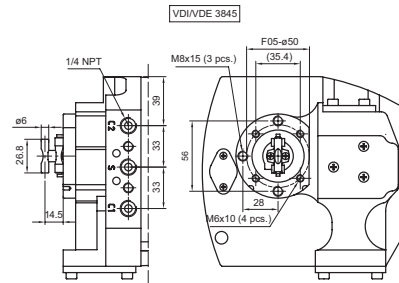
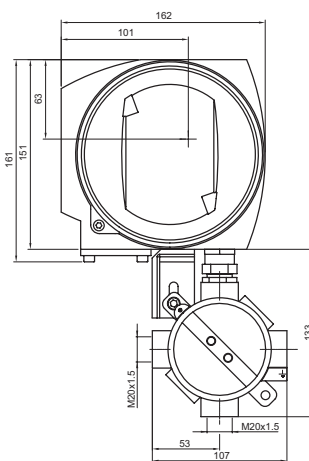
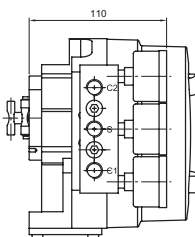
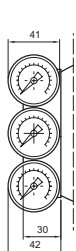
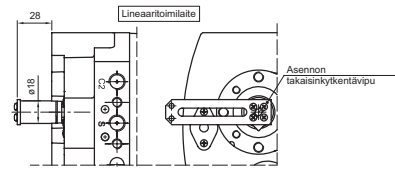
ND9300



ND930_E1, E5, E7: M20x1.5
 ND930_E2: M20x1.5/1/2 NPT (KAAPELIN LÄPIVIENI)



M20x1.5



Optio J

Tilausohjeet

Älykäs venttiiliohjain ND9000 / rajakytkin (ND9000/I_-, ND9000/KO_ tai ND9000/B06)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
ND	9	2	03	H	E1	T	/	K05

1.	TUOTERYHMÄ	6.	VENTTIILIOHJAIMEN HYVÄKSYNNÄT
ND	Älykäs venttiiliohjain		
2.	SARJATUNNUS		
9	Sarjan 9000 venttiiliohjain yleisakselilla, liitostaso VDI/VDE 3845- standardin ja Neles standardien mukainen. Akselisovitin kuuluu asennussarjaan. Jos venttiiliohjain tilataan erillisinä, toimitetaan akselisovitin sen mukana.		
3.	KOTELO		
1	Vakiomallinen IP66/NEMA 4X-kotelo		
2	Räjähdyspainee kestävä ja polysuojattu (Ex d) IP66 / NEMA 4X kotelo		
3	Ruostumatonta teräs, räjähdyspainee kestävä ja polysuojattu (Ex d) IP66 / NEMA 4X kotelo		
4	Ruostumatonta teräs ja IP66 / NEMA 4X kotelo, kansi polymeerikomposiittia		
4.	LUISTIVENTTIILI	PAINEILMALIITÄNTÄ (S, C1, C2)	
02	Pieni kapasiteetti. Toimilaitteen iskutilavuus < 1 dm³.	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
03	Normaalikapasiteetti. Toimilaitteen iskutilavuus 1–3 dm³.	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
06	Suuri kapasiteetti. Toimilaitteen iskutilavuus > 3 dm³.	G 1/4 (ND9100), 1/4 NPT (ND9200/ND9300/ND9400).	
5.	Viestintä / SIGNAALIALUE		
H	4–20 mA, Viestintä HART 6 tai HART 7 -versio Syöttöjännite 30 V DC. Kuormitus: max. 9,7 V DC 20 mA virralla vastaa. Vastaa 485 Ω (suurin jännitehäviö).		
F	FOUNDATION-kenttävyölyä, Fyysinen kerros standardin IEC 61158-2 mukainen.		
P	Profibus PA, Fyysinen kerros standardin IEC 61158-2 mukainen.		
6.	VENTTIILIOHJAIMEN HYVÄKSYNNÄT		
N	Ei hyväksyntöjä vaarallisille alueille. Kaapelin läpivienti M20x1.5. Lämpötila-alue -40 °C ... +85 °C Ei sovellu 3. merkin "2" kanssa.		
N7	Ei hyväksyntää vaarallisille alueille. Samanlainen kuin N-malli, mutta venäjänkielisellä konekilvellä.		
	ATEX ja IECEx hyväksyntä: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 1 D Ex tb IIIC T90 °C Da II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ex ic IIC T6...T4 Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C.		
X	Mahdollinen vain ATEX tai IECEx-hyväksytyjen induktiivisten rajakytkimien kanssa. Kaapelin läpivienti M20x1.5 Lämpötilarajat rajakytkimien mukaisesti. HUOMAUTUS Pöly hyväksyntä: II 1 D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ei saa käyttää jos 3. merkki on "4".		
X7	0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da X 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ta IIIC T95 °C...T125 °C Da X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T95 °C...T125 °C Db X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T95 °C...T125 °C Dc X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc X X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T95 °C...T125 °C Dc X Lämpötila-alue: Tä taulukon mukaan (ks. hyväksyntä). Ilman rajakytkimiä tai sertifioiduilla induktiivisilla rajakytkimillä.		
X8	CCC (Kiina) hyväksyntä: Ex ia IIC T4...T6 Ga Ex ib IIC T4...T6 Gb Ex ic IIC T4...T6 Gc T4: -40 °C to +80 °C; T5: -40 °C to +65 °C; T6: -40 °C to +50 °C		
U			cCSAus hyväksyntä: IS Class I, Division 1, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. Mahdollinen, kun 5. merkki on H: Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc tai Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc tai Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Lämpötila-alue: T4: -40 °C...+80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. Mahdollinen, kun 5. merkki on F tai P: Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Class I, Zone 2 AEx ic IIC T4/T5/T6 Gc Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. Zenersuojaus ei tarpeellinen. Läpivienti 1/2 NPT. Rajakytkintä käytettäessä lämpötila-alue määräytyy kytkimen tyyppin mukaan.
Z			INMETRO hyväksyntä: Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Ex ia IIC T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Gb Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +80 °C; T5: < +65 °C; T6: < +50 °C. Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ex ic IIC T4/T5/T6 Gc Ex ic IIC T4/T5/T6 Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ei sovellu 3. merkin "2" tai "4" kanssa. Saatavana ilman rajakytkimiä tai ATEX tai IECEx hyväksytyillä induktiivisilla rajakytkimillä. M20 x 1.5 kaapelin läpivienti. Lämpötila-alue määräytyy rajakytkin tyyppin mukaan.
E1			ATEX ja IECEx hyväksyntä II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ei sovellu 3. merkin "1" tai "4" kanssa. M20 x 1.5 kaapelin läpivienti.
E2			cCSAus hyväksyntä: Class I, Div 1, Groups B, C, D; Class II, Div 1, Groups E, F, G; Class III; T4...T6, Kotelointiluokka 4X Ex d IIC T4...T6 AEx d IIC T4...T6 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66 Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ei sovellu 3. merkin "1" tai "4" kanssa. 1/2 NPT kaapelin läpivienti.
E4			Japanilainen ex-d-sertifikaatti: II 2G Ex d IIC T6 Gb II 2D Ex tb IIIC T80 °C Db Lämpötila-alue: T6: < +60 °C. Ei sovellu 3. merkki "1" tai "4" kanssa.
E5			INMETRO hyväksyntä: Ex d IIC T4/T5/T6 Gb Ex tb IIIC T100 °C Db IP66 Lämpötila-alue: T4: -40 °C ... +85 °C; T5: < +75 °C; T6: < +60 °C. Ei sovellu 3. merkin "1" tai "4" kanssa. M20 x 1.5 kaapelin läpivienti.
E7			TR CU (Venäjä) hyväksyntä: T4 Gb X / Ex tb IIIC T80°C...T105°C Db X Lämpötila-alue: Tä taulukon mukaan (ks. hyväksyntä). Rajakytkimillä tai ilman.
E8			CCC (Kiina) hyväksyntä: Ex d IIC T4...T6 Gb Ex td A21 I P66 T80 °C/T95°C/T105 °C Rajakytkimillä tai ilman.

7.	VENTTIILIOHJAIMEN LISÄVARUSTEET
	<p>Sisäinen kaksijohtoinen (passiivinen) asentolähetin. Analoginen asentosignaali, lähtö 4-20 mA, syöttöjännite 12-30 V DC, ulkoinen kuormitusvastus 0-780 Ω.</p> <p>ND91_HXT, ND91_HZT, ND92_HXT, ND93_HXT, , ND93_HZT, ND94_HXT: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ta IIIC T90 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex tb IIIC T90 °C Db Ui ≤ 28 V, Ii ≤ 120 mA, Pi ≤ 1 W, Ci ≤ 13.5 nF, Li ≤ 53 µH, ulkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω.</p> <p>ND91_HXT, ND91_HZT, ND92_HXT, ND93_HXT, ND93_HZT, ND94_HXT: II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ui ≤ 30 V, Ii ≤ 152 mA II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex tc IIIC T90 °C Dc Ui ≤ 30 V, Ii ≤ 152 mA, Pmax = laitteen rajoittama, Ci ≤ 13.5 nF, Li ≤ 53 µH, ulkoinen kuormitusvastus 0-780 Ω.</p> <p>ND91_HUT, ND92_HUT, ND94_HUT ja ND93_HUIT: Class I, Division 1, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Ui ≤ 28 V, Ii ≤ 120 mA, Pi ≤ 1 W, Ci ≤ 22 nF, Li ≤ 53 µH, lkoinen kuormitusvastus 0-690 Ω.</p> <p>Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; T4/T5/T6 Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc tai Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Class I, Zone 2 AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc tai Ex nA ia IIC T4/T5/T6 Gc Ga Ui ≤ 30 V, Pmax = laitteen rajoittama, Ci ≤ 22 nF, Li ≤ 53 µH, ulkoinen kuormitusvastus 0-780 Ω</p> <p>ND92_HE1T, ND92_HE2T, ND92_HE4T, ND92_HE5T, ND93_HE1T, ND93_HE5T: Ui ≤ 30 V, Pmax = laitteen rajoittama, ulkoinen kuormitusvastus 0-780 Ω. Saatavana 5. merkillä "H".</p>
R	<p>Kaukosäätimen asennus Mahdollinen, kun 3. merkki on 1 Tarvitsee aina ulkoisen asentolähettimen toimilaitteeseen. Pyörivän toimilaitteen lisäosien tiedot tyyppikoodin lopussa. Lähtöjen arvot: HART Uo(Voc) = 3,53 V, Io(Isc) = 12,6 mA, Po = 11,1 mW, Co(Ca) = 10 nF, Lo(La) = 10 µH. FOUNDATION Fieldbus ja Profibus Uo(Voc) = 5,0 V, Io(Isc) = 17,8 mA, Po = 22,2 mW, Co(Ca) = 10 nF, Lo(La) = 10 µH.</p>
C	<p>Arktisen lämpötilan malli. Lämpötila-alue: -53 °C ... +85 °C / -64 °F ... +185 °F Mahdollinen kun 3. merkki on 2 tai 3 Mahdollinen kun 6. merkki on "X", "X7", "X8", "E1", "E2", "E7", "E8" ja "U". Ei mahdollinen, kun 7. merkki on J (ulkoinen kytkentäkotelo) Huom.: rajakytkin saattaa rajoittaa lämpötila-alueita</p>
J	<p>ND91_H, ND94_H, ND92_H ja ND93_H: Ulkoinen liitäntäkotelo 4-20 mA johdoille, sekä asentolähettimelle. Liitäntäkotelo on kiinni kotelossa, 2 kpl M20 x 1.5 kaapelin läpivienti.</p> <p>ND91_F, ND92_F, ND94_F, ND93_F, ND91_P, ND92_P, ND94_P ja ND93_P: Ulkoinen liitäntäkotelo väyläkaapelille sekä ylijännitesuojalle (surge protector). Liitäntäkotelo on kiinni kotelossa, 2 kpl M20 x 1.5 kaapelin läpivienti. Mahdollinen, kun 6. merkki on "N", "X", "X7", "X8", "Z", "E1", "E2", "E7" tai "E8".</p>
G	Ulospuhallus adapteri. ND9100 ja ND9400: 1x 1/2 NPT kierre, ND9200 ja ND9300: 2x 1/2 NPT kierre.
L1	Jatkokotelo 2 kpl M20x1,5 kaapelinläpiviennillä. Ei käytössä jos 3. merkki on "4" tai rajakytkimiä 8. merkki.
Y	Erikoisrakenne, määritettävä.

8.	RAJAKYTKIMEN TYYPII
	<p>Induktiiviset lähestymiskytkimet, 2 kpl. IP 66/ NEMA 4X kotelo, M20x1.5 kaapelin läpivienti (2 kpl). Optio E2: 1/2 NPT kaapelin läpienti (2 kpl). Rajakytkimet vain ND9100, ND9200 ja ND9300 -rakenteille.</p>
D33	<p>Neles; SST-anturi, kaksoismoduuli, NO, 8-125 V DC / 24-125 V AC Lämpötila-alue: -40 °C ... +82 °C / -40 °F ... +179 °F. Käytettävissä SIL3-luokitukseen saakka standardin IEC61508 mukaisesti Mahdollinen, kun 6. merkki on "N", "E1", "E2", "E5" ja "E8".</p>
D44	<p>Neles; Namur-anturi Dual Module, 6-29 V DC, > 3 mA; < 1 mA. Lämpötila-alue: -40 °C ... +82 °C / -40 °F ... +179 °F. Käytettävissä SIL3-luokitukseen saakka standardin IEC61508 mukaisesti Mahdollinen, kun 6. merkki on "N", "U", "E1", "E2", "E5" ja "E8".</p>
I02	<p>P+F; NJ2-12GK-SN, 2-johtiminen, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Lämpötila-alue: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Ei mahdollinen, jos 6. merkki on E4. Käytettävissä SIL3-luokitukseen saakka standardin IEC61508 mukaisesti HUOM.: Turvallisuuteen liittyvissä käyttökohteissa anturia pitää käyttää yhdessä hyväksytyin vikasietoisin liittymän kanssa, esim. P+F KFD2-SH-EX1.</p>
I09	<p>P+F; NCB2-12GM35-N0, 2-johtoinen, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Lämpötila-alue: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F. Ei saatavana 6. merkki E4. IEC61508 mukainen SIL2 luokitus.</p>
I32	<p>Omron E2E-X2Y1, 2-johtoinen; AC; <100 mA; 24-240 V AC. Lämpötila-alue: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Saatavana 6. merkillä "N", "N7", "E1", "E2", "E5" ja "E8".</p>
I41	<p>P+F; NJ4-12GK-SN, 2-johtoinen, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC Lämpötila-alue: -50 °C ... +85 °C / -58 °F ... 185 °F Mahdollinen, kun 6. merkki on "N", "X", "X7", "X8", "U", "E1", "E2", "E7" tai "E8". Huomioi kytkimen lämpötila-alue.</p>
I45	<p>P+F; NJ3-18GK-S1N, 3-johtiminen, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NO. Lämpötila-alue: -25 °C ... +85 °C / -13 °F ... +185 °F. Ei mahdollinen, jos 6. merkki on E4. Käytettävissä SIL3-luokitukseen saakka standardin IEC61508 mukaisesti. HUOM.: Turvallisuuteen liittyvissä käyttökohteissa anturia pitää käyttää yhdessä hyväksytyin vikasietoisin liittymän kanssa, esim. P+F KFD2-SH-EX1.</p>
I56	<p>ifm; IFC2002-ARKG/UP, 2-johtoinen, DC; 150 mA, 10-36 V DC, vuotovirta < 0.6 mA. Lämpötila-alue: -20 °C ... +85 °C / -4 °F ... +185 °F. Ei saatavana 6. merkin "X", "X7", "X8", "Z", "U" ja "E4" kanssa.</p> <p>Mekaaniset mikrokytkimet, 2 kpl, IP66/NEMA 4 ja 4X-kotelo. Kaapelin läpivienti M20x1.5 (2 kpl). Optio E2 1/2 NPT kaapelin läpivienti (2 kpl). Rajakytkin mahdollisuus vain ND9100, ND9200 ja ND9300 rakenteissa.</p>
K05	<p>Omron D2VW-5, 3 A - 250 V AC, 0.4 A - 125 V DC, 5 A - 30 V DC. Lämpötila-alue: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Ei sovellu 6. merkin vaihtoehdoille "X", "X7", "X8", "Z", "U" ja "E4".</p>
K06	<p>Omron D2VW-01, kullatut koskettimet, 100 mA - 30 V DC / 125 V AC. Lämpötila-alue: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Ei sovellu 6. merkin vaihtoehdoille "X", "X7", "X8", "Z", "U" ja "E4".</p>
	<p>Väyläkäyttöiset mekaaniset mikrokytkimet, 2 kpl, Soveltuvat vain laitteiden ND9000F ja ND9000P kanssa. IP 66/ NEMA 4X kotelo. M20x1.5 kaapelin läpivienti (2 kpl). Optio E2: 1/2 NPT kaapelinläpivienti (2 kpl).</p>
B06	<p>Omron D2VW-01, kullatut koskettimet; väyläkäyttöinen, ulkoista virtalähdettä ei tarvita. Lämpötila-alue: -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Ei sovellu 5. merkin "H" kanssa. Ei mahdollinen, jos 6. merkki on E4.</p>
9.	RAJAKYTKINOPTIOT
Y	Erikoisrakenne, määritettävä.

Lisälaitteet

SUODATINSÄÄDIN	
KS	Suodatinsäädin syöttöilmalle. Suodatus 5 µm. Painemittari, asteikot bar/psi/kPa ja kg/cm ² päämateriaali messinki, niklattu, kotelo ruostumatonta terästä, täytetty glyseriinillä. Lämpötila-alue -40 °C...+82 °C. KS-vaihtoehdossa on sovite 1/4" NPT / 1/4" NPT suodattimen säätimen ja asennoittimen välissä. Se soveltuu ND9200- ja ND9300- asennoitinnalle A3 ja A5 (1/4NPT ILMALIITÄNTÄ). Suodattimen säätimen tuloilmaliitin on 1/4" naarasliitin.
K1S	Suodatinsäädin syöttöilmalle. Suodatus 5 µm. Painemittari, asteikot bar/psi/kPa ja kg/cm ² päämateriaali messinki, niklattu, kotelo ruostumatonta terästä, täytetty glyseriinillä. Lämpötila-alue -40 °C...+82 °C. K1S-vaihtoehdossa on sovite 1/4" NPT / G1/4" suodattimen säätimen ja asennoittimen välissä. Se soveltuu ND9100- ja ND9400- asennoitinnalle A1 (G1/4 ILMALIITÄNTÄ). Suodattimen säätimen tuloilmaliitin on 1/4" naarasliitin.
K2	Ruostumatonta terästä (AISI 316) oleva suodatinsäädin syöttöilmalle. Suodatus 5 µm. Painemittarin asteikot bar/psi/kPa/kg/cm ² , täytetty silikoniöljyllä, kuori AISI 316. Lämmönkestävyys: -40 °C... + 80 °C / -40 °F... +176 °F.

SÄHKÖLIITÄNTÄKIERTTEEN SOVITTEET	
CE07	1/2 NPT sähköliitäntäkiertteen sovite M20x1,5 / 1/2 NPT (ND9100 ja ND9400)
CE08	R1/2 (PF1/2) sähköliitäntäkiertteen sovite M20x1,5 / R1/2 (ND9100 ja ND9400)
CE09	1/2 NPT sähköliitäntäkiertteen sovite Brass M20x1,5 / 1/2 NPT, Exd hyväksytyt (ND9200)
CE19	1/2 NPT sähköliitäntäkiertteen sovite ruostumatonta terästä M20x1.5 / 1/2 NPT, Exd hyväksytyt (ND 9300)

KAAPELILÄPVIENNIIT	
	Ei sovellu käytettäväksi sähköliitäntäkiertteiden soviteiden (CE_) tai pistokeliittimien (P_) kanssa.
CG5	M20x1.5 harmaa/muovia, IP66
CG6	M20x1.5 sininen/muovia, IP66, Ex e
CG43	ND9200: n ja ND9300: n johtimen tulo ja kaapelitusosovitin M20 (M) x 1/2 NPT (F) SS316 ExdIIC ExdbIIC Gb, IP66
CG44	ND9200: n ja ND9300: n johtimen tulo ja kaapelitusosovitin M20 (M) x G1/2 (F) SS316 ExdIIC ExdbIIC Gb, IP66

PNEUMAATTISET LIITÄNTÄMODULIT	
A1	Painemittarit, asteikot bar/psi/kPa ja kg/cm ² päämateriaali messinki, niklattu, kotelo ruostumatonta terästä, öljytäyteinen. Pneumaattinen liitäntämoduli. Materiaali AlMgSi1, anodisoitu harmaa. Liitännät G1/4 (S, C1, C2). Lämpötila-alue -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F.
A1B	Samanlainen kuin A1, mutta sisältää kaksi painemittaria, joissa on G1/4-liitännät (S, C2). Vain yksitoimisille toimilaitteille.
A3	Painemittarit, asteikot bar/psi/kPa ja kg/cm ² päämateriaali messinki, niklattu, kotelo ruostumatonta terästä, öljytäyteinen. Pneumaattinen liitäntämoduli. Materiaali AlMgSi1, anodisoitu harmaa. Liitännät G1/4 (S, C1, C2), muuttaa myös ND91_ liitännän 1/4 NPT:ksi. Lämpötila-alue -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F.
A3B	Samanlainen kuin A3, mutta sisältää kaksi painemittaria, joissa on 1/4 NPT -liitännät (S, C2). Liitännät voidaan muuttaa myös ND91_ liitännän 1/4 NPT:ksi. Vain yksitoimisille toimilaitteille.
A5	Pneumaattinen liitäntämoduli, muuttaa ND91_ liitännän 1/4 NPT:ksi. Materiaali AlMgSi1, anodisoitu harmaa. Liitännät G1/4 (S, C1, C2). Vain ND9100.
A6	Painemittarit, joissa liitännät G1/4, malleille ND9300 tai ND9400. Materiaali AISI 316.
A7	Painemittarit, joissa liitännät 1/4 NPT, malleille ND9300 tai ND9400. Materiaali AISI 316.
A10	Painemittarit 1/4 NPT liitäntä ND9100 tai ND9400 AISI 316, painemittarit vaativiin off-shore käyttöön, turvalasi ikkuna. Öljytön, kuiva painemittari, asteikko bar / psi / kPa ja kg / cm ² , perusmateriaali messinki, nikkelöity, kotelo ruostumatonta terästä. Lämpötila-alue -40 °C ... +85 °C / -40 °F ... +185 °F. Pneumaattinen liitäntälohko, materiaalia AlMgSi1, eloksoitu harmaa. Liitännät 1/4 NPT (S, C1, C2) muuntaa myös ND91_ liitännän 1/4 NPT.
D3	Kuten D3, mutta kaksi painemittaria, 1/4 NPT liitännät (S, C2). Muuntaa ND91_ liitännät 1/4 NPT: ksi. Käyttö vain yksitoimiselle toimilaitteelle.
D3B	

PISTOKELIITTIMET	
	Ei sovellu käytettäväksi sähköliitäntäkiertteiden soviteiden (CE_) tai kaapelin läpivientien (CG_) kanssa.
P1H	ND9000H (HART): Liitin M20x1.5 / DIN 43650A (ISO 4400). Ei sovellu 5. merkin "F" ja "P" kanssa.
P4H	Venttiiliohjoin ja rajakytkin pistokeliittimillä (1+1 kpl) ND9000H (HART): M20x1.5 / DIN 43650A (ISO 4400). ND9000/K00 tai 2-johtimiselle ND9100/100: Urosliitin M20x1.5 / M12. Ei sovellu 5. merkin "F" ja "P" kanssa.
P2F	ND9000F ja ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Urosliitin eurofast, Turck FSV49, M20x1.5 / M12. Ei sovellu 5. merkin "F" ja "P" kanssa.
P3F	ND9000F ja ND9000F/B06 (FOUNDATION Fieldbus): Urosliitin minifast, Turck RSFV49, M20x1.5 / 7/8". Ei sovellu 5. merkin "H" ja "P" kanssa.
P2P	ND9000P ja ND9000P/B06 (Profibus PA): Urosliitin, Weidmuller 842593, M20x1.5 / M12. Ei sovellu 5. merkin "H" ja "F" kanssa.
P3P	ND9000P ja ND9000P/B06 (Profibus PA): Urosliitin minifast, Turck RSFV48, M20x1.5 / 7/8". Ei sovellu 5. merkin "H" ja "F" kanssa.

KytKentäsarja	
	Tarvittavat osat sisältävä kytKentäsarja, asennettaessa ND9000 kääntyvään toimilaitteeseen, joissa on VDI / VDE 3845 kiinnityspinta tai Nelesin vakioasennuspinnat. Valitse oikea kytKentäsarja toimilaitteen ja venttiiliohjoinen tai mittarilohkon pneumaattisten liitosten mukaisesti. Huomautus! Aikaisemmin kytKentäsarja DS04 toimitettiin oletuksena asennukseen. Tämä käytäntö ei ole enää voimassa, tarvittava kytKentäsarja on tilattava lisävarusteena.
DS01	KytKentäsarja ND9100 kaikkiin toimilaitteisiin, joissa VDI/VDE3845. Sarja sisältää yhden G1/4-tulpan, joka asennetaan yksitoimisen jousiavusteisen toimilaitteen kanssa asennettaessa. KytKentäsarjaa käytetään kaikkien ND7/9000- sarjojen kanssa kun mittarikooodina on A1, A1B, A2 tai A6.
DS02	KytKentäsarja ND92/93/94 kanssa toimilaitteisiin kun vakio liitäntäpinta. Sarja sisältää toimilaitteelle yhden 1/4NPT liittimen. Valitaan kun ND:n mukana mittarikooodina on A3, A3B, A5, A7 tai A10.
DS04	KytKentäsarja ND92/93/94 kanssa toimilaitteisiin kun VDI/VDE 3845 liitäntäpinta ja Neles vakio liitostaso (esim, kun korvataan S2- akselinen NE/NP tai ND800 asennointin. Sarja sisältää toimilaitteelle yhden 1/4NPT tai G1/4 -liittimen kun yksitoiminen toimilaitte.

Asennussarjat kolmannen osapuolen toimilaitteille	
	Asennussarjat 9000-sarjan venttiiliohjoinen ja lineaaritoimilaitteen välille, mukaan lukien kiinnike ja pallonivel perustuva palautejärjestelmä. Huom! Sarjat sisältävät myös tulpan, jota tarvitaan yksitoimiset toimilaitteen kanssa. Huom! Kaikki saatavilla olevat asennussarjat on lueteltu osoitteessa http://neles.mountingkitsonline.com/
MS01	Liitostosarja lineaariselle toimilaitteelle, liitostaso IEC 60534-6, iskunpituus 10-55mm. (H116240).
MS02	Liitostosarja lineaariselle toimilaitteelle, liitostaso IEC 60534-6, iskunpituus 55-120mm. (H120404).
MS03	Liitostosarja Masoneilan 87/88 toimilaitteelle, koko 6...23, iskunpituus 12-64mm. (H120809).

Etäkäytölle asennustarvikkeet		
Koodi	ID-koodi	Selitys
RR01	C0217108	Asentolähetin etäkäyttölaite QNCOK05HDM
RR02	C0215954	Asentolähetin etäkäyttölaite QNCAK05HDM
RC01	H144183	Kaapeli etäkäytölle 1.2 m, suoraliitin.
RC02	H126145	Kaapeli etäkäytölle 3,0m, kulmaliitin.
RC03	H127093	Kaapeli etäkäytölle 30 m, kulmaliitin.

Valmet Flow Control Oy

Vanha Porvoontie 229, 01380 Vantaa, Finland.

Tel. +358 10 417 5000.

www.valmet.com/flowcontrol

Pidätämme oikeudet muutoksiin.

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

