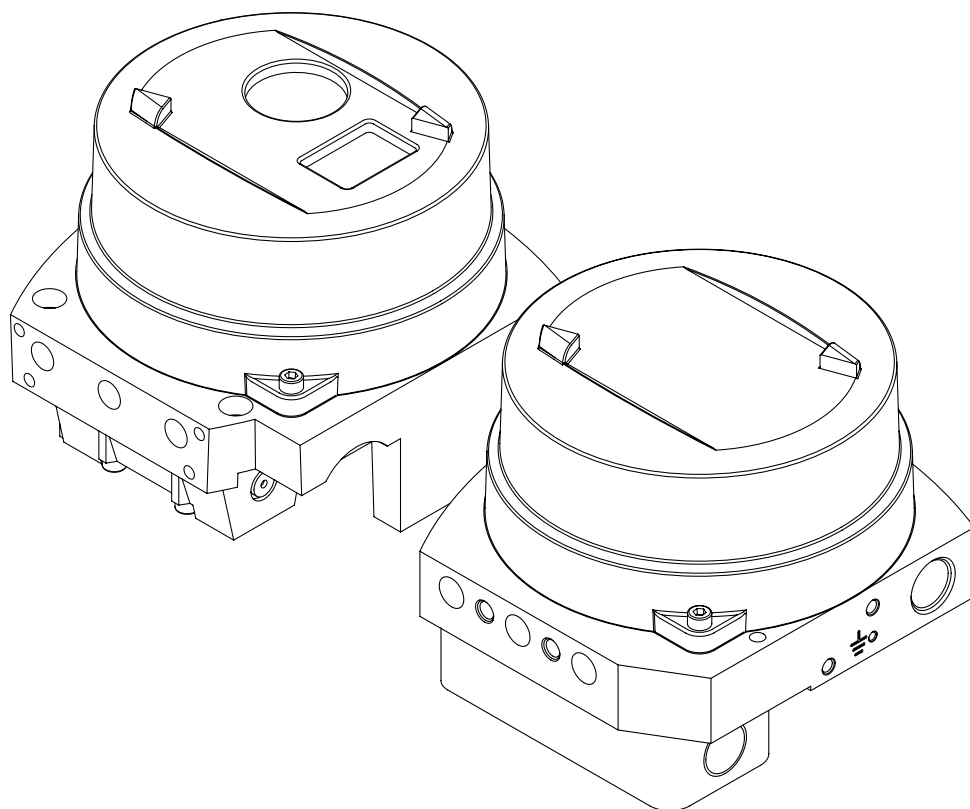


Neles™ ValvGuard™

VG9000H

Vers. 2.5

Asennus-, huolto-
ja käyttöohjeet



Sisällysluettelo

NELES VALVGUARD VG9000H ÄLYKÄS TURVAVENTTIILIOHJAIN HART-TIEDONSIIRROLLA

Yleistä	3
VG9000H:n tekninen kuvaus	3
Järjestelmäarkkitehtuuri	4
Merkinnät	4
Tekniset tiedot	5
Kierrätys ja hävittäminen	8
Varotoimenpiteet	8

KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

9

ASENNUS

9

Yleistä	9
Asennus Neles-toimilaitteisiin, joissa on VDI/VDE-asennuspinta	10
Asennus lineaariseen toimilaitteeseen, jossa on IEC 60534 -asennuspinta	10
VG9300:n kiinnitys ja asennus	10
Putket	12
Sähköliitännät	17

PAIKALLISKÄYTTÖPANEELI (LUI)

19

Mittausten seuranta	19
Ohjattu käyttöönnotto	20
Konfigurointivalikko	20
Konfigurointiparametrit	21
Venttiilin avautumiskulman kalibrointi	22
Testaus, TEST	23
Lisäparametrit	23
Erityisnäytöt	24
HARTin pulssitila	24

HUOLTO

25

Kannen avaaminen ja sulkeminen	25
Esiohjausyksikkö	25
Luistiventtiili	26
Tiedonsiirtopiirilevy	26

VIESTIT

27

TROUBLE SHOOTING (VIANMÄÄRITYS)

28

VG9_H/D_, VG9_H/R_, VG9_H/I_, VG9_H/K_, VG9_H/T01 (RAJÄKYTKIMILLÄ TAI SIL PT)

28

Johdanto	28
Rajakytkimien asentaminen ValvGuardiin	31
Sähköliitännät	31
Rajakytkimien säätö	31
Asentolähettimen (T01) kalibrointiohjeet	32
Rajakytkimien ja asentolähettimen irrottaminen	
ValvGuardiin pääsyä varten	32
Piirikaaviot	33
Huolto	33

TYÖKALUT

33

VARAOSIEN TILAAMINEN

33

PIIRUSTUKSET JA OSALUETTELOT

34

Räjätyskuva ja osaluettelo, VG9000H	34
Räjätyskuva ja osaluettelo, VG9_H/D_, VG9_H/R_, VG9_H/I_, VG9_H/K_, VG9_H/T01	36
Asennusosat Neles B_U-sarjan toimilaitteille	38
Quadra-Powr®-toimilaitteiden kiinnitysosat	38
Lineaaritoimilaitteiden kiinnitysosat	39
Liitäntäkaaviot	40

MITAT

46

KONFIGUROINTIPARAMETRIT

52

HART DD -VALIKKO

53

EU:N VAATIMUSTEN- MUKAISUUSVAKUUTUS

55

TYYPPIMERKINNÄT

56



LUE NÄMÄ OHJEET ENSIN!

Ohjeista saat tietoja venttiilin turvalliseen käsittelyyn ja käyttöön.

Jos tarvitset lisätietoja, ota yhteys valmistajaan tai valmistajan edustajaan.

SÄILYTÄ NÄMÄ OHJEET!

Yhteystiedot ovat takasivulla.

1. NELES VALVGUARD VG9000H ÄLYKÄS TURVAVENTTIILIOHJAIN HART-TIEDONSIIRROLLA

1.1 Yleistä

Tämä käsikirja sisältää Neles ValvGuard VG9000H:n asennus-, huolto- ja käyttöohjeet. VG9000H:ta voidaan käyttää joko sylinteri- tai kalvotyypisten, pyöriville tai lineaarisille venttiileille tarkoitettujen pneumaattisten toimilaitteiden kanssa.

HUOMAUTUS:

Venttiilinohjaimen saa asentaa ja sitä saa käyttää vain prosessilaitteet tunteva ammattitaitoinen henkilö.

ValvGuardin käyttö on sovelluskohtaista, ja sen valinta tiettyyn sovellukseen edellyttää monien erilaisten tekijöiden huomioon ottamista. Tuotteen luonteesta johtuen venttiilin ohjeissa ei siten voida ottaa huomioon kaikkia todennäköisiä käyttötilanteita, jotka voivat ilmetä ValvGuardin asennuksen, käytön tai huollon yhteydessä.

Jos olet epävarma jostakin seikasta liittyen ohjaimen käyttöön tai sen soveltuvuuteen aikomaasi käyttöön, ota yhteyttä paikalliseen Valmetin toimistoon lisätietojen saamiseksi.

1.2 VG9000H:n tekninen kuvaus

Neles ValvGuard VG9000H on 4–20 mA:n virtasilmukasta käyttöjännitteensä saava mikroprosessoripohjainen älykäs turvasolenoidi ja osaistutestilaite, jossa on HART-tiedonsiirto. Laite soveltuu käytettäväksi turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa, jotka ovat enintään TET 3 standardin IEC 61508 mukaisesti.

Katso toiminnalliset turvallisuusluvut ja muut turvallisuuteen liittyvät yksityiskohdat turvallisuusoppaasta.

HUOMAUTUS:

HART-tiedonsiirtoa voidaan käyttää tiedotustarkoituksiin, mutta sitä ei ole turvallisuussertifioitu diagnostiikkailmoituksia varten.

Laitteen turva-asento on 6,0 mA tai alle. Kun käytetään VG9_L3-versiota, turva-asento on 10,0 mA tai alle. Laite pysyy jännitteisenä myös 3,7 mA:n tulosignaali (7,7 mA:lla, kun käytetään VG9_L3:a) ja kommunikoi HARTin kautta. Lisävarusteena saatavaa etäyhteyshälytystä RC19H2 tarvitaan, jos turvajärjestelmän lähtö on binäärinen (DO) 24 V DC. Katso yksityiskohtaiset ohjeet erillisestä teknisestä tiedotteesta RC19H2 (9RC121EN).

HUOMAUTUS:

RC19H2 sisältää Ex-eristimen, joten erillistä Ex-eristintä ei tarvita luontaisesti vaarattomissa asennuksissa.

ValvGuardin pääkomponentit ovat luistiventtiili (SV), esiohjausyksikkö (PR) ja mikroprosessori (μC). Luistiventtiili ja esiohjausyksikkö ovat ainoat osat, jotka osallistuvat turvatoimintaan. Luistiventtiili ohjaa pääilmavirtaa tulo- (S), toimilaitte- (C1, C2) ja poistoliitäntöjen (EXH) välillä. Luisti siirtyy vikasietoasentoon jousivoimalla ja normaaliasentoon pneumaattisella voimalla, jonka tuottaa esiohjausventtiili. Esiohjausventtiili on kelaohjattu läppäventtiili (normaalisti avoin). Esiohjauksen kela saa jännitteensä turvallisuusohjausosasta, ja sitä ohjataan mikroprosessorilla. Mikroprosessori ei voi estää turvatoimintaa. Paineantureilla (Px) ja asema-anturilla (α) saadaan mittaukset PST:n ja muiden testien ohjaukseen. Antureiden mittauksia käytetään laitteen diagnostiikkaan.

VG9000H sisältää paikalliskäyttöpaneelin, jonka avulla laite voidaan konfiguroida paikallisesti. Kun tietokoneessa on Neles Valve Manager™ -ohjelmisto sekä mikä tahansa muu FDT-kehysohjelmisto, sitä voidaan käyttää edistyneeseen konfigurointiin ja diagnostiikkaan.

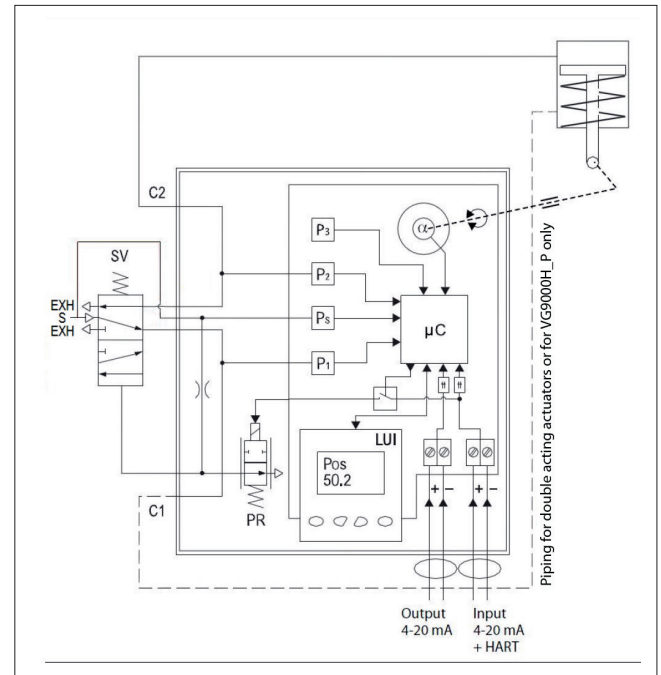
Tehokas 32-bittinen mikroprosessori ohjaa venttiilin asentoa osaistutestien ja muiden erityistestien aikana. Mittauksiin sisältyvät:

- tulosignaali
- venttiilin aseman mittaus kosketusvapaalla anturilla
- toimilaitteiden paineet, 2 itsenäistä mittausta
- syöttöpaine
- laitteen lämpötila.
- kotolopaine

Edistysellinen itsediagnostiikka takaa, että mittaukset toimivat oikein. Minkään mittauksen epäonnistuminen ei siirrä venttiiliä vikasietoasentoon. Sähköisen signaalin ja pneumaattisen syötön kytkemisen jälkeen mikroprosessori (μC) lukee tulosignaalin, asema-anturin (α) ja paineanturit (Ps, P1, P2 ja P3). Näitä tietoja käytetään osaistutestien ja muiden testien suorittamiseen.

HUOMAUTUS:

Mikroprosessori pystyy ohjaamaan esiohjausta vain, jos turvaohjausyksikkö on jännitteinen. Mikroprosessori ei voi estää turvatoiminnon aktivoitumista, koska turvatoiminto vastaa tilannetta, jossa turvaohjausosassa ei ole jännitettä.



Kuva 1 Toimintaperiaate

VG9000H_P:n tekninen kuvaus

HUOMAUTUS:

VG9000H_P eroaa toiminnoiltaan olennaisesti muista VG9000H-malleista. Tämän version tunnistaa vihreästä kannesta.

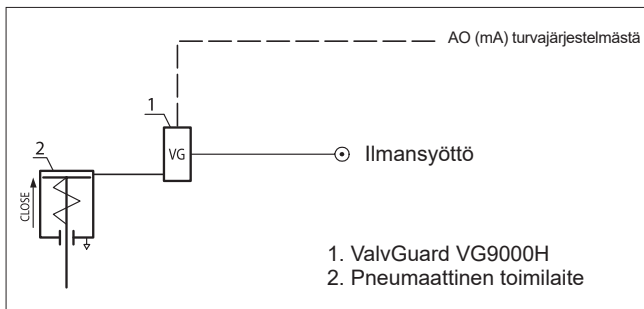
Neles ValvGuard VG9000H P-optiolla (VG9000H_P) on 4–20 mA:n virtasilmukasta käyttöjännitteensä saava mikroprosessoripohjainen osaistutestilaite, jossa on HART-tiedonsiirto. Tämä laite on tarkoitettu vain osaistutestiin (PST), ja turvatoimintoa varten sitä on käytettävä yhdessä solenoidiventtiililisävarusteen kanssa.

Laitteen esiohjausventtiili on kelaohjattu läppäventtiili (normaalisti avoin). Kela on normaalisti jännitteetön, ja sen testausta ja kalibroitua ohjataan mikroprosessorilla. Epäonnistunut signaali ei vaikuta venttiiliin asentoon.

Laitte pysyy jännitteisenä myös 3,7 mA:n tulosignaaliilla ja kommunikoi HARTin kautta. 4 mA on laitteen normaali tila. Kun sisääntulosignaali on 10 mA tai suurempi, PST- ja avautumiskulmakalibroinnit ovat mahdollisia. Venttiiliä ei voi käyttää normaaliasennosta millään tulosignaaliilla. Näin ollen turvatoiminto on suoritettava ylimääräisellä solenoidiventtiilillä.

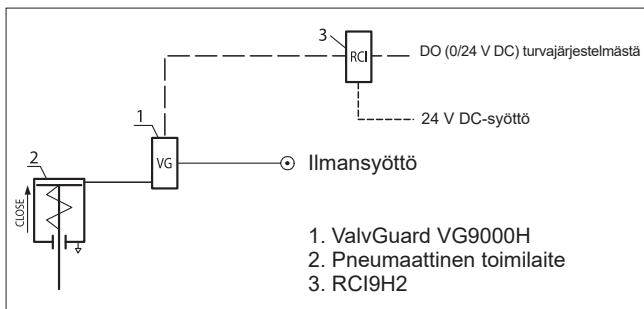
1.3 Järjestelmäarkkitehtuuri

VG9000H voidaan liittää suoraan turvajärjestelmän analogiseen lähtömoduuliin (AO, 4-20 mA). Yleinen kytkentäperiaate on esitetty kuvassa 2.



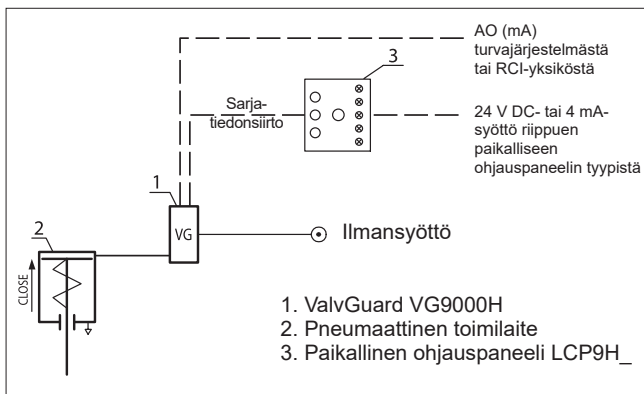
Kuva 2 VG9000H:n yleinen kytkentäperiaate

VG9000H voidaan myös liittää turvajärjestelmän digitaaliseen lähtömoduuliin (DO, 0/24 V DC) RCI-yksikön kautta. Katso kuva 3 RCI-yksikön kytkentäperiaatteesta.



Kuva 3 VG9000H:n kytkentäperiaate RCI-yksikön kanssa

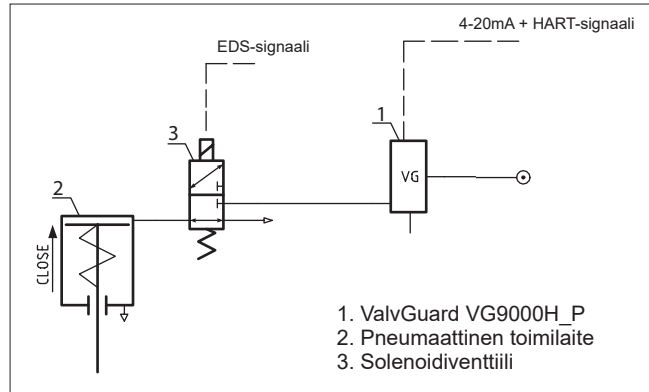
Myös paikallinen ohjauspaneeli (LCP9H_) on mahdollinen. Sitä voidaan käyttää yhdessä VG9000H:n tai VG9000H:n ja RCI-yksikön kanssa. Katso kuvasta 4 paikallisen ohjauspaneelin kytkentäperiaatteet.



Kuva 4 VG9000H:n kytkentä paikallisen ohjauspaneelin kanssa

Katso kytkennän yksityiskohdat kohdasta 3.5. Lisätietoja paikallisesta ohjauspaneelistä löytyy LCP-käsikirjasta (7LCP9H70en). Lisätietoja RCI:stä löytyy RCI-tiedotteesta (9RCI21en).

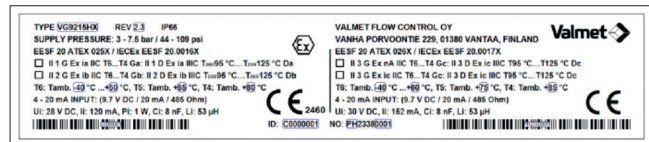
VG9000H_P:tä on käytettävä yhdessä ylimääräisen solenoidiventtiilin (SOV) kanssa. Yleinen kytkentäperiaate on esitetty kuvassa 5.



Kuva 5 VG9000H_P:n johdotus ylimääräisellä solenoidiventtiilillä

1.4 Merkinnät

ValGuard on varustettu konekilvellä (kuva 6).



Kuva 6 Esimerkki konekilvestä

Konekilvessä on seuraavat merkinnät:

- ValGuardin tyyppimerkintä
- Koteloluokka
- Versionumero
- Tulosignaali (jännitealue)
- Syöttövastus
- Suurin syöttöjännite
- Syöttöpainealue
- Käyttölämpötila
- CE-merkintä
- Valmistusnumero TTYWWNNNN*)

*) Valmistusnumeron selitys:

TT = laitteen ja tehtaan tunniste

YY = valmistusvuosi

WW = valmistusviikko

NNNN = juokseva numero

Esimerkki: PH13011234 = ohjain, vuosi 2013, viikko 1, juokseva numero 1234

Ex-huomautus

Joissakin malleissa voi olla kaksi konekilpeä, jos niillä on kaksoishyväksyntä.

Kun laite asennetaan Ex i- tai Ex d-alueelle, poista konekilpi, joka ei ole voimassa.

Jos laite on asennettu Ex d -tyyppisenä, sitä ei voida asentaa Ex i -tyyppisenä, vaikka konekilpi vaihdettaisiin.

1.5 Tekniset tiedot

Ex-huomautus

Tämä käsikirja sisältää useiden ValvGuard-tyyppien tekniset erittelyt. Jos olet epävarma, tarkista tiedot kyseisen version tyyppihyväksyntäsertifikaatista.

Sertifikaatti toimitetaan kenttälaitteen mukana, ja se on saatavissa myös valmistajalta.

VG9000H ÄLYKÄS SUOJASOLENOIDI

Yleistä

Ohjain saa käyttöjännitteensä virtasilmukasta, joten ulkoista virtalähdettä ei tarvita.

Soveltuu pyöriville ja luistokaraventtiileille.

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

Toiminta: Kaksi- tai yksitoiminen

Liikealue: Lineaarinen: 10–120 mm

Kääntyvä: 45–95°

Mittausalue 110°, vapaasti pyörivällä takaisinkytkentäakselilla

Ympäristöolosuhteet

Vakioilämpötila-alue:

–40...+85 °C / –40...+185 °F

Lämpötilan vaikutus venttiiliin asentoon:

< 0,5 % / 10 °C

Tärinän vaikutus venttiiliin asentoon

Ei vaikutusta pulssimitattaessa

2g 5–150 Hz, 1g 150–300 Hz,
0,5 g 300–2000 Hz.

Ei vaikutusta PST:hen, jos enintään 4 g vaste kotelosta mitattuna.

Ei tahattomia venttiiliin liikkeitä, jos enintään 15 g vaste kotelosta mitattuna

Ympäristö IEC 61010-1:n mukaisesti: Ulkotilat / kostea paikka

IEC 61010-1:n edellyttämä korkeus, kun vaihtojännitetaso ylittää 33 V r.m.s., 46,7 V huippuarvo tai on 70 V tasajännite rajakytkinvaihtoehdoilla: 2000 m

Toimintaympäristö kannen ollessa suljettuna: Saastumisaste 4

Asennus tai huolto valvotussa ympäristössä

Suhteellinen kosteus: Käyttökosteus 0...100 % RH

Kotelointi

Materiaali (VG92_): Epoksipäällystetty anodisoitu alumiiniseos, lasi-ikkuna (paitsi E2)

Materiaali (VG93_): Ruostumaton teräs (316 tai vastaava), lasi-ikkuna lisävarusteena

Mekaaninen asennonosoitin ja paikallinen käyttöliittymä näkyvät pääkannen läpi (VG92_)

Kotelointiluokka: IP66, NEMA 4X

Paineilmaliitännät: VG9_1_ 1/4 NPT

VG9235 1/2 NPT

VG9237 1 NPT (1/2 NPT-syöttö)
(vain yksitoiminen)

Sähköliitännäkierre: M20 x 1.5 tai 1/2" NPT (VG9_U_ tai VG9_E2_)

Paino:	VG921_	3,0 kg / 6,6 lb
	VG9235	4,6 kg / 10,1 lb
	VG9237	5,0 kg / 11 lb
	VG931_	9,0 kg / 19,8 lb

VG92_ jatkokotelolla + 1,0 kg / 2,2 lb

VG93_ jatkokotelolla + 3,0 kg / 6,6 lb

Pneumatiikka

Luistin materiaali:	Kova anodisoitu alumiini erityisellä teflonpäällysteellä
Syöttöpaine:	3,0–7,5 bar / 44–109 psi
Lähtöpaine:	3,0–7,5 bar / 44–109 psi
Ilmanlaatu:	ISO 8573-1:2001 standardin mukaan
Kiinteät hiukkaset:	Luokka 6
Kosteus:	Luokka 1 (kastepiste 10 °C / 18 °F alle vähimmäislämpötilan suositellaan)

Öljyluokka: 3 (tai < 1 ppm)

Syöttöaine: Ilma, tyyppi

Kosteus: Luokka 1
(kastepiste 10 °C / 18 °F alle vähimmäislämpötilan suositellaan)

Öljyluokka: 3 (tai < 1 ppm)

Kapasiteetti 4 barin / 60 psi:n syötöllä:

VG9_12 7 Nm³/h / 4.1 scfm (Cv = 0.06)

VG9_15 90 Nm³/h / 53 scfm (Cv = 0.7)

VG9235 380 Nm³/h / 223 scfm (Cv = 3.2)

VG9237 syöttö 380 Nm³/h / 223 scfm (Cv = 3.2)

poisto 700 Nm³/h / 412 scfm (Cv = 6.4)

Kulutus 4 barin / 60 psi:n syötöllä (VG9000H):

paineistettu toimilaite 0,22 Nm³/h /
0,13 scfm,
tuulettettu toimilaite 0,25 Nm³/h /
0,15 scfm

Kulutus 4 barin / 60 psi:n syötöllä (VG9000H_P):

0.25 Nm³/h / 0.15 scfm

Elektroniikka (tulo)

Sähköliitännät:	0,25–2,5 mm²
Tehonsyöttö:	4–20 mA virtasilmukasta
Signaalialue:	3,7–22 mA

Signaalin tiedot (VG9000H):

0,0–3,7 mA (laukaisutila,
diagnostiikka ei saatavilla)
3,7–6,0 mA (laukaisutila,
diagnostiikka saatavilla)
6,0–16,0 mA (hystereesialue)
16,0–22,0 mA (normaali tila,
diagnostiikka saatavilla)

Signaalin tiedot (VG9000H_L3):

0,0–7,7 mA (laukaisutila,
diagnostiikka ei saatavilla)
7,7–10,0 mA (laukaisutila,
diagnostiikka saatavilla)
10,0–16,0 mA (hystereesialue)

16,0–22,0 mA (normaali tila,
diagnostiikka saatavilla)

Signaalin tiedot (VG9000H_P):

0,0–3,7 mA (jännitteetön tila,
diagnostiikka ei saatavilla)
3,7–10,0 mA (normaali tila,
diagnostiikka saatavilla)
10,1–22,0 mA (normaali tila,
diagnostiikka saatavilla, PST ja
kalibrointi saatavilla)

Kuormittava jännite: enintään 9,7 V DC / 20 mA
(vastaa 485 Ω)
Jännite: enintään 30 V DC
Napaisuussuojaus: -30 V DC
Ylivirtasuojauus: aktiivinen, kun virta on yli 35 mA

Elektroniikka (lähtö)

Käyttö: Asentolähetin (T) /
laitteen tilalähtö (S)
Sähköliitännät: 0,25–2,5 mm²
Lähtösignaali: Määriteltä tyypikoodivaihtoehdolla
T tai S
T: 4–20 mA = 0–100 % asento
S: 4 mA = OK
5 mA = Pneumatiikkatesti
6 mA = PST-testi
7 mA = ETT-testi
8 mA = Varoitus
10 mA = Hälytys
12 mA = LCP pyytää
turva-asentoa
Vikatilasta kertovat tasot 3.5
ja 22 mA
Galvaaninen erotus; 600 V DC
Syöttöjännite: 12–30 V
Erottelukyky: 16 bittiä / 0,244 µA
Lineaarisuus: < 0,05 % FS
Lämpötilan vaikutus: < 0,35 % FS
Ulkoisen kuormitus: max 0–780 Ω

HUOMAUTUS:

Katso turvallisuuden eheystason (TET) sertifioidun
asentolähetimen (T01) yksityiskohdat kohdasta 8.1.3.5.
Katso toiminnallista turvallisuutta koskevat tiedot
turvallisuuskäsikirjasta.

LCP9H-käyttöpaneeli

Sähköliitännät: 0,25–2,5 mm²

Paikalliskäyttöpaneelin (LUI) toiminnot

- Venttiilin asennon, lämpötilan, syöttöpaineen, toimilaitteen
paine-eron, kotelon paineen, tulosignaalin ja turvasignaalin tilan
valvonta.
- Ohjattu käyttöönotto toiminto
- LUI voidaan lukita etäyhteydellä luvattoman käytön estämiseksi.
- Kalibrointi
- Parametrien valinta
- Testaus
- Kielen valinta
- Hälytys- ja varoitustilojen merkinnät
- Viimeisin tapahtumanäkymä

Lisätietoja LUI-toiminnoista on luvussa 4.

HYVÄKSYNNÄT

Turvallisuus

TET

IEC 61508 -standardin mukainen
TET 3 -tasolle asti (TUV Rheinland).
Asentolähetin, lisävaruste (T01),
TET 2 -tasolle asti.
Laitevarianttikohtaiset TET- sertifioinnit,
kattavuus ja poikkeukset löytyvät luvusta 15
Tyypikoodaus.

Sähkömagneettinen suojaus

Sähkömagneettinen yhteensopivuus
Päästö standardin IEC 61000-6-4 mukaan
Sieto standardin EN 61000-6-2 mukaan

Sovellettavat direktiivit

2014/30/EU (EMC)
2014/34/EU (ATEX)

Yhteentoimivuus

FDT/DTM FDT-ryhmän sertifioima VG9000H DTM
HART HCF:n rekisteröimä DD

HYVÄKSYNNÄT

Sertifikaatti	Hyväksyntä	Sähköiset arvot
ATEX		
VG9_X (ATEX) EESF 20 ATEX 025X EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012	II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $C_i \leq 9.6 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ PT: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $C_i \leq 8 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ LCP: $U_i \leq 10 \text{ V}$, $I_i \leq 100 \text{ mA}$, $P_i \leq 0.25 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 1 \mu\text{H}$
VG9_X (ATEX) EESF 20 ATEX 026X EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010	II 3 G Ex nA IIC T6...T4 Gc II 3 G Ex ic IIC T6...T4 Gc II 3 D Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 153 \text{ mA}$, $P_i \leq n/a$ (laite rajoittaa itseään) $C_i < 9.6 \text{ nF}$, $L_i < 53 \mu\text{H}$ PT: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 152 \text{ mA}$, $P_i \leq n/a$ (laite rajoittaa itseään) $C_i < 8 \text{ nF}$, $L_i < 53 \mu\text{H}$ LCP: $U_i \leq 15 \text{ V}$, $I_i \leq 1350 \text{ mA}$, $P_i \leq n/a$ (laite rajoittaa itseään) $C_i < 5 \text{ nF}$, $L_i < 1 \mu\text{H}$
VG9_E6 SIRA 11ATEX1006 EN 60079-0:2012, 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 IP66	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_i \leq 1080 \text{ mW}$ PT: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 20 \text{ mA}$, $P_i \leq 1050 \text{ mW}$
IECEx		
VG9_X IECEx EESF 20.0016X IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11: 2011	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $C_i \leq 9.6 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ PT: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$, $C_i \leq 8 \text{ nF}$ LCP: $U_i \leq 10 \text{ V}$, $I_i \leq 100 \text{ mA}$, $P_i \leq 0.25 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 1 \mu\text{H}$
VG9_X IECEx EESF 20.0017X IEC 60079-0:2017, IEC 60079-11:2011, IEC 60079-15:2010	Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$ PT: $U_i \leq 30 \text{ V}$ LCP: $U_i \leq 15 \text{ V}$
VG9_E6 IECEx SIR 11.0001X IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007-04, IEC 60079-31:2008	Ex d IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db IP66	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_i \leq 1080 \text{ mW}$ PT: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 20 \text{ mA}$, $P_i \leq 1050 \text{ mW}$
INMETRO		
VG9_Z Vireillä NCC 12.0797 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013 Korjattu versio vuodelta 2016 ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Korjattu versio vuodelta 2017 NCC 12.0798 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013 Korjattu versio vuodelta 2016 ABNT NBR IEC 60079-11:2013 Korjattu versio vuodelta 2017 ABNT NBR IEC 60079-15:2012	Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc	Tulo: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $C_i \leq 9.6 \text{ nF}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$ PT: $U_i \leq 28 \text{ V}$, $I_i \leq 120 \text{ mA}$, $P_i \leq 1.0 \text{ W}$, $L_i \leq 53 \mu\text{H}$, $C_i \leq 8 \text{ nF}$ LCP: $U_i \leq 10 \text{ V}$, $I_i \leq 100 \text{ mA}$, $P_i \leq 0.25 \text{ W}$, $C_i \leq 5 \text{ nF}$, $L_i \leq 1 \mu\text{H}$
VG9_E5 NCC 12.0795 X ABNT NBR IEC 60079-0:2013, korjattu versio vuodelta 2016 ABNT NBR IEC 60079-1:2016 ABNT NBR IEC 60079-31:2014	Ex db IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db IP66	Tulo: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $P_i \leq 1080 \text{ mW}$ PT: $U_i \leq 30 \text{ V}$, $I_i \leq 20 \text{ mA}$, $P_i \leq 1050 \text{ mW}$
cCSAus		
VG9_E2 CSA 1980091	Luokka I, divisioona 1, ryhmät B, C ja D Luokka II, divisioona 1, ryhmät E, F, G Luokka III; T6...T4, kotelotyyppi 4X Ex d IIC T6...T4 AEx d IIC T6...T4 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66	Tulo: $U_i \leq 32 \text{ V}$
VG9_HU CSA 70043951	Luokka I, Divisioona 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	Tulo: $U_i (V_{\text{max}}) = 28 \text{ V}$, $I_i (I_{\text{max}}) = 120 \text{ mA}$, $P_i = 1.0 \text{ W}$, $C_i = 9.6 \text{ nF}$, $L_i = 53 \mu\text{H}$ PT: $U_i (V_{\text{max}}) = 28 \text{ V}$, $I_i (I_{\text{max}}) = 120 \text{ mA}$, $P_i = 1.0 \text{ W}$, $C_i = 8 \text{ nF}$, $L_i = 53 \mu\text{H}$
VG9_HU2 CSA 80025300	Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc Luokka I, Divisioona 2, ryhmät A, B, C ja D AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc Luokka I, Divisioona 2, ryhmät A, B, C ja D	Tulo: $U_i: U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 152 \text{ mA}$, $P_i = n/a$ (laite rajoittaa itseään) PT: $U_i: U_i = 30 \text{ V}$, $I_i = 152 \text{ mA}$, $P_i = n/a$ (laite rajoittaa itseään) LCP: $U_i: U_i = 15 \text{ V}$, $I_i = 1350 \text{ mA}$, $P_i = n/a$ (laite rajoittaa itseään)

1.6 Kierrätys ja hävittäminen

Materiaalien mukaan lajiteltuina lähes kaikki ValvGuardin osat soveltuvat kierrätykseen.

Useimmissa osissa on materiaalimerkintä. ValvGuardin mukana toimitetaan materiaaliuuttelo. Erillisiä kierrätys- ja hävittämisohjeita on saatavilla valmistajalta.

ValvGuardin voi myös palauttaa valmistajalle, joka huolehtii kierrättämisestä ja hävittämisestä. Tästä peritään maksu.

1.7 Varotoimenpiteet

Ex i -VAROITUS:

Asennusjohtimien nimellisarvon on oltava yli 83 °C.

HUOMIO:

VG9000H-kenttälaitetekotelon kannen avaaminen on sallittu vain valtuutetuille ja koulutetuille henkilöille!
VG9000H-kenttälaitteen väärinkäyttö voi aiheuttaa vaaratilanteen.

HUOMIO:

Kannen saa avata vain kuivissa paikoissa, ei silloin, kun laite voi altistua esim. suolavedelle.

HUOMIO:

Älä ylitä sallittuja arvoja!

ValvGuardiin 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!

Sulje syöttöilma ja poista putkista ja laitteesta paine aina ennen ohjaimen irrottamista tai purkamista.

Muutoin seurauksena on mahdollisia henkilö- ja laitevahinkoja.

Älä luota pelkästään painemittarin lukemiin kun varmistat, että ohjain ei ole paineistettu! Vertaa lukemaa paikalliseen käyttöliittymään tai lisämittarin lukemaan.

HUOMIO:

Paineilman vapautuminen voi aiheuttaa korkean, yli 85 dB:n melutason. Käytä kuulosuojaimia, kun olet lähellä.

VAROITUS:

Varmista, että kotelon poistoaukko ei tukkeudu!

Tukkeutuminen voi estää laitetta suorittamasta turvatoimintoa.

HUOMIO:

Varmista, että kun laitteen kansi on auki huollon tai käyttöönoton aikana, kotelon sisäpuolelle ei pääse vettä.

VAROITUS:

Kalibroinnin ja säädön aikana venttiili liikkuu avoimen ja suljetun asennon välillä. Varmista, että käyttö ei aiheuta vaaraa ihmisille tai prosesseille!

VAROITUS:

Älä käytä laitetta, kun sen kansi on irrotettu!
Sähkömagneettinen immunitaetti heikentyy, ja venttiili saattaa jäädä jumiin.

VAROITUS:

Älä käytä happea käyttövoimana!

HUOMAUTUS:

Tämä laite on testattu 200 mm:n paksuinen pölykerros huomioiden, ABNT NBR IEC 60079-0-standardin kohdan 5.3.2.3.2 mukaisesti.

Ex-VAROITUS:

Kannen lukitusruuvi (osa 107) on räjähdysuojauksen kannalta olennainen.

Ex d -suojauksen vuoksi kansi on lukittava paikalleen. Ruuvi maadoittaa kannen koteloon.

Ex-VAROITUS:

Kipinöintivaara!

Suojaa alumiinikotelo ja kansi iskulta.

Ex-VAROITUS:

Staattisen sähköpurkauksen vaara!

Osoitin ja näyttöikkunat eivät ole johtavia. Pyyhi vain kostealla liinalla!

Ex-VAROITUS:

Staattisen sähköpurkauksen vaara!

Laitteen maali voi saada aikaan sen, että korkeajännitelähteet aiheuttavat metalliosiin varauksen. Älä asenna laitetta korkeajännitelähteiden läheisyyteen!

Ex i -VAROITUS:

Varmista ennen laitteen käyttöä, että koko asennus ja johdotukset ovat luonnostaan vaarattomia!

Ex i -VAROITUS:

Älä käytä laitetta, jos elektroniikkasuojia (osa 39) on irrotettu!

Sähkömagneettinen immunitaetti heikentyy, ja venttiili saattaa jäädä jumiin. Ex i: Luonnollinen vaarattomuus voi heikentyä.

Ex i -VAROITUS:

Luonnostaan vaarattomiin sovelluksiin laitteet on kytkettävä räjähdysvaarallisen alueen ulkopuolelle sijoitettuna sertifioituna Zener-sulun kautta!

Ex d -HUOMAUTUS:

Vain Ex d -räjähdysuojaukseen perehtyneet henkilöt saavat työskennellä laitteen kanssa. Erityistä huomiota on kiinnitettävä kannen huolelliseen käsittelyyn ja sulkemiseen.

Ex d -VAROITUS:

Älä avaa kantta, jos alueen olosuhteet saattavat olla räjähdysvaaralliset!

Ex d -VAROITUS

Älä käytä palavaa kaasua (kuten maakaasua) käyttövoimana.

Ex d -VAROITUS:

Kaikki käyttämättömät kanava-aukot on tulpattava Ex d -luokitellulla tulpalla.

Ex d- ja Ex n -VAROITUS:

Käytä kaapeliläpivientä, jolla on asianmukainen Ex d- ja Ex n-sertifiointi.

Jos käyttölämpötila on yli 70 °C / 158 °F, käytä lämmönkestävää kaapelia ja vähintään 90 °C:n / 194 °F:n lämpötilaan soveltuvaa kaapeliläpivientä.

SÄHKÖTURVALLISUUSVAROITUS:

Tietyissä rajakytkimissä voi olla vaarallisia jännitteitä, jopa 250 V AC. Noudata asianmukaisia varotoimia työskennellessäsi laitteen parissa.

Käytä sulakkeita rajakytkinasennuksissa, kun jännite on vähintään 50 V AC / 75 V DC.

VAROITUS:

Joidenkin venttiiliohjainten takaisinkytkennät aiheuttavat sormivamman riskin. Estä epäpätevien henkilöiden pääsy laitteistoon. Noudata varotoimia työskennellessäsi yksikön parissa.

HUOMAUTUS:

Vältä hitsauskoneen maadoittamista ValvGuardin lähelle. Seurauksena saattaa olla laitevahinkoja.

HUOMIO:

Varmista, että kotelon tuuletusaukko ei ole tukossa!
Tukkeutuminen voi estää laitteen turvallisuustoiminnon.

HUOMIO:

Uudelleenkäynnistykset ja offline-testit voidaan aloittaa etänä DTM:n kautta. Tämä aiheuttaa odottamatonta venttiilin liikettä.

2. KULJETUS, VASTAANOTTO JA VARASTOINTI

VAROITUS:

Älä käytä asennoitinta nostopisteenä!

Älä nosta venttiilikokoonpanoa tai asennoitin-toimilaittekokoonpanoa asennoittimesta tai asennoittimen asennuskannattimesta. Kannattimen kiinnitys voi pettää ja aiheuttaa vakavia vammoja ja vaurioita.

Turvaohjain on monimutkainen laite, käsittele sitä varovasti.

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

3. ASENNUS

VAROITUS:

Jotkin asennoittimen ja toimilaitteen väliset kytkennät voivat aiheuttaa vakavia vammoja sormiin tai käsiin, kun toimilaitte on toiminnassa.

3.1 Yleistä

HUOMAUTUS:

ValvGuardin kotelo täyttää IP66-suojaluokan vaatimukset standardin EN 60529 mukaisesti. Kaapeliliitäntä on suljettava tulpalla IP66-luokan vaatimusten mukaisesti, eikä ValvGuardia saa asentaa sellaiseen asentoon, jossa kaapeliliitäntä osoittaisi ylöspäin.

Hyvän asennustavan mukaisesti suositeltava asennusasento on sähköiset liitännät alaspäin. Tämä suositus on esitetty myös säätöventtiiliemme asennusasentokoodissa.

Mikäli nämä ehdot eivät ole täyttyneet ja ValvGuard tai muu sähkölaitteisto vaurioituu kaapeliläpivientien vuotojen seurauksena, ei takuumme ole voimassa.

HUOMAUTUS:

Suosittelut asennuskiinnikkeiden momentit:

M8: 20 Nm

M6: 8.0 Nm

M5: 6,0 Nm (rautaisten toimilaitteen kierteet)

M5 4,8 Nm (alumiiniset toimilaitteen kierteet)

Jos ValvGuardin mukana toimitetaan venttiili ja toimilaitte, putket asennetaan ja ValvGuard säädetään asiakkaan ohjeiden mukaisesti.

Ohjain on varustettu VDI/VDE 3845 -standardin mukaisella liitännällä.

Neles-toimilaitteiden ohjaimen akselin kytkentävaihtoehdot esitetään kuvassa 7.

Neles-toimilaitteiden kiinnitysosat, ks. kohdat 11.3 - 11.5.

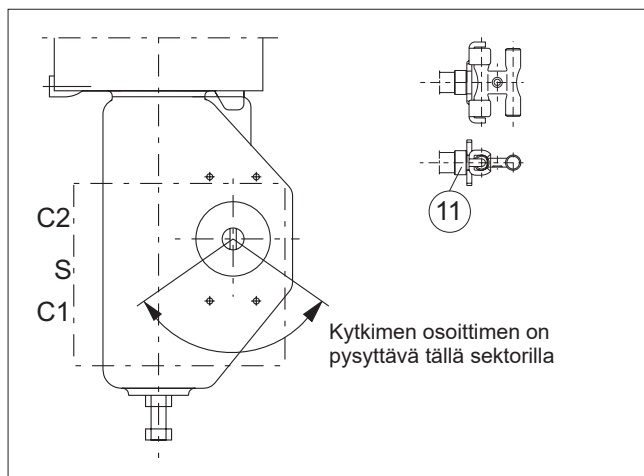
3.2 Asennus Neles-toimilaitteisiin, joissa on VDI/VDE-asennuspinta

Katso kuvat kohdassa 11.3.

- Asenna H-muotoinen kytkin (47) akseliin. Levitä kierrelukitusainetta ruuviin (48) ja kiristä tiukasti.
- Poista kaikki muoviset suojatulpat pneumaattisista liitännöistä.
- **BJ ja muut yksitoimiset toimilaitteet:** asenna C1-liitäntään metallitulppa (53), jossa on tiiviste.
- Aseta toimilaitteen suuntanuoli venttiiliin sulkuelimen suuntaan ja kiinnitä korvakappale (2) ilmaisimen kanteen kohdassa 11.3 esitetyssä asennossa. Kiinnitä korvakkeen ruuvi esim. Loctitea käyttäen ja kiristä tiukasti.
- Kiinnitä kiinnike (1) ValvGuardiin.
- Kiinnitä kiinnike (1) toimilaitteeseen. ValvGuardin akselikytkimen on sovitettava korvakkeeseen (2) siten, että osoitin on kuvassa 7 esitetyssä asennossa.

HUOMAUTUS:

Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että akselin asento on VG9000H:n kotelon merkinnän ja akselin osoittimen mukainen. Varmista myös, että asennoittimen vikatilaparametri (PFA) on asetettu oikein (kohta 4.4.3).



Kuva 7 Asennus Neles-toimilaitteeseen, jossa on VDI/VDE-asennuspinta

3.3 Asennus lineaariseen toimilaitteeseen, jossa on IEC 60534 -asennuspinta

Katso kuva kohdassa 11.5.

- Kiinnitä takaisinkytkentävarsi väliskappaleen kanssa ohjaimen akseliin. Huomaa osoittimen asento akselilla kuten kohdassa 11.5. Levitä ruuveihin kierrelukitusainetta ja kiristä tiukasti. Kiinnitä jousi takaisinkytkentävarteen kohdassa 11.5 esitetyllä tavalla.
- Asenna ohjaimen kiinnityskannatin löysästi toimilaitteen haarukkaan.
- Irrota muovitulpat kaikista toimilaitteiden liitännöistä (3 kpl).
- Asenna ohjain löysästi kiinnityskannattimeen ohjaamalla toimilaitteen varren tappi takaisinkytkentävarren uraan.
- Kohdista kiinnike ja ohjain toimilaitteen varteen ja säädä niiden asentoa siten, että takaisinkytkentävarsi on suunnilleen 90° kulmassa toimilaitteen varteen (puoliväliasennossa).

- Kiristä ohjaimen kiinnityskannattimen ruuvit.
- Säädä ohjaimen etäisyys toimilaitteen karaan siten, että tappi pysyy vivun urassa täydellä iskunpituudella. Varmista myös, että vivun enimmäiskulma ei ylitä 45° kummassakaan suunnassa. Vivun suurin sallittu liike on esitetty kohdassa 11.5. Paras ohjausteho saavutetaan, kun takaisinkytkentävipu käyttää suurinta sallittua kulmaa ($\pm 45^\circ$ vaaka-asennosta). Koko liikealueen on oltava vähintään 45°.
- Varmista, että ohjain on oikeassa kulmassa, ja kiristä kaikki kiinnityspultit.
- Varmista, että ohjain on edellisten vaiheiden mukainen. Tarkista, että toimilaitteen tappi ei kosketa ohjaimen koteloa toimilaitteen koko iskun aikana. Jos toimilaitteen tappi on liian pitkä, se voidaan leikata oikean mittaiseksi.
- Levitä rasvaa (Molykote tai vastaava) toimilaitteen tapin ja takaisinkytkentävarren kosketuspinnnoille kulumisen vähentämiseksi.

HUOMAUTUS:

Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että akselin asento on VG9000H:n kotelon merkinnän ja akselin osoittimen mukainen. Varmista myös, että asennoittimen vikatilaparametri (PFA) on asetettu oikein (kohta 4.4.3).

3.4 VG9300:n kiinnitys ja asennus

HUOMAUTUS:

Nämä ohjeet koskevat ainoastaan VG9300:n eli VG9000H:n ruostumattomasta teräksestä valmistetun version asennusta.

Asennuskiinnike

- Varmista, että asennuskiinnike kestää laitteen painon. Katso yksityiskohtaiset painotiedot kohdasta 1.5.
- Kotelon vakioasennuspinnassa on kolme ylimääräistä M8-kiinnitysreikää lisätukea varten. Katso VG9300:n mittapiirustukset sivuilla 42-43 (luku 12). Tämän lisätuen käyttö on vakioasennuspinnan lisäksi pakollista.
- Lisäksi kotelossa on kaksi 6,5 mm:n reikää lisätukea varten tarvittaessa. Katso VG9300:n mittapiirustukset luvussa 12.

Putkiston tuki

- Ruostumattomasta teräksestä valmistetun version lisäpainon ja/tai mahdollisen voimakkaan värinän vuoksi on varmistettava, että putkistossa on asianmukaiset tuet, jotka kestävät venttiilikokoonpanon painon.

Luistiventtiilin suojakansi

- Luistiventtiilin suojakannessa (454) on 2 kpl 1/2" NPT-kierreaukkoja.
- Aukot mahdollistavat riittävän poistokapasiteetin ja luistiventtiilin hengityksen.
- Aukkoihin on asennettu huohottimet (456), mutta ne voidaan tarvittaessa korvata suojaputkillä.
- Jos VG asennetaan pystysuoraan, suosittelemme korvaamaan huohottimen suojaputkistolla aukkoon, joka osoittaa ylöspäin.

HUOMAUTUS:

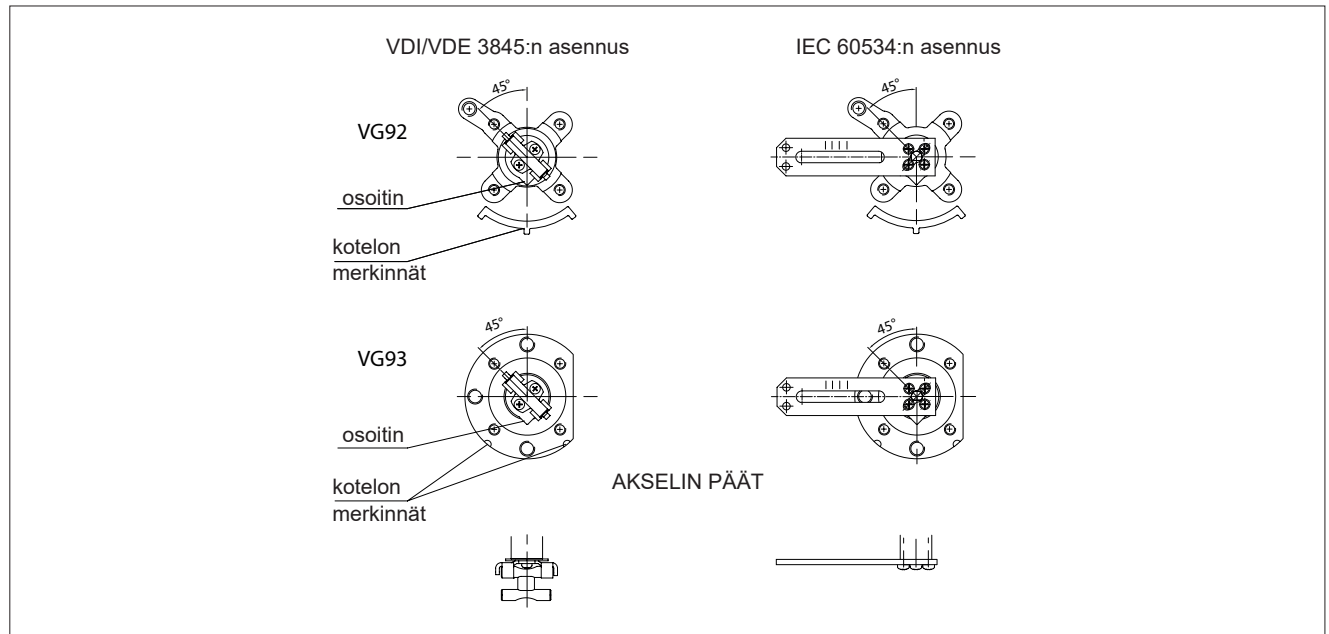
Huohottimia ei saa tukkia tai rajoittaa.

Poistoputken sovitin

- Poistoputken sovittimessa (8) on 1/2" NPT-kierreaukko.
- Ylimääräinen ilma pääsee aukon kautta poistumaan kotelosta, eikä ylipainetta muodostu.
- Poistoputken sovittimeen on asennettu huohotin (456), mutta se voidaan tarvittaessa korvata suojaputkistolla.
- Poistoputken sovittimen aukkoa ei saa tukkia!

Suojaputket

- Luistiventtiilin kannen ja/tai poistoputken sovittimen putket tarvitaan tapauksissa, joissa oletetaan, että venttiilin kannen sisälle tai poistoputken sovittimeen voi päästä vettä huohottimista huolimatta.
- Putket on toteutettava siten, että poistoilma puhaltaa alaspäin eikä suojakannen tai poistoputken sovittimen sisäpuolelle pääse vettä.
- Putken halkaisija on vähintään 13 mm.
- Poistoputken sovittimen putkia ei saa liittää luistiventtiilin kannen putkiin!



Kuva 8 Akselin kytkinvaihtoehdot

3.5 Putket

VAROITUS:

Älä ylitä toimilaitteen enimmäissyöttöpainetta!

Suodatinsäädin ei ole turvalaite! Säädä verkon paine kaikkien toimilaitteiden maksimipaineen alapuolelle tai käytä paineenrajoitusventtiiliä.

Taulukossa 3 esitetään suositellut putkikoot toimilaitteen koon mukaan. Putkikoot ovat pienimpiä sallittuja arvoja. Valitse tuloilmalle yhtä kokoa suurempi putki. Tuloilman ja toimilaitteen kanavien koot näkyvät myös alla olevassa kuvassa 9.

HUOMIO:

Taulukossa 3 mainitut iskuajat ovat suuntaa-antavia. Ne on mitattu 5 baarin syöttöpaineella pelkällä toimilaitteella, ilman venttiiliä. Arvot voivat vaihdella merkittävästi eri tekijöistä riippuen. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi venttiilin paine-ero, toimilaitteen jumiutuminen, syöttöilman paine, syöttöilmajärjestelmän kapasiteetti sekä syöttöilmaputkiston mitoitus.

HUOMAUTUS:

Kun avautumis-/sulkeutumisajat on määritetty taulukossa 3, määriteltäviä luistiventtiilin kokoa voidaan käyttää kyseisen toimilaitteen kanssa. Jos taulukossa on numeron sijaan viiva tai jos käytetään taulukossa esitettyä pienempiä toimilaitteita, ota yhteyttä Valmetiin.

HUOMAUTUS:

Kun taulukossa esitetty nopeus ei riitä, voidaan käyttää QEV:tä tai tilavuustehostinta. Ohitusventtiili on pakollinen tilavuustehostimien ja QEV:n kanssa. Ota yhteyttä Valmetiin saadaksesi erilliset instrumentointikaaviot ja ohjeet. Jos ValvGuardin käyttöön otossa tarvitaan muita pneumaattisia komponentteja, ota yhteyttä Valmetiin lisäohjeiden saamiseksi.

HUOMAUTUS:

Kun käytetään QEV:tä tai tilavuustehostinta, tarvitaan VG, jossa on vakio luistiventtiili (VG9_15_).

Kytke ilmansyöttö S:ään. Kytke C1 ja C2 toimilaitteeseen, ks. kuva 10. C1 on tulpattava, jos kyseessä on yksitoiminen toimilaite.

HUOMAUTUS:

Kun käytetään tyyppiä VG9000H_P, toimilaitteen putkisto on päinvastainen! C2 on tulpattava, jos kyseessä on yksitoiminen toimilaite.

Putkikierteisiin suositellaan nestemäisiä tiivisteitä, kuten Loctite 577.

HUOMIO:

Jos tiivistysainetta käytetään liikaa, se saattaa aiheuttaa ohjaimen toimintahäiriöitä liikaamalla pneumaattisia komponentteja. Älä käytä tiivistysnauhaa. Nauhan hiukkaset voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä. Varmista, että ilmaputkisto ja toimilaitteen paluuilma ovat puhtaita. Kun pneumaattinen liitin on irrotettu, puhdista kiertteet huolellisesti kuivista tiivistehiukkasista ennen liittimen takaisin asentamista. Älä ylitä vääntömomenttia 30 Nm/22 lbf ft, kun asennat 1/4" NPT-liittimiä C1:een, C2:een ja S:ään (VG921_).

HUOMAUTUS:

Jousitoimilaitteeseen asennettu ValvGuard on kytkettävä vain yksitoimiseksi. Ks. kuva 10.

Ilmansyötössä on käytettävä puhdasta, kuivaa ja öljytöntä instrumentti-ilmaa, ks. kohta 1.5.

HUOMIO:

Ilmansyöttöjärjestelmän on oltava riittävän suuri ja kapasiteetiltaan sellainen, että venttiilin liikkeen aikaisen maksimivirtauksen aikana ValvGuardin paine ei laske alle 3 baarin. Huomaa myös, että jos ilmansyöttöjärjestelmä antaa ValvGuardin paineen laskea alle toimilaitteen vähimmäissyöttöpaineen venttiilin liikkeen aikana, iskunopeus heikkenee.

HUOMIO:

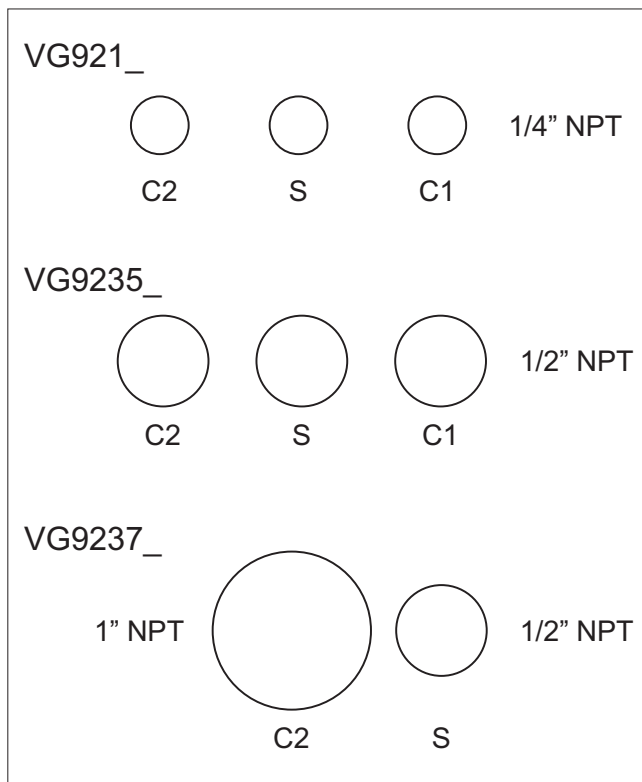
Ilmanpoiston rajoittaminen aiheuttaa virheellisen toiminnan ja voi estää venttiilin turvatoiminnon. Jos käytetään poistoputken sovitinta, käytä poistoputken sovittimen liitäntää vastaavaa täysikokoista putkistoa. Poistoputken käyttö toimilaitteen jousikammion huuhteluun ('uudelleenhuuhtotus'): Älä kytke suoraan. Kysy lisäohjeita Valmetilta. Jos ValvGuard on varustettu poistoputken sovittimella, jolla poistoilma voidaan liittää toimilaitteen jousipuolelle tai muualle, katso luku 3.4 suojaputkista ja ota yhteyttä Valmetiin lisäohjeiden saamiseksi.

Taulukko 1 Jousitukset

Toimilaitteen tyyppi	Jousitus (bar/psi)
B1JK	3 / 43
B1J	4.2 / 61
B1JV	5.5 / 80
QPX_B	2.8 / 41
QPX_C	4.1 / 60
QPX_D	5.5 / 80
Säädä säätimen paine siten, että se on enintään 1 bar (14.5 psi) + jousitus.	

HUOMAUTUS:

Käytä aina suodatinsäädintä yksitoimisille toimilaitteille. Suodatinsäätimen käyttöä suositellaan kaikissa toimilaitteissa, sillä se tarjoaa lisäsuojan ilmassa olevilta roskilta.



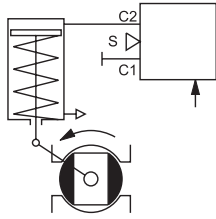
Kuva 9 Ilmansyöttö- ja toimilaittekanavat

Taulukko 2 Putkisto ja iskuajat

Toimilaite				VG_12_ Syöttö 1/4" NPT Toimilaite 1/4" NPT			VG_15_ Syöttö 1/4" NPT Toimilaite 1/4" NPT			VG_35_ Syöttö 1/2" NPT Toimilaite 1/2" NPT			VG_37_ (vain yksitoiminen) Syöttö 1/2" NPT Toimilaite 1" NPT		
B1C	Iskutilavuus dm ³ / in ³		NPT	Putket	Auki (s)	Kiinni (s)	Putket	Auki (s)	Kiinni (s)	Putket	Auki (s)	Kiinni (s)	Putket	Auki (s)	Kiinni (s)
40	43	2624	3/4	–	–	–	10 mm tai 3/8"	19	19	16 mm tai 5/8"	4.9	5.6	–	–	–
50	84	5126	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	38	38	16 mm tai 5/8"	9.6	11	–	–	–
60	121	7380	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	54	54	16 mm tai 5/8"	14	16	–	–	–
75	189	11 500	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	85	85	16 mm tai 5/8"	22	25	–	–	–
502	195	11 900	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	87	87	16 mm tai 5/8"	22	25	–	–	–
602	282	17 200	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	126	126	16 mm tai 5/8"	32	37	–	–	–
752	441	26 900	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	197	197	16 mm tai 5/8"	50	57	–	–	–
B1J B1JA	Iskutilavuus dm ³ / in ³		NPT	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)
6	0.47	28.3	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
8	0.9	55	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	0.5	1.0	–	–	–	–	–	–
10	1.8	110	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	0.7	1.4	–	–	–	–	–	–
12	3.6	220	1/2	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	1.2	2.7	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–
16	6.7	409	1/2	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	3.2	4.8	16 mm tai 5/8"	0.7	1.3	25 mm tai 1"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1
20	13	793	3/4	–	–	–	10 mm tai 3/8"	4.6	9.3	16 mm tai 5/8"	2.5	3.0	25 mm tai 1"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1
25	27	2048	3/4	–	–	–	10 mm tai 3/8"	8.9	18	16 mm tai 5/8"	2.9	5.4	25 mm tai 1"	2.5	2.9
32	53	3234	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	15	38	16 mm tai 5/8"	4.9	11	25 mm tai 1"	4.3	5.3
40	97	5919	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	25 mm tai 1"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1
322	106	6468	1	–	–	–	10 mm tai 3/8"	31	77	16 mm tai 5/8"	9.8	21	25 mm tai 1"	8.5	11
QPX	Iskutilavuus dm ³ / in ³		NPT	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)
1	0.62	38	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
2	1.08	66	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
3	2.18	133	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
4	4.34	265	3/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
5	8.7	531	3/8	–	–	–	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1
VPVL	Iskutilavuus dm ³ / in ³		NPT	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)	Putket	Ilma (s)	Jousi (s)
300	0.44	27.1	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
350	0.72	43.8	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
400	0.92	56	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
450	1.5	89	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
500	1.9	116	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
550	2.6	156	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–	–	–	–
600	3.5	217	1/4	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–
650	6.0	364	1/8	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	–	–	–
700	8.7	528	1/2	–	–	–	10 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	25 mm tai 1"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1
800	15	917	1/2	–	–	–	1 mm tai 3/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	16 mm tai 5/8"	Katso huomautus 1	Katso huomautus 1	25 mm tai 1"	Näytä huomautus 1	Katso huomautus 1

Huomautus 1: Ajat määritellään myöhemmin
Viiva tarkoittaa "ei sovelleta"

YKSITOIMINEN TOIMILAITE, SULKU JOUSELLA



HUOMAUTUS: Venttiili näytetään laukaisuasennossa

1. Itsestään sulkeutuva

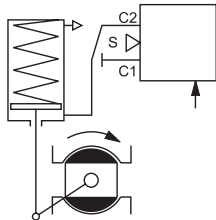
Oletusasetus:

ATYP = 1-A

PFA = CLO (oltava jousen liikesuunnassa)

VTYP venttiilityypin mukaan

YKSITOIMINEN TOIMILAITE, AVAUS JOUSELLA



HUOMAUTUS: Venttiili näytetään laukaisuasennossa

2. Itsestään avautuva

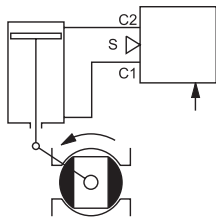
Oletusasetus:

ATYP = 1-A

PFA = OPE (oltava jousen liikesuunnassa)

VTYP venttiilityypin mukaan

KAKSITOIMINEN TOIMILAITE



HUOMAUTUS: Venttiili näytetään laukaisuasennossa

3. Itsestään sulkeutuva

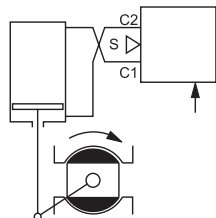
Oletusasetus:

ATYP = 2-A

PFA = CLO

VTYP venttiilityypin mukaan

KAKSITOIMINEN TOIMILAITE, KÄÄNTEISET LIITÄNNÄT



HUOMAUTUS: Venttiili näytetään laukaisuasennossa

4. Itsestään avautuva

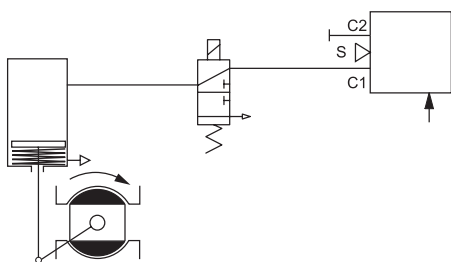
Oletusasetus:

ATYP = 2-A

PFA = OPE

VTYP venttiilityypin mukaan

Kuva 10 VG9000H:n käyttöohjeet, ilmaliitännät ja kokoonpanoon liittyvät parametrit



YKSITOIMINEN TOIMILAITE, SULKU JOUSELLA

1. Itsestään sulkeutuva

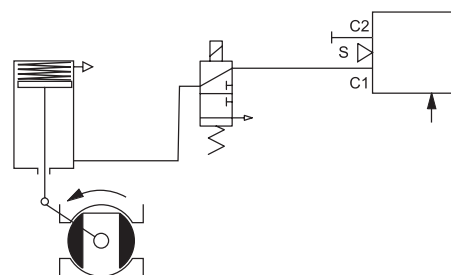
Oletusasetus:

ATYP = 1-A

PFA = OPE

VTYP venttiilityypin mukaan

HUOMAUTUS: Kuvan SOV on jännitteinen, venttiili normaaliasennossa



YKSITOIMINEN TOIMILAITE, AVAUS JOUSELLA

2. Itsestään avautuva

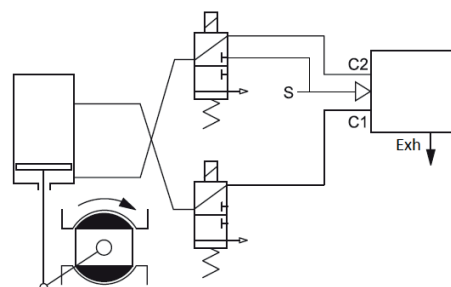
Oletusasetus:

ATYP = 1-A

PFA = CLO

VTYP venttiilityypin mukaan

HUOMAUTUS: Kuvan SOV on jännitteinen, venttiili normaaliasennossa



KAKSITOIMINEN TOIMILAITE

3. Itsestään sulkeutuva

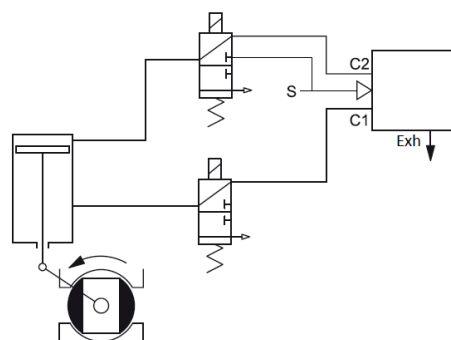
Oletusasetus:

ATYP = 2-A

PFA = OPE

VTYP venttiilityypin mukaan

HUOMAUTUS: Kuvan SOV on jännitteinen, venttiili normaaliasennossa



KAKSITOIMINEN TOIMILAITE

4. Itsestään avautuva

Oletusasetus:

ATYP = 2-A

PFA = CLO

VTYP venttiilityypin mukaan

HUOMAUTUS: Kuvan SOV on jännitteinen, venttiili normaaliasennossa

3.6 Sähköliitännät

Ex i -HUOMAUTUS:

Kun asennat laitetta, merkitse sovellettu räjähdysvaarallisen alueen asennustapa rastittamalla soveltuva ruutu tuotteen konekilvessä.

Laitetta, joka on aiemmin asennettu muuhun kuin luonnostaan vaarattomaan (Ex i) suojaustilaan, ei saa koskaan asentaa uudelleen Ex i -suojaustilassa.

HUOMIO:

Irralliset johdot tai säikeet voivat aiheuttaa oikosulun ja venttiilin liikkeen.

Käytä johtoholkkeja johtojen päättämiseen. Älä jätä johtoja tai kaapelinsuojaksia irralleen. On suositeltavaa katkaista kaapelin suojus siihen kohtaan, jossa eristys päättyy.

HUOMAUTUS:

Venttiiliohjain voidaan maadoittaa ulkoisella maadoitusliittimellä. Maadoitus voidaan tehdä yhdellä tai kahdella säikeisellä johtimella, joiden poikkipinta-ala on 4 mm² holkilla tai 6 mm² ilman holkkia, tai yhdellä 10 mm² säikeisellä johtimella, jos säikeet on jaettu ruuvin molemmiin puolin.

VG9000H saa virtansa turvajärjestelmän 4–20 mA:n virtasilmukasta, joka toimii myös HART-tiedonsiirron kantajana.

Tulosignaaliakaapeli johdetaan M20 x 1.5 tai 1/2" NPT-kaapeliläpiviennin kautta. Lisäläpivientejä saadaan jatkokotelolla tai liittäntärasialla. Katso lisätietoja tyyppimerkinnöistä.

Kytke johtimet liitinrimaan kuvan 12 mukaisesti. Tulokaapelisuojaan maadoitusta suositellaan vain sen DCS-päästä.

Kaapelin on oltava yksi tai useampi yksikierretty, suojattu parikaapeli tai monikierretty parikaapeli, jossa on kokonaissuojaus. Yksi- ja monipareja voidaan yhdistää samassa verkossa edellyttäen, että kaikki saman kaapelin moniparien tulolaitteet sijaitsevat nimellisesti samassa päässä moniparikaapelia. Suojaamatonta kaapelia voidaan käyttää, jos osoitetaan, että ympäristön melu tai ristikkäisiä äänet eivät vaikuta tiedonsiirtoon tai varoventtiilin ohjaimen toimintoihin.

(Valinnainen) asentolähtetin/tilalähtö kytketään 2-napaiseen PT-liittimeen kuvan 12 mukaisesti. Asentolähtetin / tilalähtö tarvitsee ulkoisen virtalähteen. VG9000H:n ja asentolähtetimen / tilalähdön virtapiirit ovat galvaanisesti eristettyjä ja kestävätkä 30 V:n DC-jännitettä.

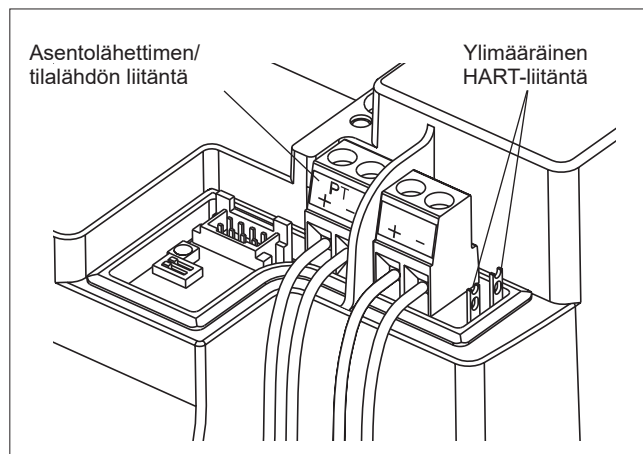
TET-sertifioituista asentolähtetimestä löytyy tietoa kohdista 8, 11.1 ja 11.6.

VAROITUS:

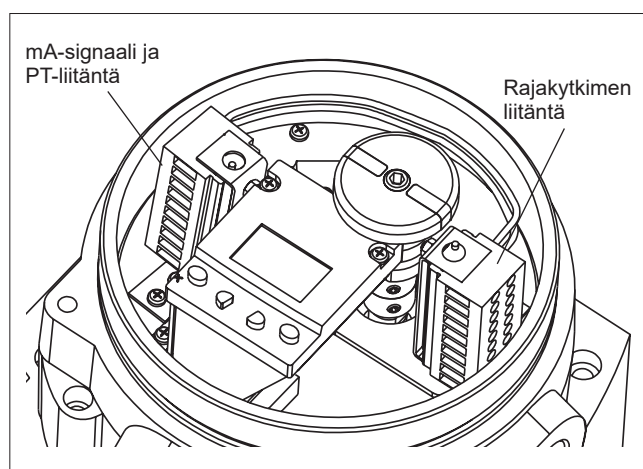
Älä oikosulje HART-liitännän tappeja! Venttiiliohjain menettää sähkönsyötön, ja venttiili iskee.

HUOMAUTUS:

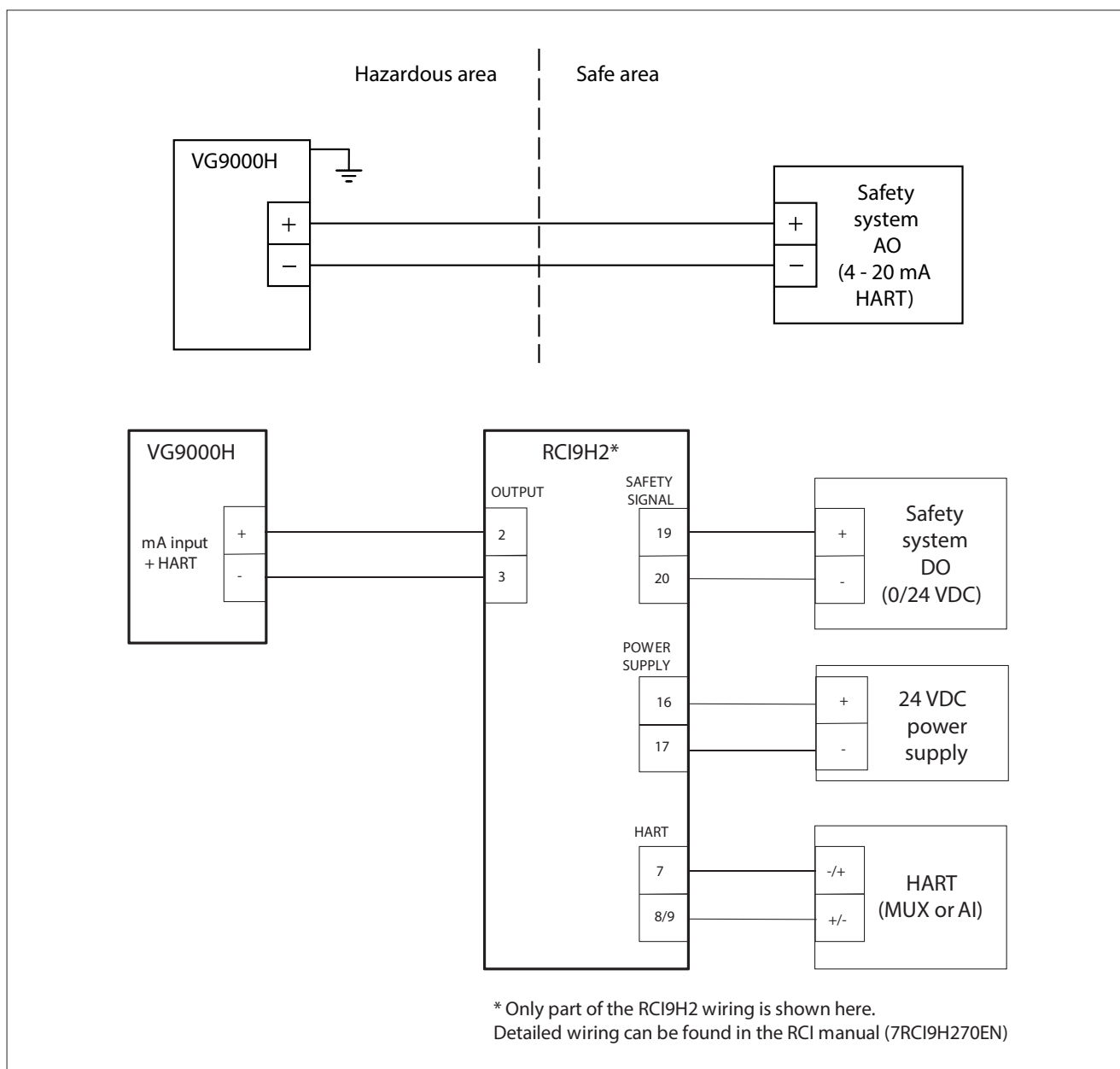
VG9000H vastaa 485 Ω:n kuormaa virtasilmukassa.



Kuva 12 Piirilevyn valmiiksi johdotetut liittimet



Kuva 13 Johdotusliittimet, kun käytössä laajennuskotelo



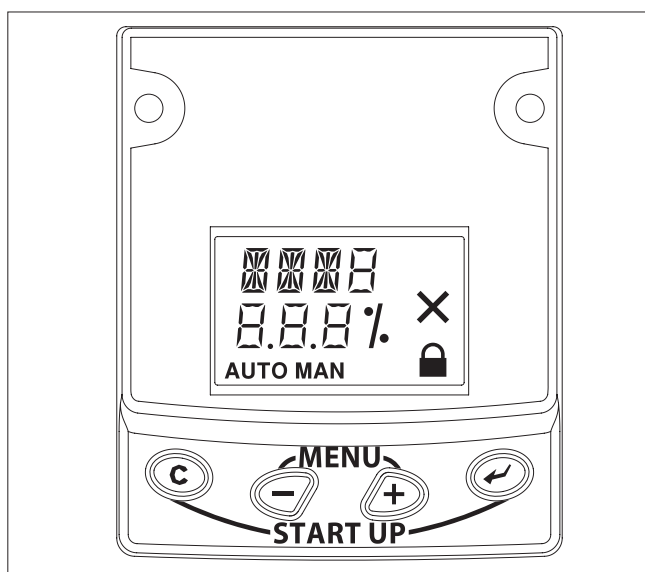
Kuva 14 VG9000H:n sähkökytkennät RCI9H2:n kanssa ja ilman sitä. Ks. muut asennukset kohdasta 11.6.

4. PAIKALLISKÄYTTÖ-PANEELI (LUI)

HUOMIO:

Kun et työskentele ohjaimen kanssa, pidä laitteen kansi aina suljettuna tahattoman käytön estämiseksi.

Paikalliskäyttöpaneelia voidaan käyttää laitteen käyttäytymisen seurantaan sekä ohjaimen konfigurointiin ja käyttöönottoon asennuksen ja normaalin käytön aikana. Paikalliskäyttöpaneeli koostuu kaksirivisestä nestekidenäytöstä ja nelipainikkeisesta näppäimistöstä. Erityistilanteita varten on myös mukautettuja graafisia merkkejä.



Kuva 15 Paikalliskäyttöpaneeli (LUI)

4.1 Mittausten seuranta

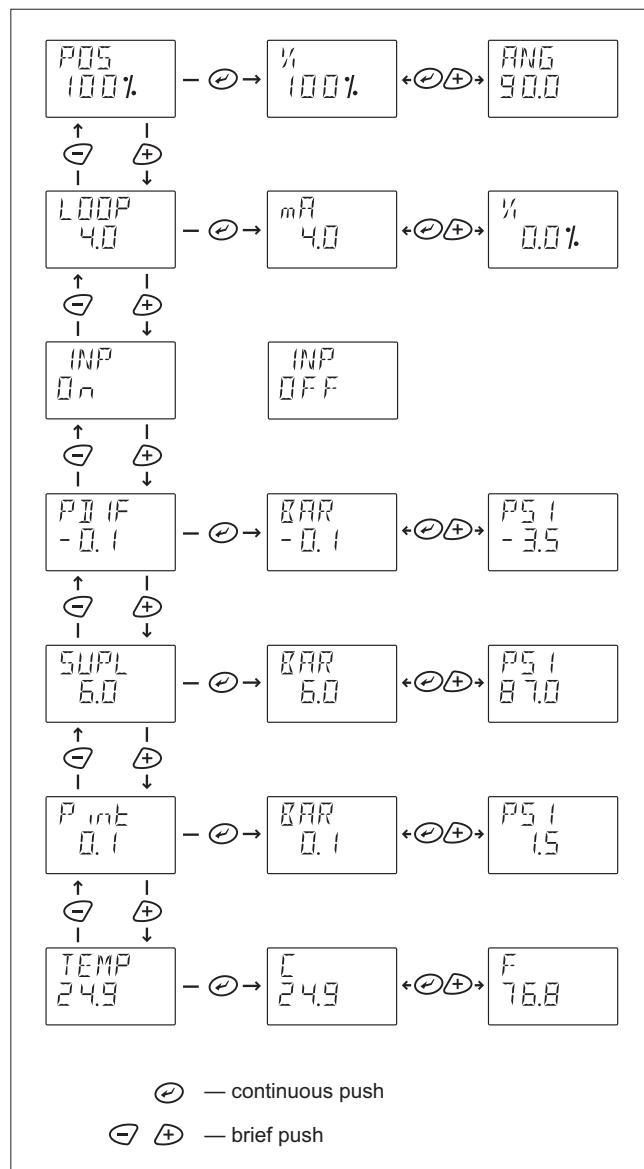
Kun laitteeseen kytketään virta, se siirtyy mittausten seurantanäkymään. Seuraavia mittauksia voidaan tarkastella näytöltä. Taulukossa 4 määritellään mittausten oletusyksikkö ja valinnainen yksikkö.

Mittaus	Oletusyksikkö	Valinnainen yksikkö
Venttiilin asento (POS)	Prosenttiosuus (%) täydestä liikealueesta	Kulma (ANG), jossa 0 % tarkoittaa 0 (kulma)
Tulosignaali (LOOP)	mA	%
Turvatusignaali (INP)	–	–
Toimilaitteen paine-ero (PDIF)	bar (BAR)	psi (PSI)
kotelopaine (Pint)	bar (BAR)	psi (PSI)
Syöttöpaine (SUPL)	bar (BAR)	psi (PSI)
Laitteen lämpötilayksikkö (TEMP)	°Celsius (C)	°Fahrenheit (F)

Jos yksikön valinta muutetaan HARTin kautta Yhdysvaltain yksiköiksi, paineen oletusyksikkö muuttuu automaattisesti psi:ksi ja lämpötilan yksikkö Fahrenheitiksi.

Aktiivista yksikköä voidaan vaihtaa pitämällä $\odot$ -painiketta painettuna. Näytön ylimmällä rivillä näkyy nykyinen yksikkövalinta. Voit muuttaa valintaa painamalla $\odot$ - tai $\ominus$ -painiketta samalla, kun $\odot$ -painike on painettuna. Kun painikkeet vapautetaan, sen hetkinen valinta aktivoituu.

Jos laite on ollut käyttämättömänä 1 tunnin ajan eikä paikalliskäyttöpaneelissa ole käyttäjätoimintaa, mittaukset alkavat vieriä näytöllä. Näin käyttäjä voi tarkastella kaikkia mittauksia pääkannen ikkunan kautta.



Kuva 16 Mittausten seuranta ja yksikön vaihtaminen

Venttiilin asento (POS) näyttää venttiilin asennon prosentteina (%) täydestä liikealueesta. Valinnainen yksikkö kulma.

Tulosignaali (LOOP) näyttää tulosignaalin arvon mA:nä.

HUOMAUTUS: Kun VG9000:ta käytetään yhdessä virtasilinmukasta jännitteensä saavan LCP:n kanssa, paikallisessa ohjauspaneelissa näkyvä tulosignaalin arvo vaihtelee muutaman milliampeerin kymmenesosan verran.

Turvatusignaali (INP) näyttää, onko mA-signaali alle laukaisutilan kynnysarvon 6,0 mA OFF vai normaalitasolla, yli 16,0 mA ON. 6,0–16,0 mA:n välillä se voi olla joko ON tai OFF riippuen signaalin muutoksen suunnasta.

Toimilaitteen paine-ero (PDIF) osoittaa yksitoimisen toimilaitteen paineen tai kaksitoimisen toimilaitteen paine-eron bareina BAR. Valinnainen yksikkö on psi (PSI).

Kotelopaine (P_{int}) näyttää kotelon sisäisen paineen baareina (BAR). Valinnainen yksikkö on psi (PSI). Liian korkea kotelopaine voi estää VG9000:ta suorittamasta turvatoimintoa. Tälle on olemassa hälytysraja. Se on oletuksena asetettu 0,2 baariin.

Syöttöpaine (P_{SUP}) ilmoittaa ilmansyötön paineen arvon baareina BAR. Valinnainen yksikkö on psi (PSI).

Laitteen lämpötila ($TEMP$) näyttää laitteen sisäpuolen lämpötilan celsiusasteina C. Valinnainen yksikkö on Fahrenheit-aste F.

4.2 Ohjattu käyttöönotto

Ohjattu käyttöönotto tarjoaa nopean näkymän ValvGuard-ohjaimen, toimilaitteen ja venttiilikokoonpanon kriittisimpiin parametreihin. Kun parametrit on tarkistettu, suositellaan venttiilin avautumiskulman kalibrointia. Ohjattu käyttöönotto aloitetaan painamalla $\odot$ - ja $\odot$ -näppäimiä samanaikaisesti.

Konfigurointiparametrit on lueteltu seuraavassa järjestyksessä, ks. selitys kohdasta 4.4:

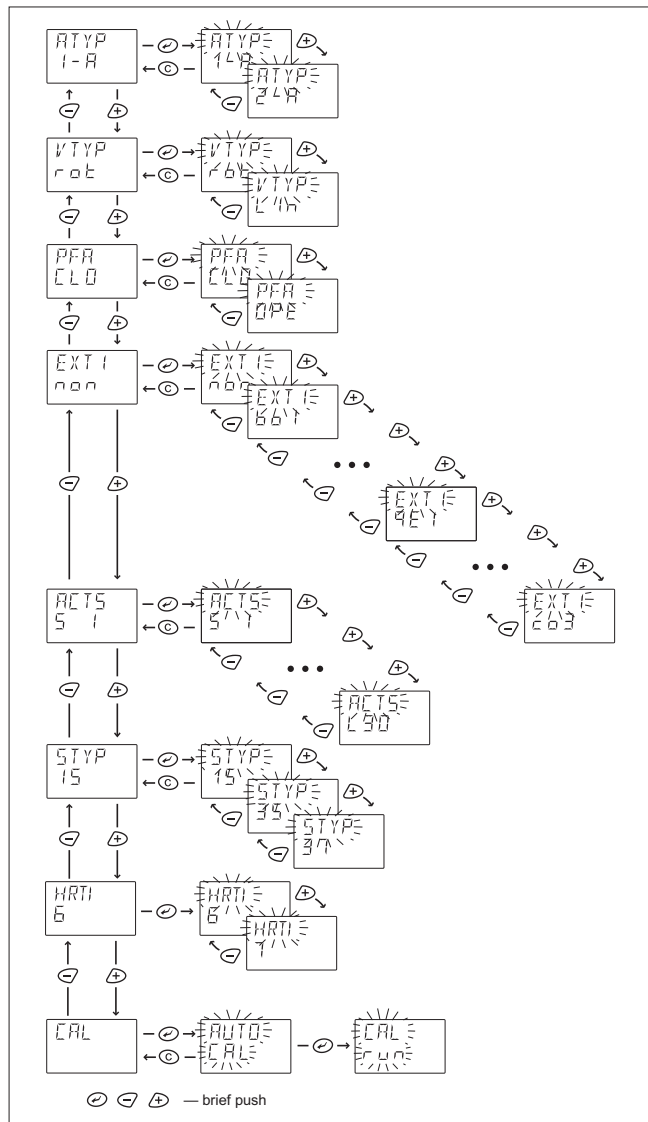
Toimilaitteen tyyppi	ATYP
Venttiilityyppi	VTYP
Asennoittimen vikatila	PFA
Ulk. pneumaattikalasteisto	EXTI
Toimilaitteen koko	ACTS
Luistiventtiilin tyyppi	STYP
HART-versio	HARTI
Automaattinen avautumiskulman kalibrointi	CAL

Jos muutat jotakin parametria, sinun on myös kalibroitava laite. Katso yksityiskohtainen kuvaus kohdasta 4.5.

HUOMAUTUS:

Voit peruuttaa minkä tahansa toiminnon painamalla $\odot$ -näppäintä.

Toiminnon peruuttaminen palauttaa käyttöliittymänäkymän yhden tason ylöspäin valikkohierarkiassa.



Kuva 17 Ohjattu käyttöönotto

HUOMIO:

Kriittisten parametrien (ohjatussa käyttöönotossa asetetut parametrit) muuttaminen voi aiheuttaa virheellisen toiminnan ja odottamattoman venttiiliniskun. Tästä voi seurata prosessi- ja henkilövahinkoja.

Kriittisten parametrien muuttaminen etänä DTM:n tai EDD:n kautta ei ole suositeltavaa. Huomaa, että DTM:n "Lataa kaikki" -toiminto saattaa muuttaa kriittisiä parametreja!

4.3 Konfigurointivalikko

Paikallinen käyttöliittymä on järjestetty valikkorakenteeseen. Pääset valikoihin painamalla $\odot$ - ja $\odot$ -painikkeita samanaikaisesti mittauksen seurantanäkymän paneelissa. Kun haluat siirtyä seuraavaan tai edelliseen valintaan, paina $\odot$ - tai $\odot$ -painiketta (ks. kuva 18).

4.4 Konfigurointiparametrit

VAROITUS:

Väärät konfiguraatioparametrit voivat aiheuttaa odottamattoman venttiiliniskun. Älä muuta konfigurointiparametreja prosessin ollessa käynnissä

Kun *PAR* näkyy näytössä, voit siirtyä konfigurointivalikkoon painamalla -näppäintä. Tästä valikosta löytyvät tärkeimmät konfigurointi- ja signaalinmuokausparametrit. Voit tarkastella nykyistä arvoa ja muokata sitä painamalla -näppäintä kyseisen parametrin kohdalla. Parametrin nimi näkyy näytön ylärivillä ja nykyinen arvo alarivillä. Oletusparametrit ja parametrien vaihteluvälit on esitetty luvun 13 taulukossa.

HUOMAUTUS:

Oletusarvot voidaan palauttaa käyttämällä DTM:ää.

Toimilaitteen tyyppi, *ATYP*

Ohjauksen suorituskyvyn optimoimiseksi laitteelle on ilmoitettava toimilaitteen tyyppi.

- Kun olet valinnut näytössä *ATYP*, paina -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. *ATYP* alkaa vilkkua.
- Käytä näppäimiä ja , kun haluat valita kahden arvon, *1-R* tai *2-R*, välillä. Arvo *1-R* tarkoittaa yksitoimista toimilaitetta ja *2-R* kaksitoimista toimilaitetta.
- Paina -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Venttiilin tyyppi, *VTYP*

Lineaarisen säätöventtiilin toimilaitteen kytkentämekanismin aiheuttaman asentopalautteen epälineaarisuuden kompensoimiseksi on *VTYP* näytössä tehtävä asianmukainen valinta.

- Kun olet valinnut *VTYP* näytöltä, paina -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. *VTYP* alkaa vilkkua.
- Valitse kahden arvon, *rot* tai *lin*, välillä näppäimillä ja . Arvo *rot* tarkoittaa kiertuventtiiliä ja *lin* lineaariventtiiliä.

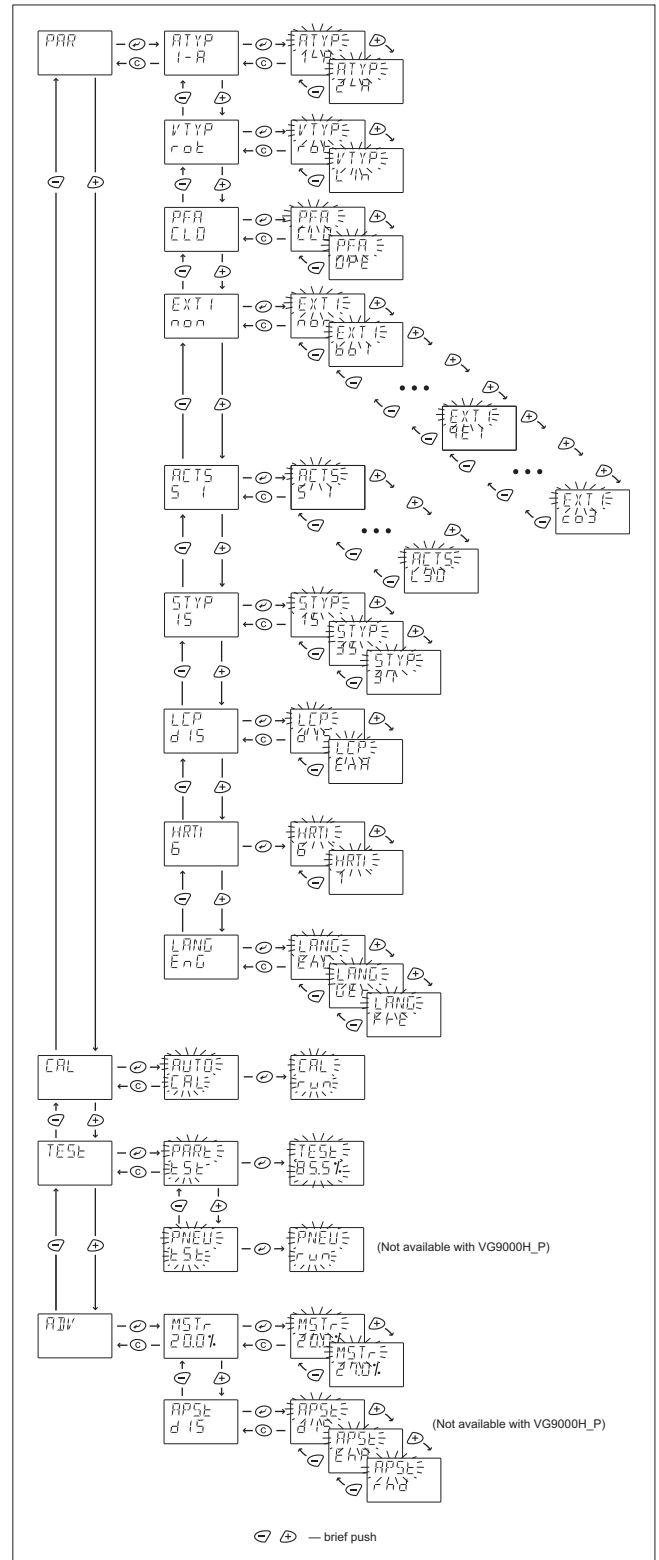
Paina -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Asennoittimen vikatila, *PFA*

Tässä osassa kuvataan toimilaitteen toimintaa.

Aseta arvo kuvan 10 mukaisesti kaksitoimisille toimilaitteille. Yleensä arvo asetetaan venttiilin vikasietoasennon mukaan. Yksitoimisen toimilaitteen arvo asetetaan jousen toimintasuunnan mukaan. Tämä toiminto suoritetaan myös silloin, kun ohjainohjelmisto havaitsee laitteen vakavan vian. Katso oikeat asetukset kuvasta 10.

- Kun *PFA* on näkyvässä, paina -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. *PFA* alkaa vilkkua.
- Voit valita kahden arvon välillä - tai -näppäimellä. Arvo *CLD* tarkoittaa, että venttiili pitäisi sulkea vikatilanteissa. Arvo *OPE* tarkoittaa, että venttiili avataan vikatilanteissa.
- Kun haluttu arvo on näytössä, paina näppäintä toimenpiteen päättämiseksi.



Kuva 18 Konfigurointi.

Ulkoisen pneumatiikkalaitteisto, *EXT1*

Ohjauksen suorituskyvyn optimoimiseksi laitteelle on ilmoitettava mahdollisesta ulkoisista pneumatiikkalaitteistosta.

- Kun olet valinnut näytössä *EXT1*, paina -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. *EXT1* alkaa vilkkua.

- Valitse seuraavien arvojen välillä:

none = ei ulkoisia laitteistoja
 b01 = apulaite tyyppi 1
 b02 = apulaite tyyppi 2
 b03 = apulaite tyyppi 3
 qE1 = pikapoisto, tyyppi 1
 qE2 = pikapoisto, tyyppi 2
 qE3 = pikapoisto, tyyppi 3
 c01 = yhdistelmä, tyyppi 1
 c02 = yhdistelmä, tyyppi 2
 c03 = yhdistelmä, tyyppi 3

Käytä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$ -näppäimiä arvon muuttamiseen.

- Paina $\rightarrow$ -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

HUOMAUTUS: Jos mitään muuta ei ole määritetty, valitse tyyppi 1 missä tahansa luokassa.

- Valitse parametrit seuraavasti:

Taulukko 3 Ulkoisen pneumatiikkalaitteiston parametrien valitseminen

Laitteiston tyyppi	Parametri (EXTI)
Tilavuustehostin (VB)	Apulaite tyyppi 1 (b01)
Pikapoisto (QEV)	Pikapoisto 1 (qE1)
VB:n ja QEV:n yhdistelmä	Yhdistelmä, tyyppi 1 (c01)

HUOMAUTUS:

Ohitusventtiili on pakollinen tilavuustehostimien ja QEV:n kanssa. Ota yhteyttä Valmetiin saadaksesi erilliset instrumentointikaaviot ja ohjeet.

HUOMAUTUS:

Kun käytetään QEV:tä tai tilavuustehostinta, tarvitaan VG, jossa on vakioiluviventtiili (VG_15_).

Toimilaitteen koko, ACTS

Tämä parametri määrittää toimilaitteen koon.

HUOMIO:

On tärkeää valita oikea toimilaitteen koko, koska tätä parametria käytetään laitteen ohjauksessa. Virheellinen arvo voi aiheuttaa epävakautta.

- Tarkista koko esimerkiksi Neles B1-sarjan toimilaitteiden konekilvessä olevasta tyyppikoodista. Jos käytetään kolmannen osapuolen toimilaitetta, tarkista sen iskutilavuus.
- Kun olet valinnut näytössä ACTS, paina $\rightarrow$ -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. ACTS alkaa vilkkua.
- Valitse seuraavista arvoista:
 - 51 = Neles B1J8 -toimilaite (tai iskutilavuus <1 dm³ / <61 in³)
 - 53 = B1J10 (1–3 dm³ / 61–183 in³)
 - 510 = B1J12-16 (3–10 dm³ / 183–610 in³)
 - 530 = B1J20–25 (10–30 dm³ / 610–1831 in³)
 - L30 = B1C40-, B1J32- (>30 dm³ / >1831 in³)
- Käytä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$ -näppäimiä arvon muuttamiseen.
- Paina $\rightarrow$ -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Luistin tyyppi, STYP

Tämä parametri määrittää VG9000H:n luistin tyyppin ja koon.

HUOMIO:

On tärkeää valita oikea luistin tyyppi, koska tätä parametria käytetään laitteen ohjauksessa. Virheellinen arvo voi aiheuttaa epävakautta.

- Tarkista tyyppikoodi laitteen konekilvestä.
- Kun olet valinnut näytössä STYP, paina $\rightarrow$ -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. STYP alkaa vilkkua.
- Valitse seuraavista arvoista:
 - 15 = VG9_12 tai VG9_15
 - 35 = VG9235
 - 37 = VG9237
- Käytä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$ -näppäimiä arvon muuttamiseen.
- Paina $\rightarrow$ -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Paikallinen ohjauspaneeli, LCP

Valinta siitä, onko paikallinen ohjauspaneeli (LCP9H) kytketty ja käytössä (ENR) vai ei kytketty ja pois käytöstä (dis).

- Valitse kahden vaihtoehdon, dis tai ENR, välillä näppäimillä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$.
- Paina $\rightarrow$ -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

HART-versio

- Käytä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$ -näppäimiä valitaksesi, käytetäänkö laitetta HART 6- vai HART 7-laitteena.
- Paina [enter]-näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.
- Laite on asetettu oletuksena HART 7 -laitteeksi.
- Laite on käynnistettävä uudelleen muutoksen jälkeen.

Kielen valinta, LANG

- Valitse kolmen kielen, ENG, GER tai FRE (englanti, saksa tai ranska), välillä näppäimillä $\rightarrow$ ja $\leftarrow$.
- Paina $\rightarrow$ -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

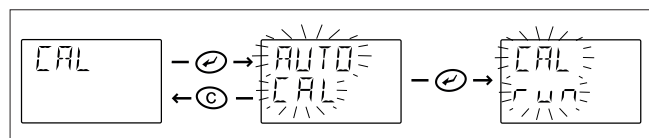
4.5 Venttiilin avautumiskulman kalibrointi

VAROITUS:

Automaattinen kalibrointi siirtää venttiilin sekä täysin auki että täysin kiinni venttiilin toimilaittekokoonpanon mekaanisia rajoittimia vasten, ja säätötoimenpide suoritetaan. Varmista, että tämä voidaan tehdä turvallisesti.

Etäkalibrointi DTM:n tai EDD:n avulla on mahdollista, mutta turvallisuussyistä sitä ei suositella.

Valitse CAL valikosta $\rightarrow$ tai $\leftarrow$ -näppäimillä ja paina $\rightarrow$ -näppäintä.



Kuva 19 Kalibroinnin valinta

AUTO CAL -kalibrointitoiminto

HUOMAUTUS:

Venttiilin asennon on oltava normaalissa käyttöasennossa, syöttöpaineen on oltava kelvollisella alueella, syöttöpaineen laskua ei sallita eikä mikään testi voi olla aktiivinen, kun kalibrointi aloitetaan.

Pneumatiikkatesti täytyy suorittaa onnistuneesti ennen kalibrointia.

Kalibroinnin aikana näytössä vilkkuu teksti "CAL run". Jos kalibrointi päättyy onnistuneesti, näyttöön tulee teksti "CALIBRATION SUCCESSFUL". Kalibrointi voidaan peruuttaa -näppäimellä, jolloin näyttöön tulee teksti "CALIBRATION CANCELLED". Jos kalibrointi epäonnistuu, syy näytetään, esim. "CALIBRATION START FAILURE" (kalibroinnin käynnistys epäonnistui), "POSITION SENSOR RANGE TOO SMALL" (asema-anturin alue liian pieni), "CALIBRATION TIMEOUT" (kalibroinnin aikakatkaisu) tai "CALIBRATION FAILURE" (kalibrointi epäonnistui). Kalibroinnin jälkeen laite palaa päävalikkoon (mittausten seuranta).

Position Transmitter Direction (Asentolähettimen suunta)

Integroidulla asentolähettimellä varustetuissa laitteissa on mahdollisuus konfiguroida lähettimen signaali. Yleinen käytäntö on, että lähettimen lähtö on 4 mA, kun venttiili on kiinni, ja 20 mA, kun se on täysin auki. Asentolähettimen suunta ja signaalin suuntaparametrit ovat yhteydessä toisiinsa, ja jos signaalin suuntaparametrin "DIR" arvoksi on asetettu "CLD", asentolähettimen signaalin suunta on asetettava vastaavasti, ts. "Reverse" (käänteinen). Parametrin oletusasetus on "Normal direction" (Normaali suunta), joka vastaa signaalin suunnan oletusasetusta "DPE". Parametrin asetus on käytettävissä kehyssovellusohjelmistossa.

4.6 Testaus, TEST

- Valitse kahdesta testistä, Osaiskutesti(PART TEST) tai Pneumatiikkatesti(PNEU TEST).
- Paina -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

Osaiskutesti, PART TEST

VAROITUS:

Osaiskutesti siirtää venttiiliä asetettujen iskun koon ja nopeusparametrien mukaisesti. Varmista, että tämä menettely voidaan suorittaa turvallisesti.

Osaiskutesti voidaan suorittaa täältä. Osaiskutesti suoritetaan kohdassa 4.7 kuvatus iskun koon (MSTR) mukaisesti.

Lisäparametrit.

- Valitse PART TEST valikosta näppäimillä  tai  ja paina -näppäintä.
- Testi voidaan peruuttaa painamalla .

HUOMAUTUS:

Venttiilin asennon on oltava normaalissa käyttöasennossa, syöttöpaineen on oltava kelvollisella alueella, syöttöpaineen laskua ei sallita eikä mikään muu testi tai kalibrointi voi olla aktiivinen, kun testaus aloitetaan.

HUOMAUTUS:

Kun käytetään kaksitoimista toimilaitetta, DTM tai muu HART-käyttöliittymä on tarpeen, jotta 'Actuator Low Limit Pressure'-parametri voidaan asettaa negatiiviseen arvoon, esim. -2. Myös katkaisupaineen alaraja-arvo on muutettava arvoon 0.

HUOMAUTUS:

Pneumatiikkatesti (kohta 4.6.2) suoritetaan automaattisesti ennen osaiskutestiä joissakin tapauksissa, esim. kun syöttöpaine on muuttunut. VG9000H_P-versiossa pneumatiikkatesti suoritetaan aina ennen osaiskutestiä. Pneumatiikkatestin aikakatkaisuparametri on voimassa myös tässä tapauksessa.

HUOMAUTUS:

PST:n koon kokonaisarvo ei voi olla pienempi kuin 3 %. Jos satunnaistettu testi on valittu (käytettävissä HARTin kautta), varmista, että PST:n iskun koko on yli 3 % suurempi kuin satunnaistajan arvo.

Pneumatiikkatesti, PNEU TEST

HUOMAUTUS:

Pneumatiikkatestissä tarkistetaan laitteen pneumatiikan toiminta liikuttamalla vain luistiventtiiliä, ei toimilaitetta tai venttiiliä.

Pneumatiikkatesti voidaan suorittaa täältä.

- Valitse PNEU TEST valikosta näppäimillä  tai  ja paina -näppäintä.
- Testi voidaan peruuttaa painamalla .

HUOMAUTUS:

Venttiilin asennon on oltava normaalissa käyttöasennossa, syöttöpaineen on oltava kelvollisella alueella eikä mikään muu testi tai kalibrointi voi olla aktiivinen, kun testaus aloitetaan.

HUOMAUTUS:

Pneumatiikkatestin aikakatkaisuparametri on 600 s. Arvoa ei voi muuttaa.

HUOMAUTUS:

Erillistä pneumatiikkatestiä ei ole saatavilla VG9000H_P-versiossa. Se suoritetaan automaattisesti aina ennen osaiskutestiä.

4.7 Lisäparametrit

Manuaalinen iskun koko, MSTR

Kohdennettu manuaalinen osaiskutestin koko. Alue on 3,0–100 %. VG9000H_P-versiossa alue on 3,0–50 %.

- Kun MSTR on näkyvissä, paina -näppäintä siirtyäksesi muokkaustilaan. MSTR alkaa vilkkua.
- Valitse arvot painamalla - tai -näppäin pidetään pohjassa, näytöllä näkyvä arvo vaihtuu nopeammin.
- Kun haluttu arvo on näytössä, paina näppäintä  toimenpiteen päättämiseksi.

Automaattinen osaiskutesti, APST

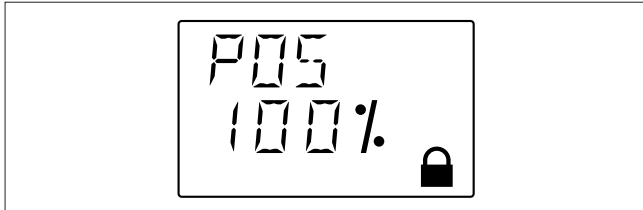
Valinta, onko automaattinen osaiskutesti pois käytöstä (dIS), käytössä (EnR) vai käytössä satunnaistetulla alueella (rnd).

- Valitse kolmesta vaihtoehdosta, dIS, EnR tai rnd, näppäimillä  ja .
- Paina -näppäintä, kun haluttu arvo näkyy näytössä.

4.8 Erityisnäytöt

Käyttöliittymä lukittu

Paikalliskäyttöpaneeli voidaan lukita luvattoman käytön estämiseksi. Tässä tilassa voidaan tarkastella mittauksia, mutta konfigurointi ja kalibrointi on kielletty. Voit lukita ja avata laitteen vain HARTin kautta. Kun paikalliskäyttöpaneeli on lukittu, lukitusymboli aktivoituu näytössä.



Kuva 20 LUI lukittu

Hälytys- tai varoitustila

Kaikki VG9000H:n vikaantumiset ja tilat voidaan määrittää erikseen kolmeen eri luokkaan: Hälytys, varoitus tai info, tai ne voidaan jättää huomiotta. Tämä konfigurointi voidaan tehdä DTM:n avulla (katso erillinen DTM-käsikirja). Hälytystilassa X alkaa vilkkua näytöllä. Varoitustilassa symboli X palaa tasaisesti.

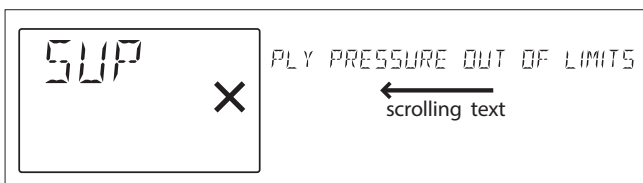


Kuva 21 Hälytys- ja varoitustilat

Viimeisimmän tapahtuman tarkastelu

Voit tarkastella viimeisintä tapahtumaa painamalla samanaikaisesti ⏻- ja ⏪-näppäimiä mittausten seurantanäkymässä. Viesti kulkee näytön ylärivillä kaksi kertaa. Voit pysäyttää liikkeen painamalla näppäintä ⏻. Kun painat ⏻-näppäintä, viesti katoaa.

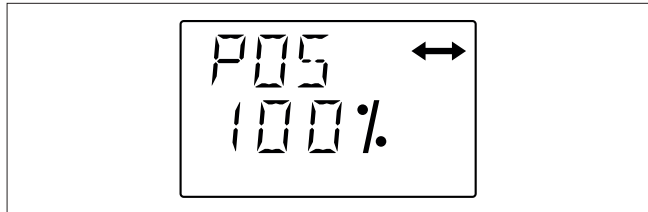
Tapahtumien luettelo löytyy luvusta 6.



Kuva 22 Online-hälytys- tai -varoitustilan viesti

HART-tiedonsiirto aktiivinen

Kun kaksoisnuolisymboli näkyy, HART-tiedonsiirto aktivoituu laitteeseen.



Kuva 23 HART-tiedonsiirto aktivoitu

Kirjoitussuojaus

VG9000H voidaan asettaa kirjoitussuojaksi HARTin kautta. Kun laite on kirjoitussuojattu, seuraavat toiminnot estetään:

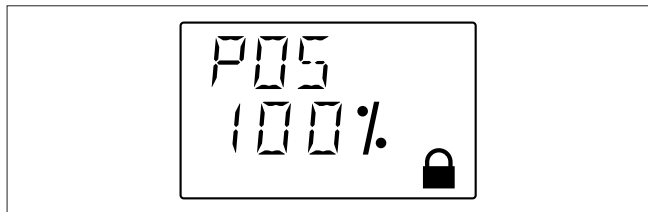
- kaikki kalibroinnit
- konfigurointiparametrien muutokset

Kun laite on kirjoitussuojattu, seuraavat toimet ovat sallittuja:

- tapahtumien luku
- tilastojen luku
- parametrien luku
- testin aloitus
 - man/auto PST
 - man/auto pneumatiikkatesti
 - ETT, jos näppäily oikein*
 - sisäinen turvallisuusdiagnostiikkatesti

* Näppäily tarkoittaa, että salasana on syötetty.

Kun HART-kirjoitussuojaus on päällä, lukitusymboli aktivoituu näytössä, katso kuva 21.



Kuva 24 Laite kirjoitussuojattu

4.9 HARTin pulssitila

Pulssitilassa laite voi lähettää HART-vastauksen toistuvasti ilman, että komentoa tarvitsee antaa uudelleen. Tätä voidaan käyttää esimerkiksi laitteen tilatietojen lähettämiseen.

HUOMAUTUS:

Pulssitila voidaan muuttaa ja konfiguroida vain etänä HARTin (DTM) kautta.

Pulssitilan ohjaus

Aseta pulssitilan ohjausparametrin arvoksi On, kun haluat aktivoida pulssitilan. Oletusarvo on Off.

Pulssitilan komento

Komennon numero, joka lähetetään HART-tiedonsiirrossa pulssitilassa. Seuraavat komennot ovat sallittuja:

- 1: Lue 1. dynaaminen muuttuja
- 2: Lue silmukavirta ja alueen prosenttiosuus
- 3: Lue dynaamiset muuttujat ja silmukavirta
- 9: Lue laitteen muuttujat ja niiden tila
- 33: Lue laitteen muuttujat
- 48: Lue laitteen lisätila

Pulssimuuttujat

Seuraavat laitemuuttujat voidaan valita pulssimuuttujiksi:

- Venttiilin asento
- Tulosignaali
- Turvasignaalin tila
- Toimilaitteen paine-ero
- Syöttöpaine
- Kotelopaine
- Laitteen lämpötila

Pulssin päivitysjakso

Pulssiviestin päivitysjakso, kun käytetään Burst Trigger -tilaa Continuous tai kun laukaisutaso ylittyy Burst Trigger -tiloissa Rising tai Falling.

Pulssilaukaisimen asetukset

Näillä asetuksilla määritellään laukaisin, joka pakottaa pulssisanoman julkaisemisen. Eri laukaisutilojen (Trigger Mode) avulla laite voidaan määrittää viivyttämään pulssisanoman julkaisemista pulssin päivitysjakson jälkeen. Kaikissa tapauksissa pulssiviesti käynnistyy, kun päivitysjakson suurin sallittu aika ylittyy. Laukaisulähde riippuu käytetystä pulssikomennosta, ja se on 1. dynaaminen muuttuja (komennot 1, 2), 1. pulssimuuttuja (komennot 9, 33) tai alueen prosenttiosuus (komento 2).

5. HUOLTO

ValvGuardin huoltovaatimukset riippuvat käyttöolosuhteista ja esimerkiksi paineilman laadusta. Tavallisissa käyttöolosuhteissa säännöllistä huoltoa ei tarvita.

Vaikka nämä laitteet on suunniteltu toimimaan vaativissa olosuhteissa, asianmukainen ennaltaehkäisevä huolto voi auttaa estämään suunnittele mattoman seisokin. Tarkemmat tarkastus- ja huoltovälit voidaan määrittää yhdessä paikallisen Valmet-asiantuntijan kanssa.

Ex d -HUOMAUTUS:

Paloturvallisen kotelon osien huoltaminen on kielletty!

Laitteen tyyppi VG9_E6_:

Kotelo (2), Kansi (100), Akselikokoonpano (11),

Rajakytkinkotelo (300).

HUOMAUTUS:

VG9000:n huollon saa tehdä vain Valmetin sertifioitu huoltohenkilöstö.

Varmista ennen ValvGuardin huoltotoimenpiteiden aloittamista, että paineilman syöttö on katkaistu ja paine poistettu. Seuraavassa tekstissä suluissa () olevat numerot vastaavat 11 luvussa esitetyn räjäytyskuvan osanumeroita, ellei toisin mainita.

ValvGuard VG9000H sisältää seuraavat moduulit: esiohjausyksikkö (120), luistiventtiili (420), tiedonsiirtopiirilevy ja ohjainpiirilevy, joissa on asento- ja paineanturit (210).

Luistiventtiili sijaitsee laitteen alapuolella, kun taas muut moduulit sijaitsevat kannen (100) alla. Vikaantumisen tapahduttua koko moduuli on vaihdettava. Jälkiasennusmoduuli on koottava puhtaassa ja kuivassa ympäristössä. Käytä kokoonpanon yhteydessä kierteenlukitusainetta (esimerkiksi Loctite 243) ja kiristä ruuvit tiukasti.

HUOMAUTUS:

Aina kun VG9000H:lle on tehty huoltotoimenpiteitä, laite on kalibroitava.

5.1 Kannen avaaminen ja sulkeminen

- Avaa VG9000H:n kansi (100) avaamalla ensin M4-ruuvia (107), kunnes se ei ole enää kiinni kotelossa (2). Käännä sitten kantta vastapäivään, kunnes se voidaan irrottaa.
- Sulje kansi (100) käänteisessä järjestyksessä. Asenna se ensin kotelon (2) päälle ja käännä sitä sitten myötäpäivään, kunnes kiertet ovat kireällä ja ruuvi (107) on kotelossa (2) olevaa joustaa (111) vasten. Kiristä M4-ruuvi (107).

5.2 Esiohjausyksikkö

HUOMAUTUS:

Esiohjausyksikköä ei voi vaihtaa kentällä.

HUOMAUTUS:

Käsittele esiohjausyksikköä ja sovitinlevyä huolellisesti. Varsinkaan esiohjausyksikön liikkuviin osiin ei saa koskea, kun sisäkansi (39) ei ole paikoillaan. Varmista, että esiohjausyksikkö ja sovitinlevy pidetään puhtaina huollon aikana.

Poistaminen

- Löysää asentoilmaisimessa c(109) olevaa M8-pysäytysruuvia (110) ja käännä asentoilmaisin pois akselilta (11). Irrota sisäkansi (39), joka on kiinnitetty M3-ruuveilla (42, 3 kpl).
- Irrota esiohjausyksikön liitin liitinlevystä (182). Kierrä M4-ruuvit (139, 2 kpl) irti ja nosta esiohjausyksikkö (120) ylös. Irrota O-rengas (140).

Sovitinlevyn poistaminen

Irrota ruuvi (412) ja sovitinlevy. Sovitinlevy on poistettava vain, kun se vaihdetaan uuteen.

Asentaminen

- Asenna uusi sovitinlevy, jos vanha on poistettu. Varmista, että O-renkaat (411) on asennettu oikein. Kiristä ruuvi (412).
- Aseta uusi O-rengas (140) esiohjausyksikön kiinnityslevyn (400) uraan ja purista esiohjausyksikkö paikoilleen. Varmista, että suutin ohjautuu O-renkaaseen kunnolla. Ruuvit ohjaavat esiohjausyksikön rungon oikeaan asentoon. Kiristä ruuvit (139) tasaisesti.
- Työnnä esiohjausyksikön kaksinapainen liitin paikalleen liitinlevyyn (182). Liitin sopii paikalleen vain oikein päin. Aseta sisäkansi (39) takaisin paikalleen ja kiristä M3-ruuvit.

5.3 Luistiventtiili

HUOMAUTUS:

Luistiventtiiliä ei voi vaihtaa kentällä.

HUOMAUTUS:

Jos luistiventtiilin huoltotoimenpiteet ovat tarpeen, on suositeltavaa vaihtaa koko luistiventtiilikokoonpano varayksikköön.

Rajoitetut ja vakiokapasiteetit

Rajoitettu kapasiteetti tarkoittaa luistiventtiilin vaihtoehtoa 12 ja vakiokapasiteetti tarkoittaa luistiventtiilin vaihtoehtoa 15 VG-tyyppimerkinnässä. Katso lisätietoja konekilven tyyppimerkinnästä.

Poistaminen

Luistiventtiilin poistamiseksi ValvGuard on yleensä irrotettava toimilaitteesta.

- Ennen luistiventtiilikokoonpanon irrottamista VG931_ -stä luisti kansi (454) täytyy irrottaa. Kierrä M4-ruuvit irti (4 kpl).
- Kierrä M5-ruuvit (4 kpl) irti ValvGuardin alapuolelta käsin. Irrota luistiventtiili (420) ja tiiviste (63). Älä poista luistiventtiilin sovitinlevyä (421).

Asentaminen

- Asenna luistiventtiili (420) koteloon ja kiristä neljä M5-ruuvia tasaisesti.
- Asenna luistiventtiilin kansi (454) (vain VG931_). Kiristä neljä M4-ruuvia tasaisesti.

HUOMAUTUS:

Jos sovitinlevy (421) nostetaan pois paikaltaan, on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että tiiviste (174) ja putki (431) ovat kunnolla kiinni kotelossa. Putken O-renkaita on käsiteltävä huolellisesti, jotta ne eivät rikkoutuisi.

Suuri kapasiteetti

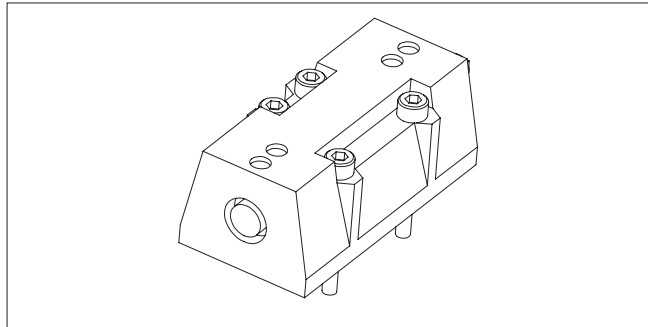
Suurikapasiteettinen luistiventtiili tarkoittaa VG-tyyppimerkinnän vaihtoehtoja 35 tai 37. Katso lisätietoja konekilven tyyppimerkinnästä.

Poistaminen

- Ruuvaa M5-ruuvit irti (4 kpl). Irrota luistiventtiili (420) tiivisteineen asennuslohkosta (421).

Asentaminen

- Varmista, että tiiviste (63) on oikein sijoitettu luistiventtiilin pohjan uriin. Kiinnitä luistiventtiili (420) asennuslohkoon (421) ja kiristä neljä M5-ruuvia tasaisesti.



Kuva 25 Luistiventtiilikokoonpano

5.4 Tiedonsiirtopiirilevy

HUOMAUTUS:

Tiedonsiirtopiirilevyä ei voi vaihtaa kentällä.

Poistaminen

- Löysää asentoilmaisimessa c(109) olevaa M8-pysäytysruuvia (110) ja käännä asentoilmaisim pois akselilta (11). Irrota sisäkansi (39), joka on kiinnitetty M3-ruuveilla (42, 3 kpl).
- Irrota M3-ruuvit (217, 4 kpl). Pidä kiinni piirilevyn sivuista ja nosta sitä suoraan ylöspäin ja ulospäin. Käsittele piirilevyä varovasti koskettamalla vain sivuja.

HUOMAUTUS:

Maadoita itsesi laitteen runkoon ennen kuin kosketat piirilevyä.

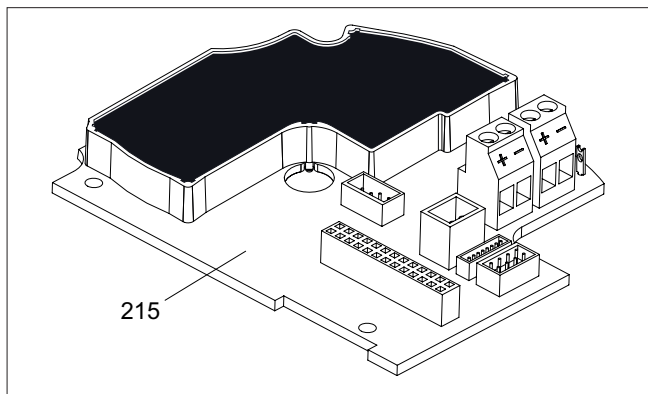
Asentaminen

- Asenna uusi tiedonsiirtopiirilevy varovasti.
- Etsi piirilevyssä olevaan liittimeen sopivat tapit. Kiristä M3-ruuvit (217) tasaisesti.
- Asenna sisäkansi (39).
- Asenna asentoilmaisim (109) akseliin ja kiristä M8-sulkuruuvi (110) väliaikaisesti. Asentoilmaisimen lopullinen suuntaus ja lukitus on tehtävä sen jälkeen, kun ValvGuard on asennettu toimilaitteeseen.

Ex-VAROITUS:

Piirilevyn maadoitus on räjähdysuojauksen kannalta olennaisen tärkeää.

Piirilevy maadoitetaan koteloon riviliittimien vieressä olevalla kiinnitysruuvilla.



Kuva 26 Tiedonsiirtolevy

6. VIESTIT

Paikalliskäyttöpaneelissa voi näkyä seuraavia viestejä.

HUOMAUTUS:
Parametrien raja-arvoja voidaan muuttaa vain HARTin kautta.
Katso DTM-käsikirjasta ohjeet parametrien rajojen asettamiseen.

Näytä viesti	Kuvas
ACTUATOR FULL STROKES COUNTER LIMIT EXCEEDED	Näky, kun toimilaitteen täysien iskujen lukumäärä ylittää varoitusrajan.
CALIBRATION CANCELLED (KALIBROINTI PERUUTETTU)	Näky, kun käyttäjä tai muu prosessi peruuttaa aktivoidun kalibrointirutiinin.
CALIBRATION FAILED (KALIBROINTI EPAONNISTUI)	Näky, kun aktivoitu asento-, virta-, paine- tai asentolähettimen kalibrointiprosessi epäonnistuu.
CALIBRATION FAILED - ALARM STATE ACTIVE	Näky, jos hälytystä aktivoidu kalibrointiprosessin aikana.
CALIBRATION SUCCESSFUL (KALIBROINTI ONNISTUI)	Näky, jos toinen kalibrointiprosessi on aktiivinen ja uusi kalibrointipyyntö tehdään.
CALIBRATION FAILED - EMERGENCY TRIP ACTIVE	Näky, jos kalibrointiprosessia kutsutaan, kun hätälaukaisin on aktiivinen.
CALIBRATION FAILED - TOO LOW SUPPLY	Näky, jos kalibroinnin aikana havaitaan syöttöpaineen lasku.
CALIBRATION START FAILED (KALIBROINNIN ALOITUS EPAONNISTUI)	Näky, kun kalibrointirutiinia ei voida käynnistää.
CALIBRATION START FAILED - MA LOOP CURRENT TOO LOW	Näky, jos tulosignaali on alle 8 mA, kun kalibrointi aloitetaan. Voimassa vain VG900H_P:lle.
CALIBRATION SUCCESSFUL (KALIBROINTI ONNISTUI)	Näky, kun aktivoitu asento-, virta-, paine- tai asentolähettimen kalibrointiprosessi suoritettiin onnistuneesti.
CALIBRATION TIMEOUT (KALIBROINNIN AIKAKATKAISU)	Näky, kun kalibrointirutiini on kestänyt liian kauan.
CONTINUED WATCHDOG RESET (JATKUVA VALVOJAN NOLLAUS)	Näky, kun on tehty liian monta peräkkäistä sisäistä nollausta.
CONTINUED WATCHDOG RESET (JATKUVA VALVOJAN NOLLAUS)	Näky, kun ohjelmisto on menettänyt hallinnan ja sisäinen valvonta suorittaa nollauksen.
EMERGENCY TRIP ACTIVATED (HÄTÄLAUKAISIN AKTIVOITU)	Näky, kun hätälaukaisin on aktivoitu.
ETT CLOSING TIME TOO HIGH	Näky, jos ETT:n sulkemisaika havaittiin liian hitaaksi.
ETT OPENING TIME TOO HIGH	Näky, jos ETT:n avautumisaika havaittiin liian hitaaksi.
FACTORY DEFAULTS ACTIVATED (TEHDASASETUKSET AKTIVOITU)	Näky joka kerta, kun parametrit ladataan tehdasasetuksilla.
FACTORY SETTINGS CREATE FAILURE DETECTED	Näky, kun tehdasasetusten luominen epäonnistuu.
FACTORY SETTINGS RESTORE FAILURE DETECTED	Näky, kun tehdasasetusten palauttaminen epäonnistuu, eli nykyistä parametrisarjaa ei voida ladata tehdasasetuksilla.
HOUSING PRESSURE LIMIT EXCEEDED (KOTILOPAINEEEN RAJA YLITETTY)	Näky, kun kotelopaine ylittää käyttäjän määrittelemän raja-arvon.
LOOP CURRENT LOW LIMIT EXCEEDED (SILMUKKAVIRRRAN ALARAJA YLITETTY)	Tämä tapahtuma luoään, jos silmukkavirta laskee alle käyttäjän määrittelemän rajan. Havaitsemisessa on myös lukitusaiikaparametri.
Ei mitään	Näky, jos komparaattorin varmennustesti epäonnistuu.
Ei mitään	Näky, jos FET #1:n varmennustesti epäonnistuu.
Ei mitään	Näky, jos FET #2:n varmennustesti epäonnistuu.
PNEUMATICS FAILURE DETECTED (PNEUMATIIKKAVIKA HAVAITU)	Näky, kun toimilaitteen paine-ero ei muutu, vaikka sen pitäisi. Havaitsemisessa on lukitusaiikaparametri.
POSITION SENSOR FAILURE DETECTED (ASEMA-ANTURIN VIKA HAVAITU)	Näky, kun asema-anturin vika havaitaan.
POSITION SENSOR RANGE TOO SMALL (ASEMA-ANTURIN ALUE LIIAN PIENI)	Syntyy kalibroinnin aikana, kun asema-anturin alue on liian kapea, eli mittauksissa ei ole riittävästi dynamiikkaa.
POSITION TRANSMITTER NOT ACTIVATED (ASENTOLÄHETINTÄ EI AKTIVOITU)	Näky, kun tiedonsiirto asentolähettimien / tilälähtöön katkeaa.
PRESSURE SENSOR 1 FAILURE DETECTED (PAINEAANTURI 1 VIKA HAVAITU)	Näky, kun paineaanturin nro 1 vika havaitaan.
PRESSURE SENSOR 2 FAILURE DETECTED (PAINEAANTURI 2 VIKA HAVAITU)	Näky, kun paineaanturin nro 2 vika havaitaan.
PRESSURE SENSOR 3 FAILURE DETECTED (PAINEAANTURI 3 VIKA HAVAITU)	Näky, kun paineaanturin nro 3 vika havaitaan.
PST BREAKAWAY PRESSURE TREND HIGH LIMIT EXCEEDED	Näky, kun PST:n katkaisupaineen trendin yläraja ylittyy.
PST BREAKAWAY PRESSURE TREND LOW LIMIT EXCEEDED	Näky, kun PST:n katkaisupaineen trendin alaraja ylittyy.
PST COUNTER LIMIT EXCEEDED	Näky, kun PST:n (automaattinen tai manuaalinen) lukema ylittää varoitusrajan.
PST LOAD FACTOR TREND HIGH LIMIT EXCEEDED	Näky, kun PST:n kuormakertoimen trendin yläraja ylittyy.
PST LOAD FACTOR TREND LOW LIMIT EXCEEDED	Näky, kun PST:n kuormakertoimen trendin alaraja ylittyy.
SETPOINT SENSOR FAILURE DETECTED (ASETUSARVOANTURIN VIKA HAVAITU)	Näky, kun asetusanturin vika havaitaan.
SPOOL VALVE STUCK DETECTED	Näky, jos pneumaattikkatestin aikana ei havaittu luistiventtiilin liikettä. Tämä voi johtua seuraavista syistä: 1. rikkoutunut esiohjausyksikkö 2. juutunut luistiventtiili 3. vuodot putkistoissa
STATISTICS DATABASE ERROR DETECTED	Näky, kun tilastotietokannan kirjoitus epäonnistuu.
SUPPLY PRESSURE LIMIT EXCEEDED (SYÖTTÖPAINEEEN RAJA YLITETTY)	Näky, kun syöttöpaine on varoitusrajojen ulkopuolella. Havaitsemisessa on myös lukitusaiikaparametri.
SUPPLY PRESSURE TREND LIMIT EXCEEDED (SYÖTTÖPAINEEEN TRENDIN RAJA YLITETTY)	Näky, jos syöttöpaineen trendin ala- tai yläraja ylittyy.
TEMPERATURE LIMIT EXCEEDED (LÄMPÖTILARAJA YLITETTY)	Näky, kun lämpötila on varoitusrajojen ulkopuolella. Havaitsemisessa on myös lukitusaiikaparametri.
TEMPERATURE TREND LIMIT EXCEEDED (LÄMPÖTILAN TRENDIRAJA YLITETTY)	Näky, jos lämpötilan trendin ala- tai yläraja ylittyy.
TEST CANCELLED (TESTI PERUUTETTU)	Näky, kun aktivoitu automaattinen tai manuaalinen PST-, hätälaukaisu- tai pneumaattikkatesti peruutetaan.
TEST DONE (TESTI TEHTY)	Näky, kun aktivoitu automaattinen tai manuaalinen PST-, hätälaukaisu- tai pneumaattikkatesti on suoritettu onnistuneesti.
TEST DONE (TESTI TEHTY)	Näky, kun aktivoitu pneumaattikkatesti päättyi onnistuneesti.
TEST FAILED (TESTI EPAONNISTUI)	Näky, kun pyydetty automaattinen tai manuaalinen PST-, hätälaukaisu- tai pneumaattikkatesti on päättyi epätavallisesti.
TEST OVERSHOOT DETECTED	Tämä tapahtuma näkyy manuaalisen tai automaattisen PST:n jälkeen, jos venttiili liikkuu enemmän kuin käyttäjä on parametrisassa määrittänyt.
TEST PRESSURE DROP DETECTED (TESTIN PAINEHÄVIÖ HAVAITU)	Tämä tapahtuma näkyy manuaalisen tai automaattisen PST:n aikana yksitoimisilla toimilaitteilla vain, jos toimilaitteen paine laskee käyttäjän määrittämän rajan alapuolelle.
TEST START FAILED (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI)	Suunniteltu PST:n käynnistys epäonnistui seuraavista syistä: 1. testaus pois käytöstä 2. laite hälytystilassa (vain automaattisessa PST:ssä) 3. ei syöttöpainetta 4. laukaisu havaittu 5. muu aktiivinen testi tai kalibrointi
TEST START FAILED (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI)	ETT- tai pneumaattikkatestin käynnistys epäonnistui seuraavista syistä: 1. testaus pois käytöstä 2. laite hälytystilassa 3. ei syöttöpainetta 4. laukaisu havaittu 5. muu aktiivinen testi tai kalibrointi
TEST START FAILED - DEVICE IN ALARM STATE (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI - LAITE ON HÄLYTYSTILASSA)	Näky, jos jokin testi, MAN PST:tä lukuun ottamatta, on pyydetty ja hälytystä aktivoidu ennen pyyntöä.
TEST START FAILED - INVALID START POSITION (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI - VIRHEELLINEN ALOITUSASENTO)	Näky, jos testin aloitusasento ei ollut normaali käyttöasento (= muu kuin turva-asento).
TEST START FAILED - MA LOOP CURRENT TOO LOW (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI - MA-SILMUKAN VIRTAA LIIAN ALHAINEN)	Näky, jos tulosignaali on alle 6 mA, kun PST aloitetaan. Voimassa vain VG900H_P:lle.
TEST START FAILED - TEST DISABLED MODE (TESTIN KÄYNNISTYS EPAONNISTUI - TESTI POISTETTU KÄYSTÖSTÄ)	Näky, jos jokin seuraavista täyttyy: 1. Pyydettiin suunniteltua pneumaattikkatestiä, mutta pneumaattikkatesti oli poistettu käytöstä. 2. Pyydettiin ETT:tä, mutta avainta ei syötetty.
TEST TIMEOUT DETECTED (TESTIN AIKAKATKAISU HAVAITU)	Näky, jos testin suorittamiseen varattu testikohtainen aika on kulunut umpeen. Varoitusaika ei sisälly aikakatkaisuaikaan.
TOTAL OPERATION TIME COUNTER LIMIT EXCEEDED (KOKONAISKÄYTTÖAJAN LASKURIN RAJA YLITETTY)	Näky, kun kokonaiskäyttöaika ylittää varoitusrajan.
UNINTENDED VALVE MOVEMENT DETECTED (VENTTIILIN TAHATON LIIKE HAVAITU)	Näky, kun havaitaan venttiilin tahaton liike.
VALVE CLOSE STUCK DETECTED (VENTTIILI KIINNI JUMISSA HAVAITU)	Näky, jos venttiili pysyy kiinni-asennossa, vaikka sen ei pitäisi.
VALVE FULL STROKES COUNTER LIMIT EXCEEDED (VENTTIILIN TÄYSIEN ISKUJEN LASKURAJA YLITETTY)	Näky, kun venttiilin täysien iskujen lukumäärä ylittää varoitusrajan.
VALVE INTERMEDIATE STUCK DETECTED (VENTTIILI VÄLIASENNOSSA JUMISSA HAVAITU)	Näky, jos venttiili on väliasennossa (avoimen ja suljetun asennon välillä), vaikka sen ei pitäisi olla.
VALVE OPEN STUCK DETECTED (VENTTIILI AUKI JUMISSA HAVAITU)	Näky, jos venttiili pysyy auki-asennossa, vaikka sen ei pitäisi.
WRITE PROTECTION DISABLED (KIRJOITUSSUOJAUS POIS KÄYSTÖSTÄ)	Näky, kun täysi kirjoitussuojaus on poistettu.
WRITE PROTECTION ENABLED (KIRJOITUSSUOJAUS KÄYSTÖSSÄ)	Näky, kun täysi kirjoitussuojaus on aktivoitu.

7. TROUBLE SHOOTING (VIANMÄÄRITYS)

Mekaaniset/sähköiset viat

1. Pyynnöt venttiilin asennon vaihtamiseen eivät vaikuta venttiilin asentoon.
 - Luistiventtiili jumiutuu.
 - Virheelliset konfigurointiparametrit
 - Toimilaite ja/tai venttiili on juuttunut
 - Signaalijohdot kytketty väärin, näytössä ei näy arvoa
 - Piirilevyt ovat viallisia
 - Kalibroitua ei ole suoritettu
 - Esiohjausyksikkö on viallinen
 - Luisti on asennettu luistiventtiiliin väärinpäin
 - Syöttöpaine liian alhainen
2. Epätarkka asemointi
 - Toimilaitteen kuormitus on liian suuri
 - Syöttöpaine liian alhainen
 - Paineanturit ovat viallisia
 - Toimilaitteen vuoto
 - Luistiventtiili on likainen
3. Ylilyönti tai liian hidas asemointi
 - Tuloilmaputki liian pieni tai tuloilmasuodatin likainen
 - Venttiili jumiutuu
 - Tarkista, onko ohjaimen ja toimilaitteen välisissä putkissa vuotoja.
 - Tarkista mekaanisten sulkuruuvien vuodot
 - Luistiventtiili on likainen
4. Virhe venttiilin liikeradan kalibroinnin aikana
 - Parametrin PFA asetus on valittu väärin
 - Tarkista kytkimen linjaus osoittimen avulla, ks. kuva 7.
 - Toimilaite tai venttiili ei liikkunut tai oli jumissa kalibroinnin aikana.
 - Syöttöpaine liian alhainen
 - Luistiventtiili on likainen

8. VG9_H/D_, VG9_H/R_, VG9_H/I_, VG9_H/K_, VG9_H/T01 (RAJAKYTKIMILLÄ TAI SIL PT)

8.1 Johdanto

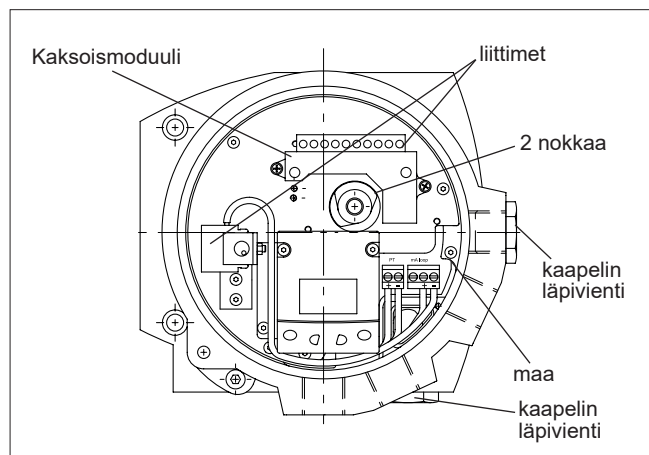
HUOMAUTUS:

Rajakytkimiin kytketyt ulkoiset virtapiirit on kytkettävä paikallisten sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti. Rajakytkimen ja johdotuksen nimellisarvot on määritelty rajakytkimen tunnistekilvessä ja taulukossa 9. Asennoittimen kaapelointi ja rajakytkimet on suojattava sulakkeella tai katkaisijalla, jos liitetyt laitteet eivät rajoita virtaa. Sulakkeen tai katkaisijan valinnan on perustuttava rajakytkimen nimellisarvoihin (taulukko 9) ja kenttäkaapelointi on valittava paikallisten sähköturvallisuusmääräysten mukaisesti. Katkaisija voi olla joko 2-napainen (sekä plus- että miinus-/maadoitusjohdot) tai 1-napainen (plusjohdot). Voit myös korvata katkaisijan putkisulakkeella, jolla on T-tyypin (hidas) laukaisuominaisuudet.

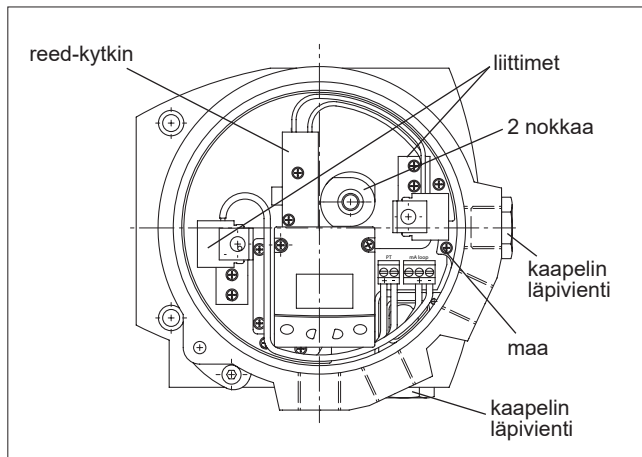
Yleiskuvaus

VG9000H voidaan varustaa rajakytkimillä tai ulkoisella TET-sertifioidulla asentolähtetimellä. VG9000H/D_-mallissa on kaksoismoduulianturi, jossa on kaksi induktiivista lähestymiskytkintä, VG9000H/R_-mallissa on kaksi reed-tyyppistä lähestymiskytkintä, VG9000H/I_-mallissa on kaksi induktiivista lähestymiskytkintä, VG9000H/K2_-mallissa on kaksi mikroytkintä ja VG9000H/K4_-mallissa on neljä mikroytkintä. VG9000H/T01:ssä on TET-sertifioitu asentolähtetin. Rajakytkimiä ja asentolähtetimiä käytetään venttiilien sähköiseen asennonilmaisuun.

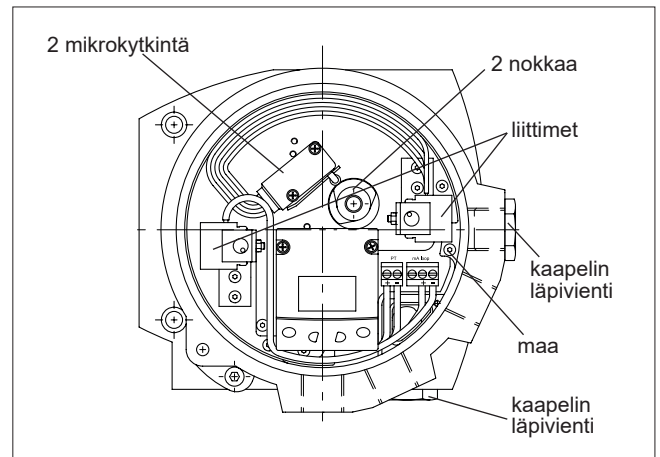
Rajakytkimien kytkentäpisteet voidaan valita vapaasti.



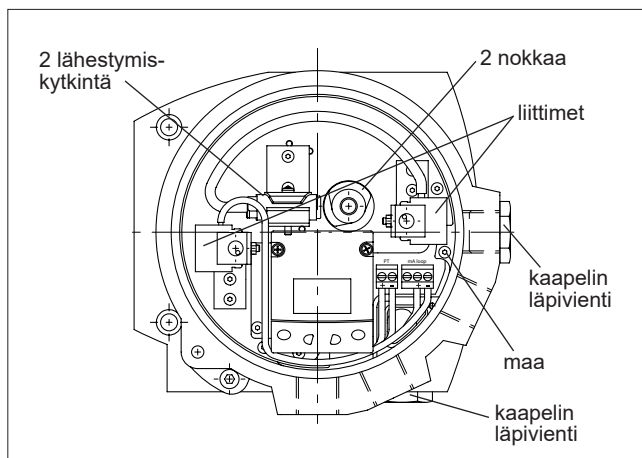
Kuva 27 VG9_H/D_ sijoittelu



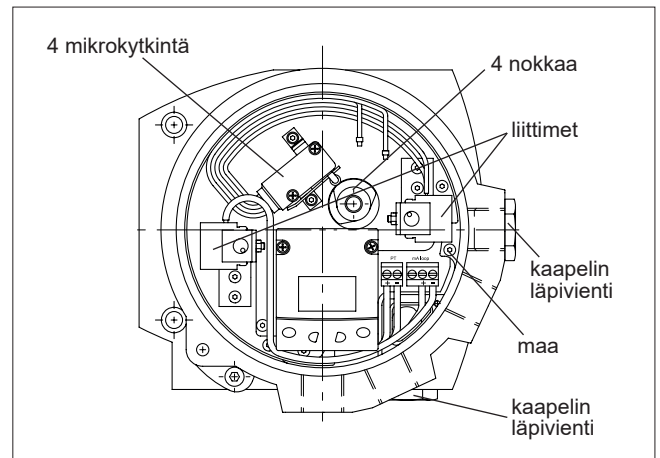
Kuva 28 VG9_H/R_ sijoittelu



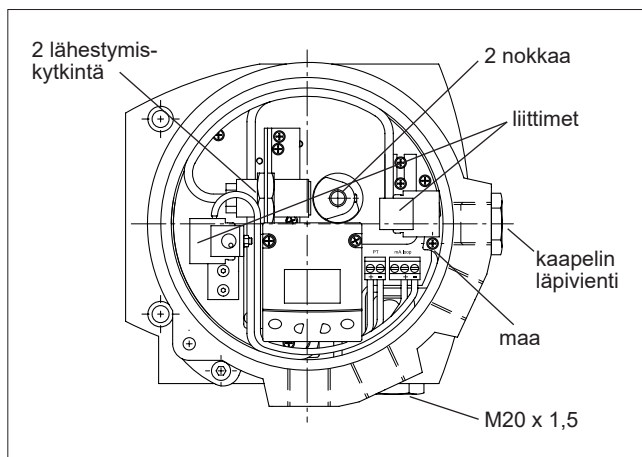
Kuva 31 VG9_H/K2_ sijoittelu



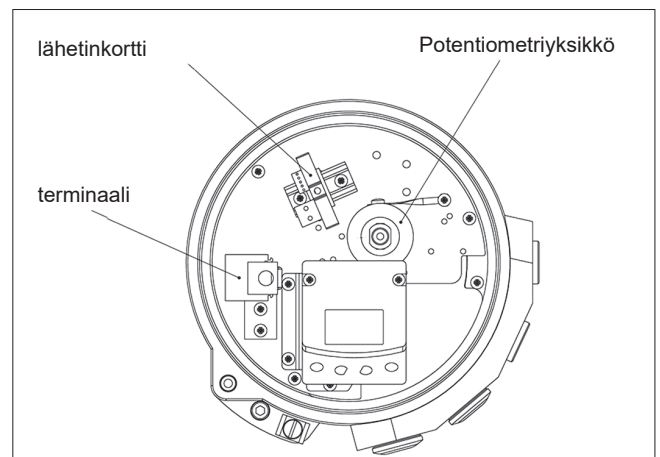
Kuva 29 VG9_H/I_ (I02, I09, I32, I56) sijoittelu



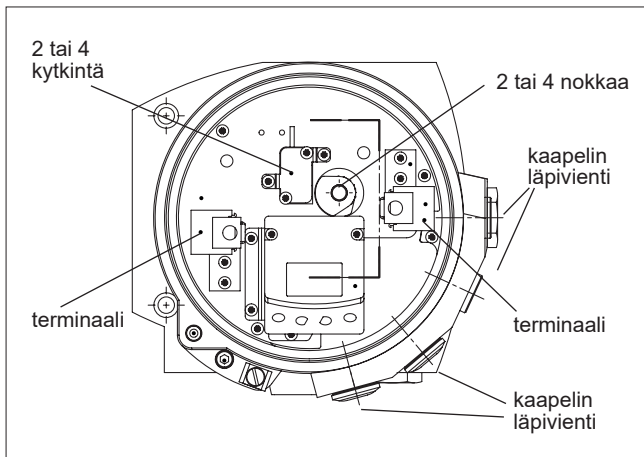
Kuva 32 VG9_H/K4_ sijoittelu



Kuva 30 VG9_H/I45 sijoittelu



Kuva 33 VG9_T01 sijoittelu



Kuva 34 VG9_/I57 ja _/I58 sijoittelu

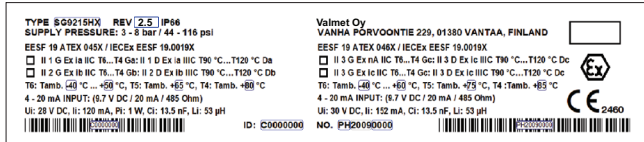
Yksityiskohtaiset kytkentäkaaviot on esitetty kohdassa 11.6.

Merkinnät

Rajakytkimessä on konekilpi, ks. kuva 35. Konekilvestä on seuraavat merkinnät:

- Tyypimerkintä
- Sähköiset arvot
- Lämpötila-alue
- Koteloluokka
- Kaapelin läpivienti
- Valmistusnumero

Tyypimerkintä kuvataan luvussa 15.



Kuva 35 Esimerkki konekilvestä

Tekniset tiedot

VG9_/R_

Reed-kytkimen tyyppi:	Valmet MaxxGuard G	(01)
	Valmet MaxxGuard M	(02)
	Valmet MaxxGuard H	(04)
Tyyppi:	SPDT	(01, 02, 04)
	Passiivinen, luontaisesti vaaraton	(02, 04)
Sähköarvot:	300 mA / 24 V DC	(01, 02)
	200 mA / 125 V AC	(01)
	3 A / 240 V	(04)
Maks. jännitehäviö:	0,1 Ω teholla 10 mA	
	0,5 Ω teholla 100 mA	
Kontakti:	Rodium	
Kytkimien määrä:	2	(01, 02)
TET:	Käyttökelpoinen jopa SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan.	

VG9_H/I_

Lähestymiskytkin:

Induktiivinen, halkaisija 8–18 mm	
Tunnistusalue	2 mm (02, 09, 56, 57, 58)
	3 mm (45)
P+F NJ2-12GK-SN	(02)
P+F NCB2-12GM35-N0	(09)
P+F NJ3-18GK-S1N	(45)
ifm IFC2002-ARKG/UP	(56)
P+F NJ2-V3-N	(57, 58)

Sähköarvot:

Kytkimien tarkkuus:	< 1°
Kytkimien määrä:	2 (02, 09, 45, 56, 57)
	4 (58)

TET:

Käyttökelpoinen SIL3:een asti IEC61508:n mukaan	(02, 45)
Käyttökelpoinen SIL2:een asti IEC 61508:n mukaan	(09, 57, 58)

VG9_H/K_

Mikrokytkimen tyyppi:

OMRON D2VW-5	(25 tai 45)
OMRON D2VW-01	(26 tai 46)
(kullatut koskettimet)	
Kotelointiluokka IP67	

Resistiivinen kuorma:

3A: 250 V AC	(25 tai 45)
5A: 30 V DC	
0,4 A: 125 V DC	
100 mA: 30 V DC / 125 V AC	(26 tai 46)

Kytkimien tarkkuus:

< 2°	
Kytkimien määrä:	2 (25 tai 26)
	4 (45 tai 46)

VG9_/T01

Lähtö:	4-20 mA
Jännitealue:	10-40 VDC
Suosittelu jännite:	24 VDC, 50 mA min.
Maksimikuormitus:	700 ohm @ 24VDC
Alue:	Säädettävissä 20° - 355°
Maks. lineaarisuusvirhe:	+/-0.35°
TET:	Käyttökelpoinen SIL2-luokkaan asti IEC61508:n mukaan.

Sähkötiedot ja ympäristön lämpötilat

Katso sertifikaatit.

8.2 Rajakytkimien asentaminen ValvGuardiin

- Jos ValvGuard on jo asennettu toimilaite/venttiilikokoonpanoon, siirrä toimilaite suljettuun tai avoimeen asentoon.
- Irrota kansi (100), osoitin (109), LUI (223) ja elektroniikkasuoja (39).
- Käännä akseli (311) akselille (11). Kiinnitä ruuvi (312) käyttäen lukitusainetta, kuten Loctiteä.
- Asenna elektroniikkasuoja (39) ja rajakytkinkotelo (300) ValvGuardiin. Lukitse kotelo paikalleen ruuvilla (326). Asenna peruslaatta (324) rajakytkinten ja liitinlohkon kanssa rajakytkinkoteloon. Kiinnitä peruslaatta ruuveilla (325), 3 kpl.
- Asenna nokkakiekot (313) ja holkit (346) akselille.
- Asenna LUI (223) pidikkeeseen (306).
- Korvaa muovitulpat metallisilla niissä kaapelien läpivienneissä, joita ei käytetä.
- Asenna osoitin (109) akselille (311). Sääda rajakytkin kohdan 8.4 mukaisesti.

8.3 Sähköliitännät

Varmista ennen virran kytkemistä, että sähkö tiedot ja johdotus vastaavat asennusehtoja. Katso kohdassa 11.6 esitetyt kaaviot. Katso konekilvessä olevat tiedot.

VG9_/D_ tai VG9_/I_: Tarkkaile lähestymiskytkimen toimintaa; se aktivoituu, kun aktiivinen pinta on joko peitetty tai vapaa.

HUOMIO:

Laita laitteeseen suurjännitevaroitusarra, jos rajakytkimet kytketään vähintään 50 V AC- tai 75 V DC-jännitteeseen.

8.4 Rajakytkimien säätö

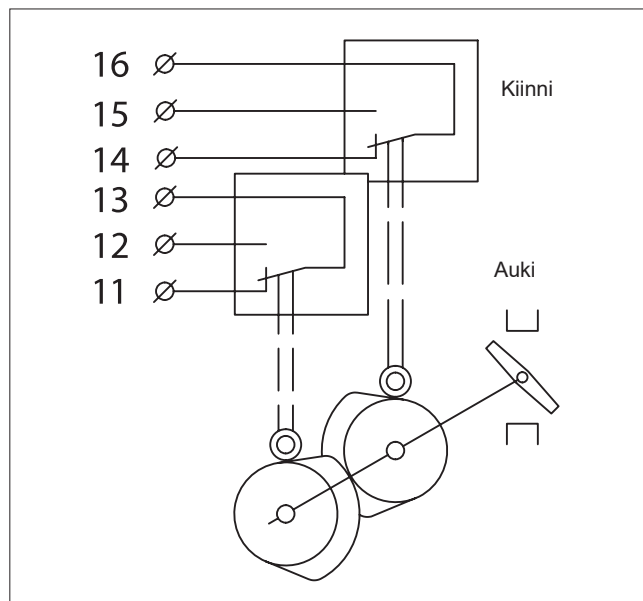
HUOMIO:

Rajakytkimien vääränlainen säätäminen tai kiristämättä jääneet kytkimen kiinnitysruuvit voivat johtaa vaaratilanteeseen riippuen siitä, miten kytkinten signaaleja käytetään.

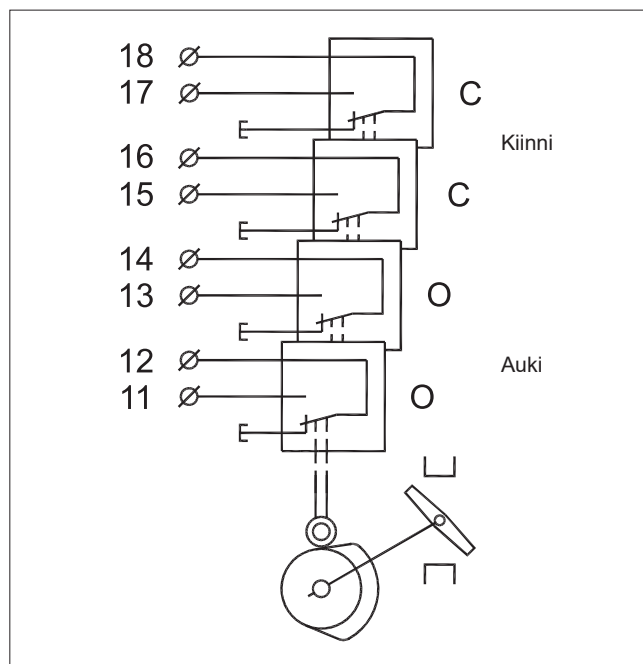
Osoitinta (109) ei tarvitse irrottaa säätämistä varten.

Kun rajakytkin tilataan yhdessä venttiilin ja toimilaitteen kanssa, kytkimet on säädetty tehtaalla. Rajoja voidaan säätää muuttamalla nokkakiekkujen (313) asentoa akselilla. Alempi kytkin aktivoituu suljetun rajan kohdalla ja ylempi kytkin avoimen rajan kohdalla.

- Kun toimilaite on auki tai kiinni, etsi kytkinkohtaa kääntämällä nokkakiekkoa niin, että kytkintila muuttuu noin 5°–6° ennen rajaa.



Kuva 36 Rajakytkimen säätö, 2 kytkintä



Kuva 37 Rajakytkimen säätö, 4 kytkintä

- **VG9_/D_ tai VG9_/I_:** Käytä apuna LED-ilmaisinta tai erillistä mittalaitetta.
- Kun toimilaite on asennettu uudelleen, säädä ensin sen mekaaniset rajat venttiiliin, sitten ValvGuardin ja lopuksi rajakytkimen mukaan.
- Kun säätö on valmis, käännä osoitinta (109) niin, että keltainen viiva on samansuuntainen venttiilin sulkuelementin kanssa.

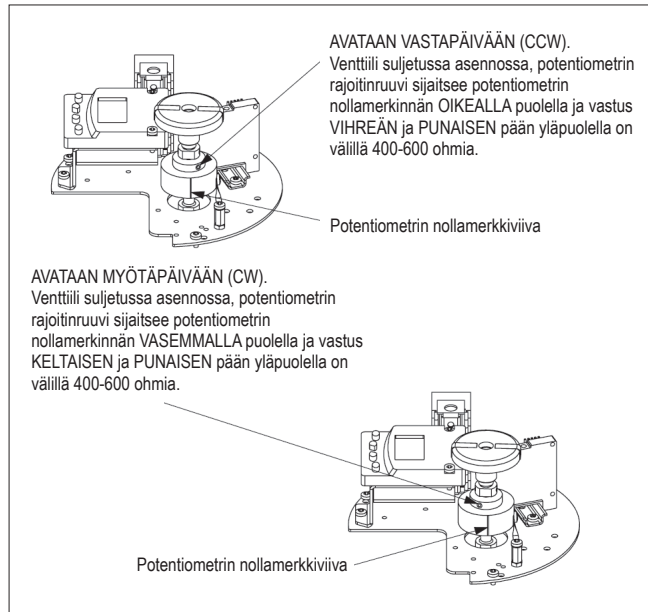
8.5 Asentolähtetimen (T01) kalibrointiohjeet

HUOMIO:

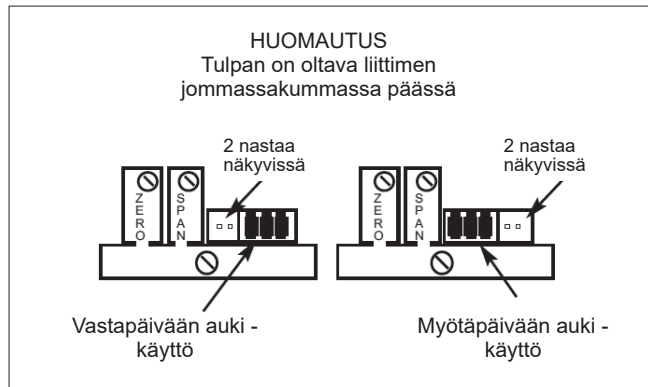
Potentiometrin vääränlainen säätäminen tai kiristämättä jääneet säätöruuvit voivat johtaa vaaratilanteeseen riippuen siitä, miten PT:n signaaleja käytetään.

Asentolähtetimen (T01) on kalibroitava venttiilin käyttösuunnan mukaan: avautuu myötäpäivään (CW) tai vastapäivään (CCW). Kalibrointi suoritetaan, kun VG9000 on kytketty toimilaitteeseen ja venttiili on suljetussa asennossa (kun käytetään nousevaa signaalia avauskonfiguraatiossa). Kalibroi asentolähtetimen oikein seuraavien ohjeiden mukaisesti:

- Löysää potentiometrin ulkopinnalla olevaa potentiometrin säätöruuvia ja irrota potentiometrikaapelin pistoke lähtelinlevyn liitäntänaistoista.
- Säädä potentiometriyksikkö oikeaan asentoon kiertämällä sen sisäosaa (halkaisijalta pienempi lieriömäinen osa potentiometriyksikön yläosassa). Oikea kulma riippuu venttiilin toimintasuunnasta eli siitä, avautuuko se vastapäivään vai myötäpäivään (ks. kuva 38). Potentiometrin puolen keskiliinjan merkintä auttaa potentiometrin alkuasentoon kohdistamisessa. Varmista, että venttiili ja akseli pysyvät paikallaan suljetussa asennossa, kun säädät potentiometrin suuntausta.
- Suljettua asentoa varten potentiometrin vastusarvo on säädettävä 400-600 ohmin välille. Mittaa vastus kytkemällä ohmittari potentiometrikaapelin liittimeen. Jos venttiili avautuu myötäpäivään, mittaa keltaisen ja punaisen johdon välinen vastus, ja jos vastapäivään, mittaa vihreän ja punaisen johdon välinen vastus.
- Kun potentiometrin sisäosa on kohdistettu oikeaan vastusarvoon, kiristä potentiometrin säätöruuvi, jotta potentiometri liitetään tiukasti venttiilinohjaimen akseliin. Tarkista, että vastusarvot pysyvät 400-600 ohmin välillä kiristyksen jälkeen.
- Potentiometrikaapeli voidaan nyt kytkeä takaisin lähtelinlevyn liitäntänaistoihin. Liitintulppa asemoidaan venttiilin toimintasuunnan mukaan (ks. kuva 39). Tulppa on aina kohdistettava lähtelinlevyn viisinasaisen liittimen jompaankumpaan päähän.
- Kytke tasavirta liittinriman oikeisiin positiivisiin ja negatiivisiin liittimiin (katso johdotuksen yksityiskohdat luvusta 11.6).
- Varmista, että venttiili on paikallaan suljetussa asennossa, ja säädä nollasäätötrimmeri niin, että se antaa 4 mA:n ulostulon.
- Avaa venttiili haluttuun avoimeen asentoon.
- Varmista, että venttiili on paikallaan avoimessa asennossa, ja säädä alueen säätötrimmeri niin, että se antaa 20 mA:n ulostulon. Nolla- ja aluesäädöt eivät ole interaktiivisia.



Kuva 38 Potentiometrin käyttö



Kuva 39 Tulpan säätö lähtetimen käyttöä varten.

8.6 Rajakytkimien ja asentolähtetimen irrottaminen ValvGuardiin pääsyä varten

- Poista kansi (100) ja osoitin (109).
- Löysää nokkalevyjen (313) ruuvit (314) ja irrota nokkalevyt ja holkit (346) akselist.
- Irrota LUI-kaapelointi piirilevystä. Irrota ja poista kaikki rajakytkimen koteloon (300) johtavat kaapelit.
- Irrota ruuvit (325) 3 kpl ja nosta rajakytkimen peruslaatta (324) yhdessä kytkimien, LUI:n ja liitinlohkon kanssa.
- Avaa ruuvi (326) ja irrota rajakytkimen kotelo (300) asennoitimen kotelosta.
- Irrota elektroniikkasuojus (39).
- Suorita tarvittavat toimet ValvGuardille.
- Asenna rajakytkin takaisin paikalleen kohdan 8.2 mukaisesti ja tarkista säätö kohdan 8.4 mukaisesti.

Ex-VAROITUS:

Rajakytkin kotelon lukitusruuvi (osa 326) on räjähdyssuojauksen kannalta olennainen.

Ex d -suojauksen vuoksi rajakytkimen kotelo on lukittava paikalleen. Ruuvi maadoittaa rajakytkimen kotelon ValvGuardin koteloon.

8.7 Piirikaaviot

Rajakytkimen sisäinen virtapiiri on esitetty kohdassa 11.6 olevissa kytkentäkaavioissa.

8.8 Huolto

Rajakytkimen säännöllinen huolto ei ole tarpeen.

9. TYÖKALUT

Asennuksessa ja huollossa tarvitaan seuraavia työkaluja:

- Talttapääruvimeisseli
 - 0,5 x 3,0 x 75 mm
- Torx-ruuvimeisseli
 - T10
 - T20
- Kuusioruuvimeisselit
 - 3 mm
 - 6 mm

10. VARAOSIEN TILAAMINEN

Varaosat toimitetaan moduuleina. Saatavilla olevat moduulit on esitetty kohdassa 11.1.

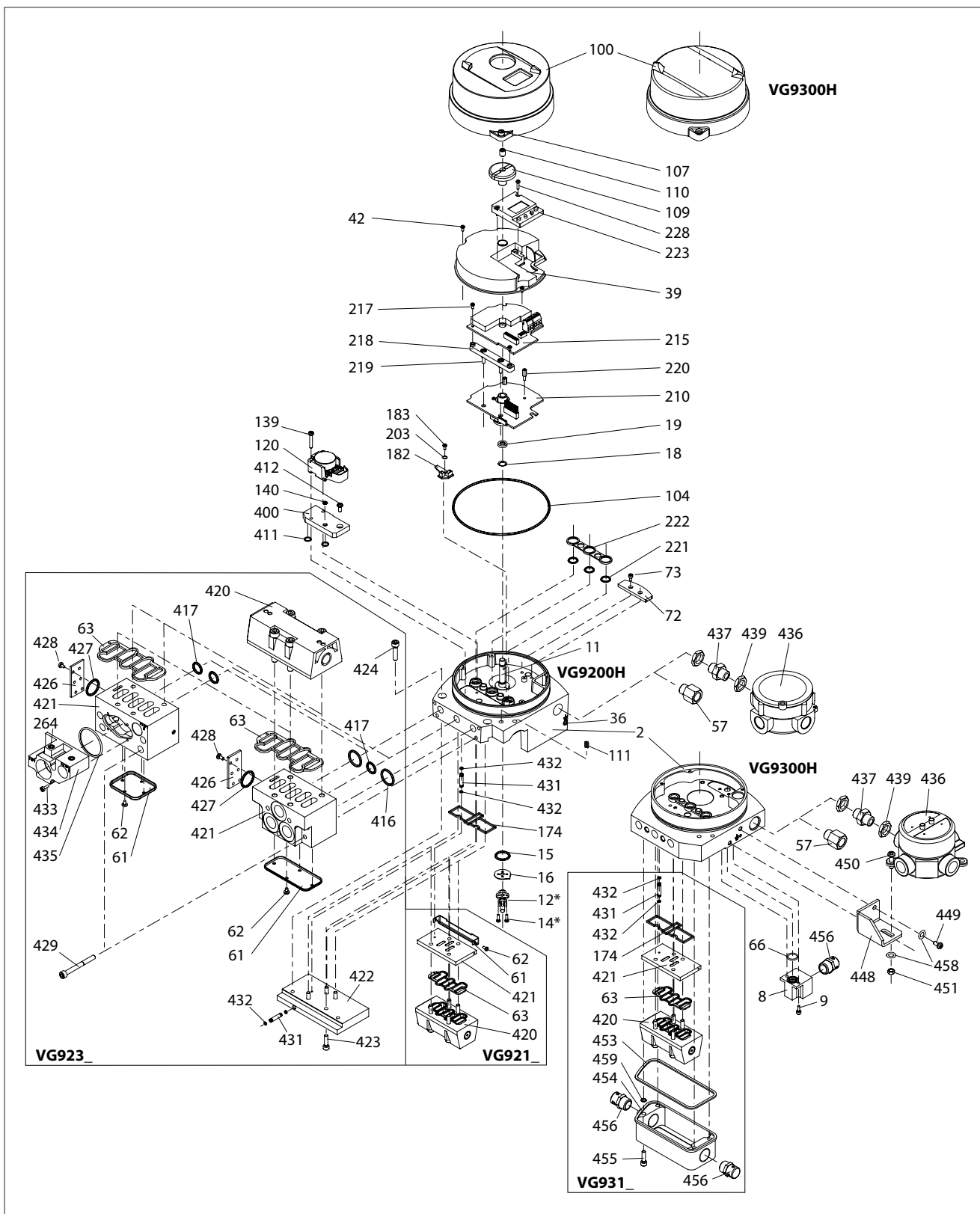
Anna aina seuraavat tiedot tilatessasi varaosia:

- tyyppimerkintä, valmistusnumero, sarjanumero
- osaluettelon numero, osanumero, osan nimitys ja tarvittava määrä.

Nämä tiedot löytyvät konekilvestä tai asiakirjoista.

11. PIIRUSTUKSET JA OSALUETTELOT

11.1 Räjäytyskuva ja osaluettelo, VG9000H

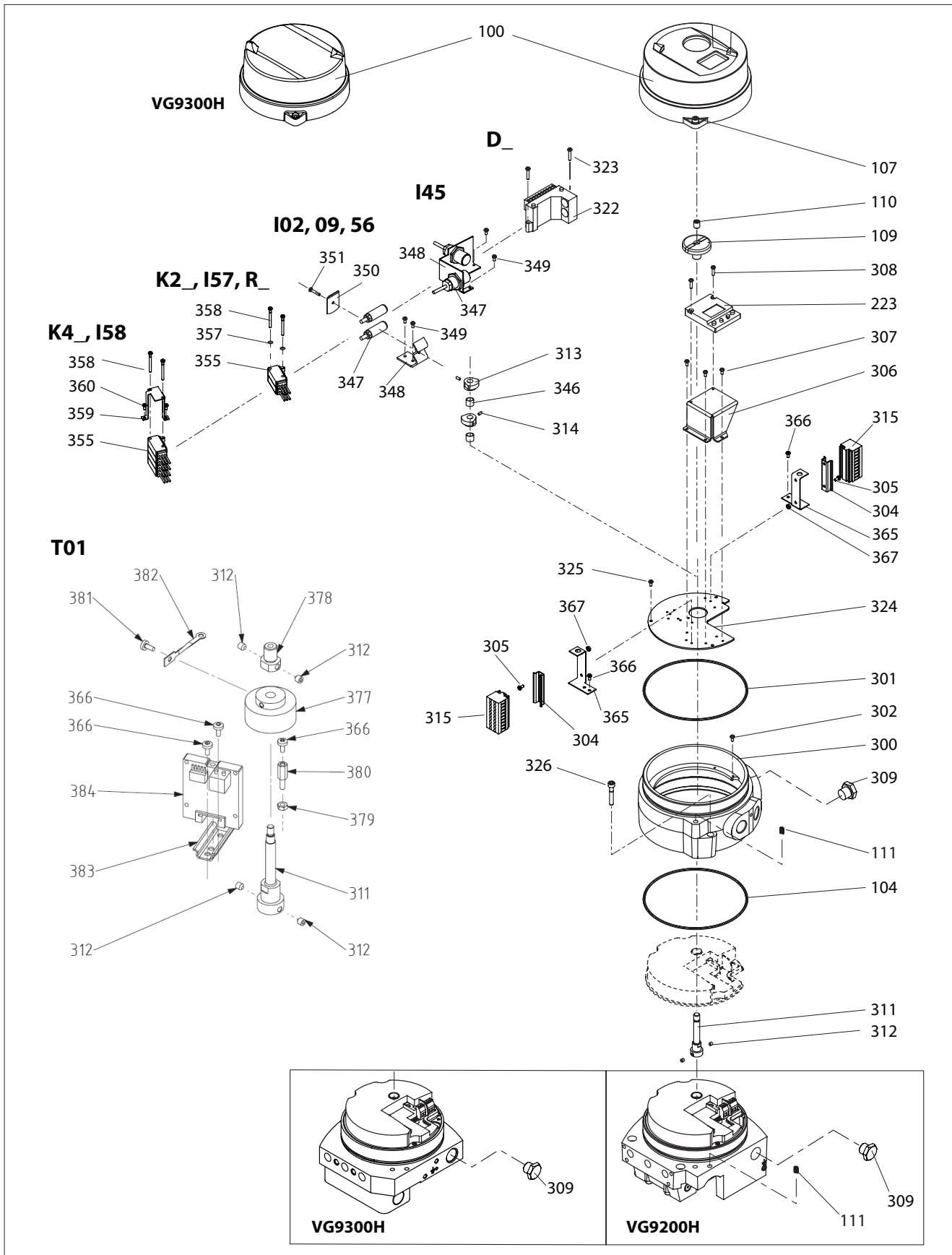


Osa	Määrä	Kuvaus	
2	1	Kotelo	
8	1	Poistoputken sovitin	
9	1	Ruuvi	
11	1	Akselikokoonpano	
15	1	O-rengas	
16	1	Aluslevy	
18	1	Aaltojousi	
19	1	Holkki	
36	1	Maadoitusruuvi	
39	1	Suojakansi	
42	3	Ruuvi	
57	1	Kaapelin läpivientisovitin	
61	1	Poistoilmakansi	
62	2	Ruuvi (VG921_)	
	4	Ruuvi (VG923_)	
63	1	Tiiviste	
66	1	O-rengas	
72	1	Jäähdytyslevy	
73	2	Ruuvi	
100	1	Kansi (VG9000H punainen, VG9000H_P vihreä)	
104	1	O-rengas	
107	1	Ruuvi	
109	1	Osoitin	
110	1	Pysäytysruuvi	
111	1	Jousi	
120	1	Esiohjausyksikkö	
139	2	Ruuvi	
140	1	O-rengas	
174	1	Tiiviste	
182	1	Esiohjausyksikön levy	
183	1	Ruuvi	
210	1	Ohjaimen piirilevy	
215	1	Tiedonsiirtopiirilevy	
217	4	Ruuvi	
218	1	Tuki	
219	2	Ruuvi	
220	2	Kierteinen välilevy	
221	3	O-rengas	
222	1	Eristysosa	
223	1	Paikalliskäyttöpaneeli (LUI)	
228	2	Ruuvi	
264	2	Istukka	
400	1	Sovitinlevy	
411	2	O-rengas	
412	1	Ruuvi	
416	2	O-rengas	
417	1	O-rengas	
420	1	Luistiventtiili	
421	1	Sovitinlevy	
422	1	Sovitinlevy	
423	4	Ruuvi	
424	2	Ruuvi	
426	1	Levy	
427	1	O-rengas	
428	6	Ruuvi	
429	4	Ruuvi	
431	2	Liitäntäputki	
432	4	O-rengas	
433	4	Ruuvi	
434	1	Mittarilohko	
435	1	O-rengas	
436	1	Liitäntälaatikko	
437	1	Nippa	
439	2	Mutteri	
448	1	Kiinnike	
449	2	Ruuvi	
450	1	Ruuvi	
451	1	Kuusiomutteri	
453	1	Tiiviste	
454	1	Suojakansi	
455	4	Ruuvi	
456	2 tai 3	Huohotin	
458	3	Aluslevy	
459	4	O-rengas	

SAATAVILLA OLEVAT VARAOSASARJAT:

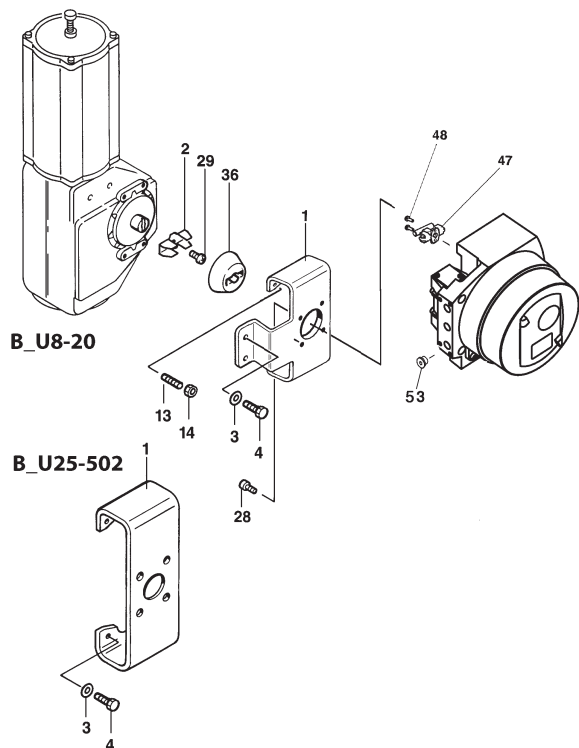
- Paikalliskäyttöpaneeli (LUI)
- Osoitin
- Kansi
- Rajakytkimet
- Huohotin

11.2 Räjätystyskuva ja osaluettelo, VG9_/D_, VG9_/R_, VG9_/I_, VG9_/K_, VG9_/T01



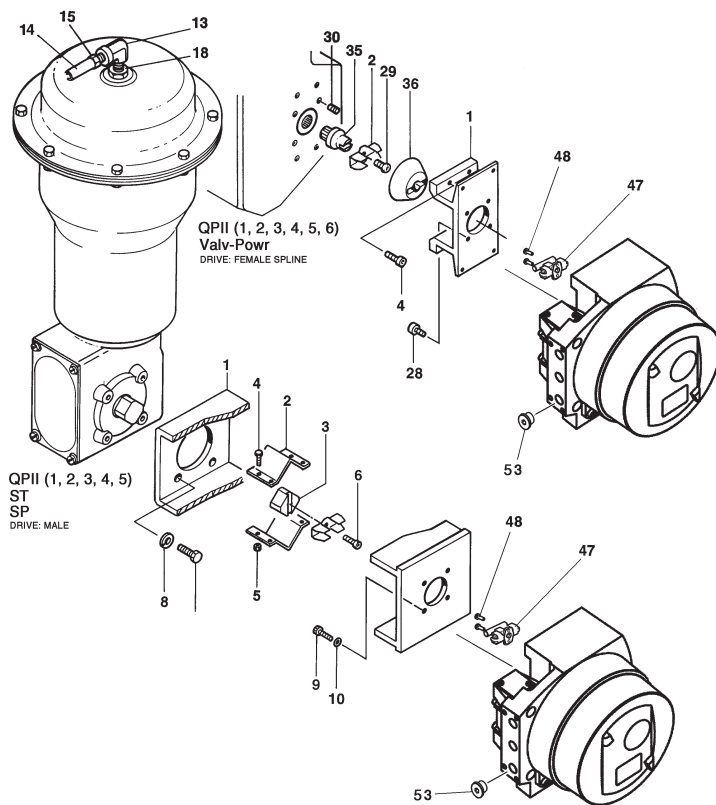
Osa	Määrä	Kuvaus	
100	1	Kansi	
107	1	Ruuvi	
109	1	Osoitin	
110	1	Pysäytysruuvi	
111	2	Jousi	
223	1	Paikalliskäyttöpaneeli (LUI)	
300	1	Kotelo	
301	1	O-rengas	
302	1	Ruuvi	
304	2	Kiinnike	
305	4	Ruuvi	
306	1	Kiinnike	
307	3	Ruuvi	
308	2	Ruuvi	
309	2	Istukka	
311	1	Jatkoakseli	
312	2 tai 4	Ruuvi	
313	2 tai 4	Nokkalevy	
314	2 tai 4	Ruuvi	
315	2	Riviliitin	
322	1	Lähestymiskytkin	
323	2	Ruuvi	
324	1	Peruslaatta	
325	2	Ruuvi	
326	1	Ruuvi	
346	1 tai 2	Holkki	
347	2	Lähestymiskytkin	
348	1	Kiinnityslevy	
349	2	Ruuvi	
350	1	Aluslevy	
351	1	Ruuvi	
355	2 tai 4	Mikrokytkin	
357	2	Jousialuslevy	
358	2	Ruuvi	
359	1	Tukipanta	
360	2	Ruuvi	
365	2	Kiinnike	
366	4 tai 6	Ruuvi	
367	4	Kuusiomutteri	
377	1	Potentiometriyksikkö	
378	1	Asento-osoittimen sovitin	
379	1	Mutteri	
380	1	Kannattimen kiinnitysruuvi	
381	1	Ruuvi	
382	1	Potentiometrin kiinnike	
383	1	PT-kortin kiinnike	
384	1	Asentolähettimen kortti	
449	2	Ruuvi	
450	1	Ruuvi	
451	1	Kuusiomutteri	

11.3 Asennusosat Neles B_U-sarjan toimilaitteille



Osa	Määrä	Kuvaus
1	1	Asennuskiinnike
2	1	Korvake
3	2	Aluslevy
4	2	Ruuvi
13	4	Ruuvi
14	4	Kuusiomutteri
28	4	Ruuvi
29	1	Ruuvi
36	1	Kytken vaippa
47	1	Kytentärasia
48	2	Ruuvi
53	1	Tulppa (vain BJ-toimilaitteet)

11.4 Quadra-Powr®-toimilaitteiden kiinnitysosat



Osa	Määrä	Kuvaus
1	1	Asennuskiinnike
2	1	Korvake
4	4	Ruuvi
28	4	Ruuvi
29	1	Ruuvi
30	4	Ruuvi
35	1	Adapteripistoke (vain QP II 1/S- 6/S)
35	1	Sovitinlevy (QP II 2B/K - 6_/K)
36	1	Kytken vaippa
47	1	Kytentärasia
48	2	Ruuvi
53	1	Istukka

Osa	Määrä	Kuvaus
1	1	Asennuskiinnike
2	2	Kytinpuolikas
3	1	Sovitin
4	4	Ruuvi
5	4	Kuusiomutteri
6	1	Ruuvi
7	4	Ruuvi
8	4	Aluslevy
9	4	Ruuvi
10	4	Aluslevy
47	1	Kytentärasia
48	2	Ruuvi
53	1	Istukka

Technical drawing of a mechanical assembly, likely a valve actuator, showing various views and components.

Views and Annotations:

- Top View (Left):** Shows a 45° angle and a note: "Plane in the shaft in this position with feedback lever".
- Side View (Top):** Shows the assembly with numbered parts 1, 9, and 11. A note indicates: "Feedback lever in horizontal position at mid travel of stroke."
- Stroke Diagrams (Right):**
 - Stroke 10 - 80 mm
 - Stroke 60 - 120 mm
 - Maximum stroke 80 mm (for 45° range)
 - Maximum stroke 120 mm (for 45°-90° range)
- Main Assembly View (Bottom):** Shows the complete assembly with numbered parts 1 through 19. A note indicates: "Scale on this side".

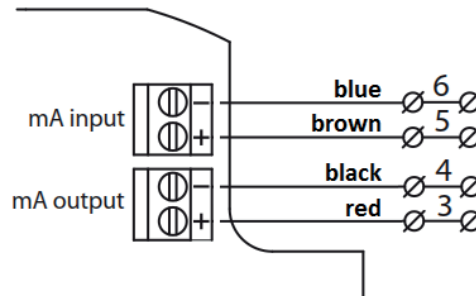
Legend:

Osa	Määrä	Kuvaus
1	1	Kiinnike
2	1	Palautevipu
3	1	Täytepala
4	1	Vällyksen poistojousi
5	4	Ristiuraruuvi
6	4	Aluslevy
7	4	Kuusioruuvi
8	4	Aluslevy
9	4	Kuusioruuvi
11	4	Jousialuslevy
12	2	Kuusiomutteri
14	2	Puristin
15	1	Kiinnityslevy
16	1	Erikoisruuvi
17	1	Kuusiomutteri
18	2	Aluslevy
19	2	Kuusioruuvi
54	2	Istukka

11.6 Liitântäkaaviot

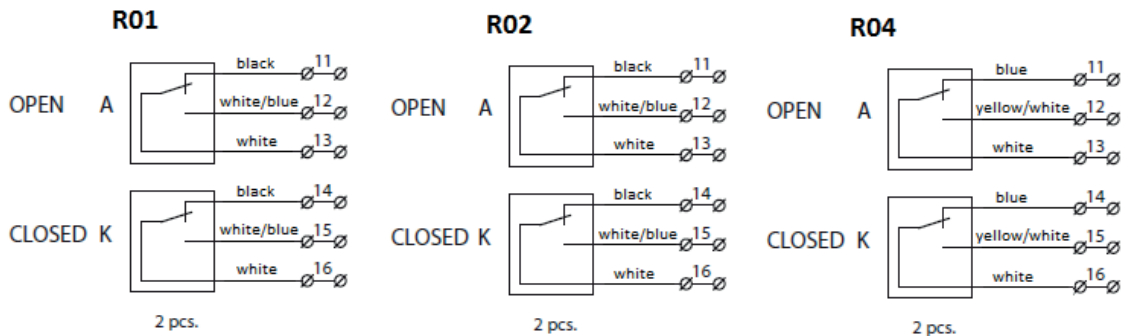
Katso kohdasta 8.1.3 lisätietoja rajakytkimistä.

mA-tulon ja -lähdön (asentolähetin/laitteen tilälähtö) signaaliliitännät



Huom: Liittimien numerot ovat voimassa vain, kun käytetään jatkokoteloä tai liitântärasiaa.

VG9_H/R01, R02, R04

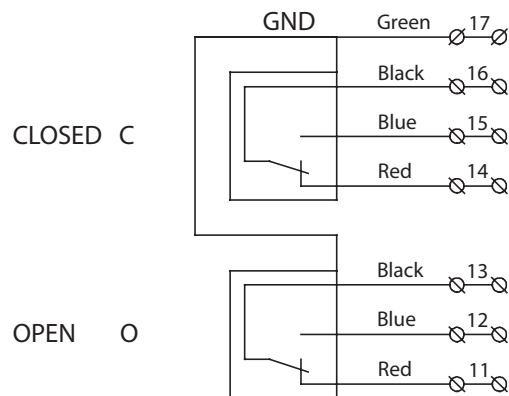


Kytântäkaaviossa näkyy rajakytkin, kun toimilaite on väliasennossa.

Kytkin A (ylempi) aktivoituu liikkeen avoimella rajalla ja kytkin K (alempi) aktivoituu suljetulla rajalla.

Katso sähköiset mitoitusarvot kohdasta 8.1.3.2.

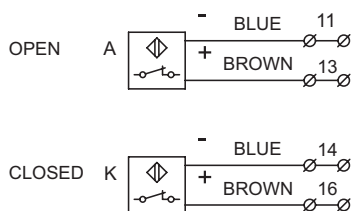
VG9_H/R35



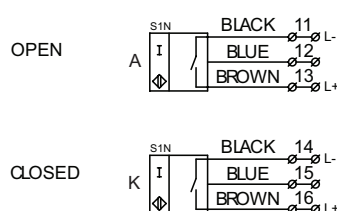
Kytentäkaaviossa näkyy rajakytkin, kun toimilaite on väliasennossa.

Kytin C (ylempi) aktivoituu liikkeen suljetulla rajalla ja kytin O (alempi) aktivoituu avomella rajalla.

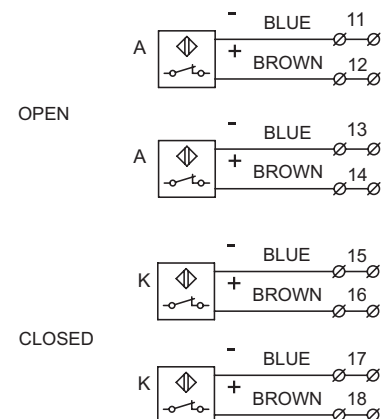
VG9_H/I02, I09, I57



VG9_H/I45



VG9_H/I58



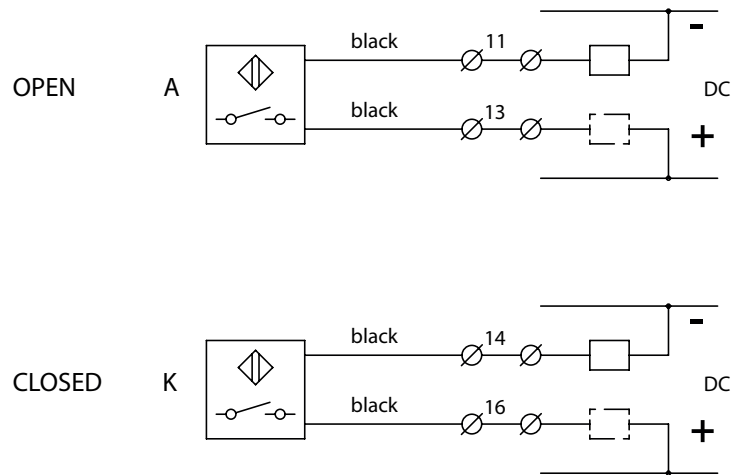
Oletussäätö:

Lähestymiskytkimien aktiiviset pinnat peittyvät, kun toimilaite on väliasennossa.

Aktiivinen pinta A (ylempi kytin) vapautuu liikkeen avomella rajalla ja pinta K (alempi kytin) vapautuu suljetulla rajalla.

Toiminto voidaan kääntää paikan päällä säätämällä nokkalevyjä uudelleen.

VG9_H/I56



Oletussäätö:

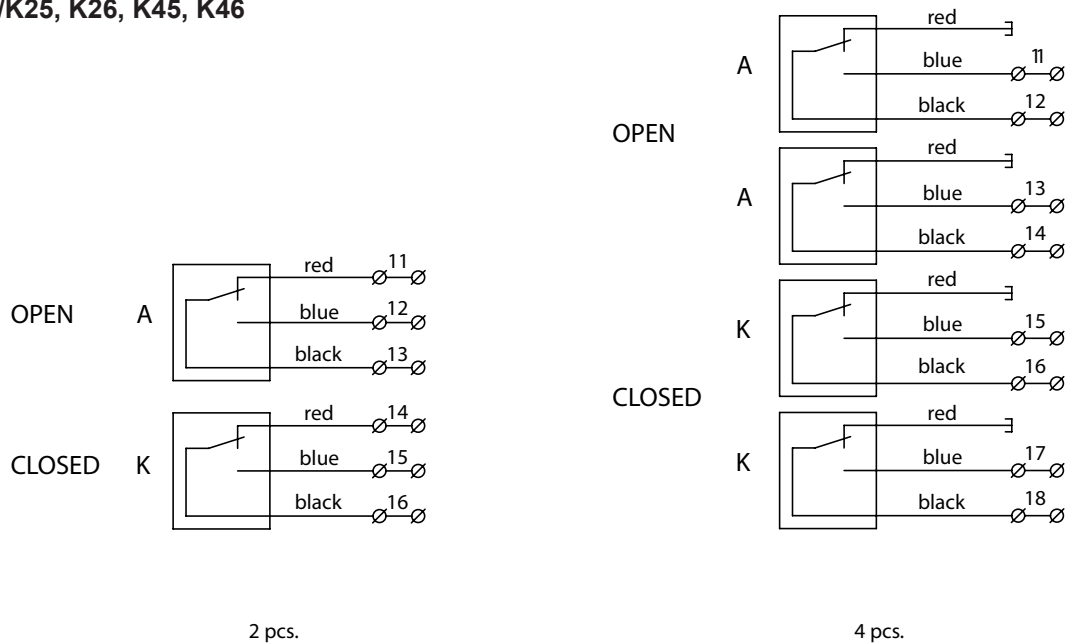
Lähestymiskytkimien aktiiviset pinnat ovat vapaat, kun toimilaite on väliasennossa.

Aktiivinen pinta A (ylempi kytkin) peittyy liikkeen avoimella rajalla ja pinta K (alempi kytkin) suljetulla rajalla.

Toiminto voidaan kääntää paikan päällä säätämällä nokkalevyjä uudelleen.

Liitännät: Kuormitus voidaan kytkeä + tai -.

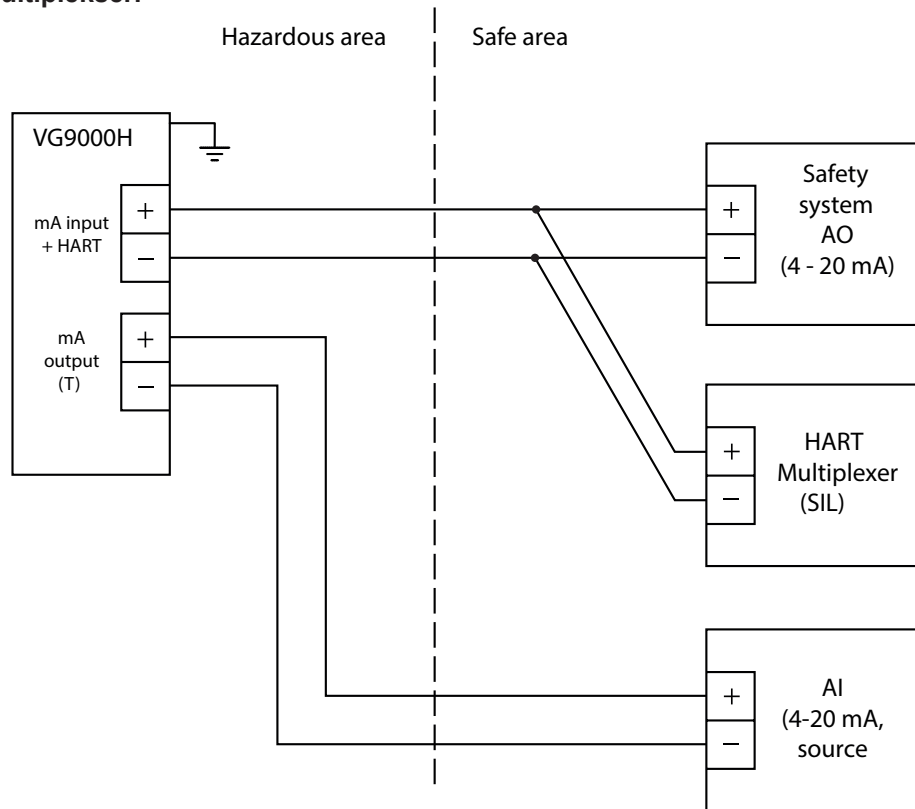
VG9_H/K25, K26, K45, K46



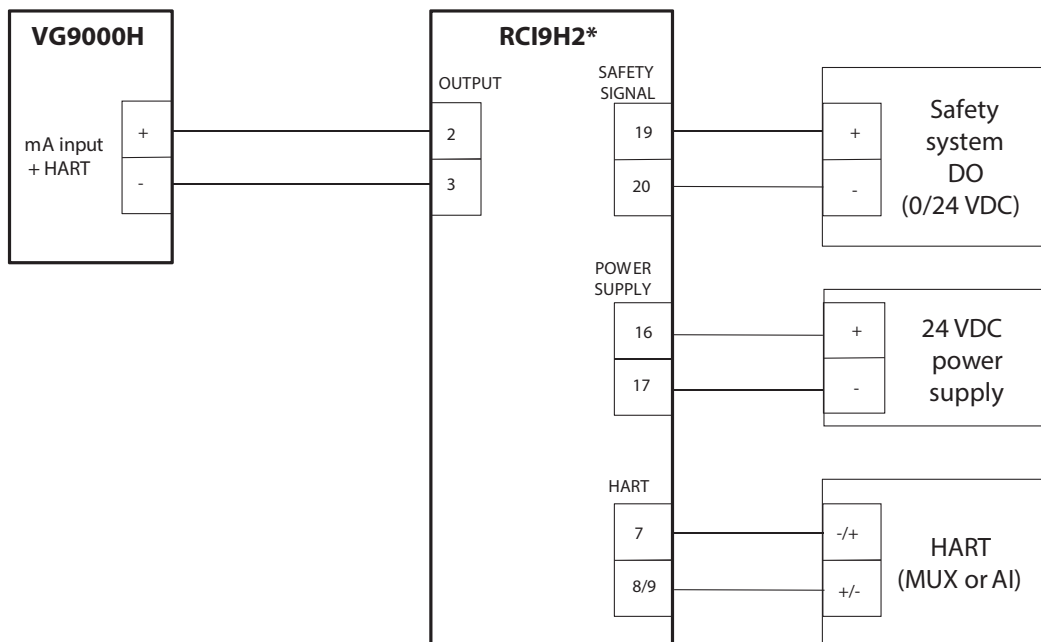
Kytentäkaaviossa näkyy rajakytkin, kun toimilaite on väliasennossa.

Kytin A (ylempi) aktivoituu liikkeen avoimella rajalla ja kytkin K (alempi) aktivoituu suljetulla rajalla.

AO, HART-multiplekseri

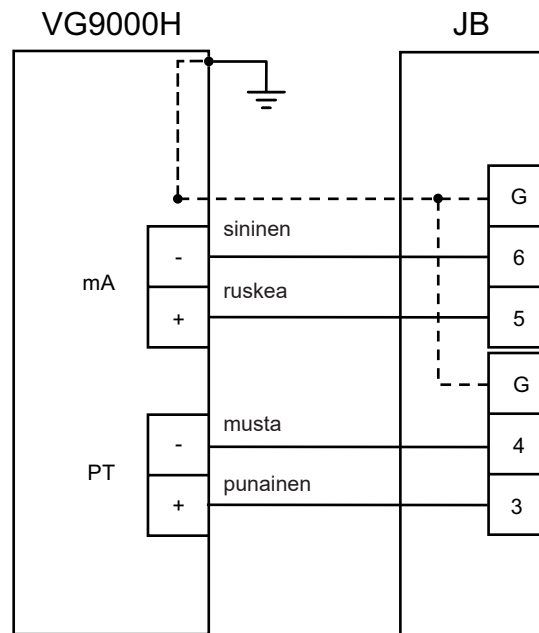


DO, RCI, HART AI

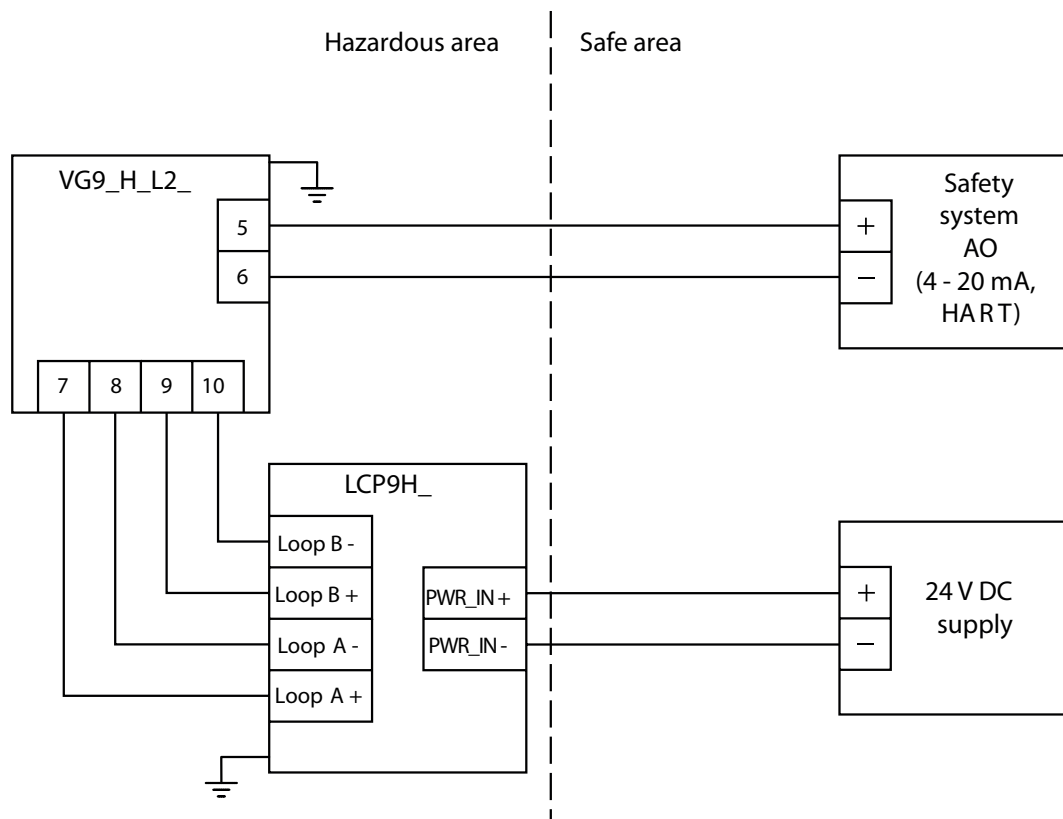


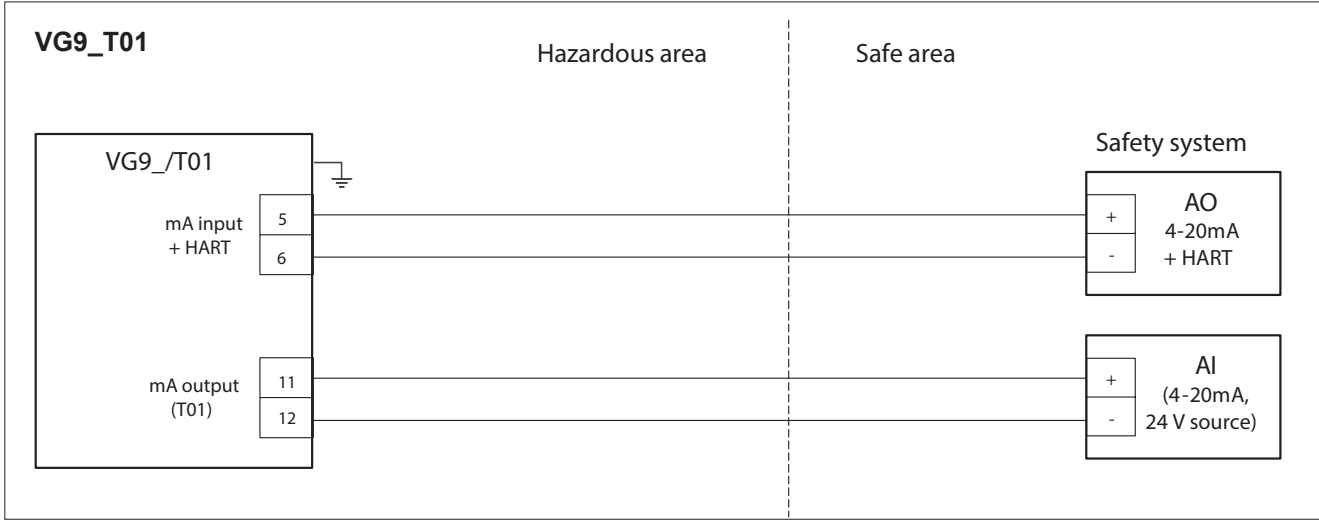
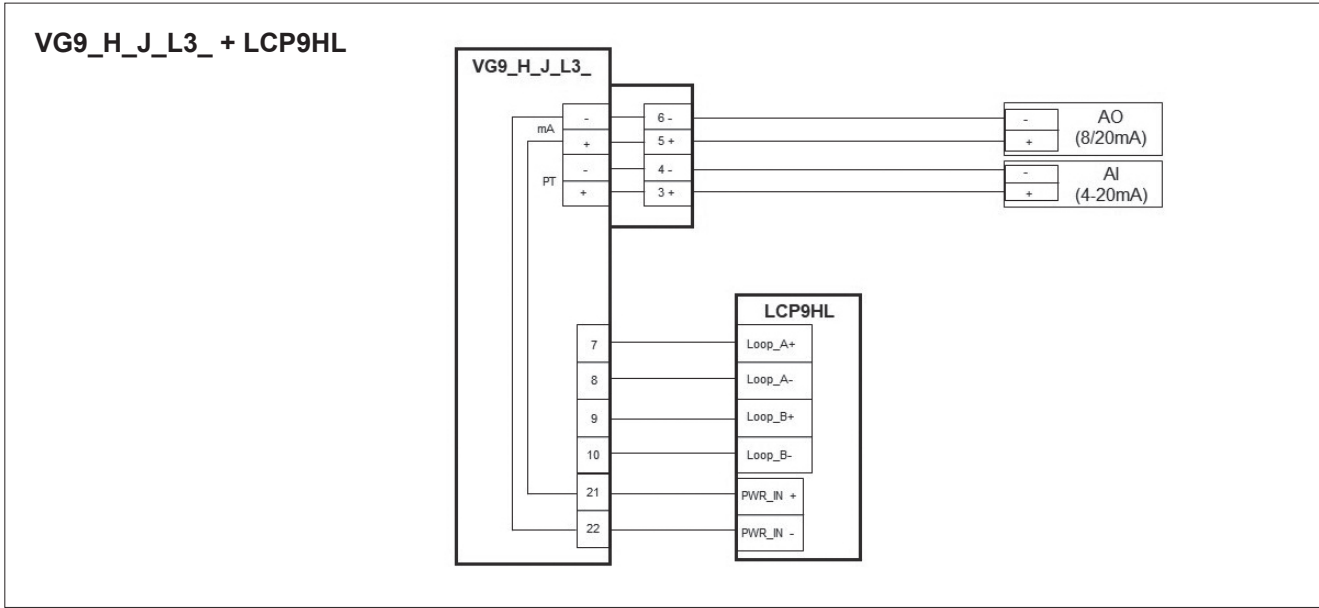
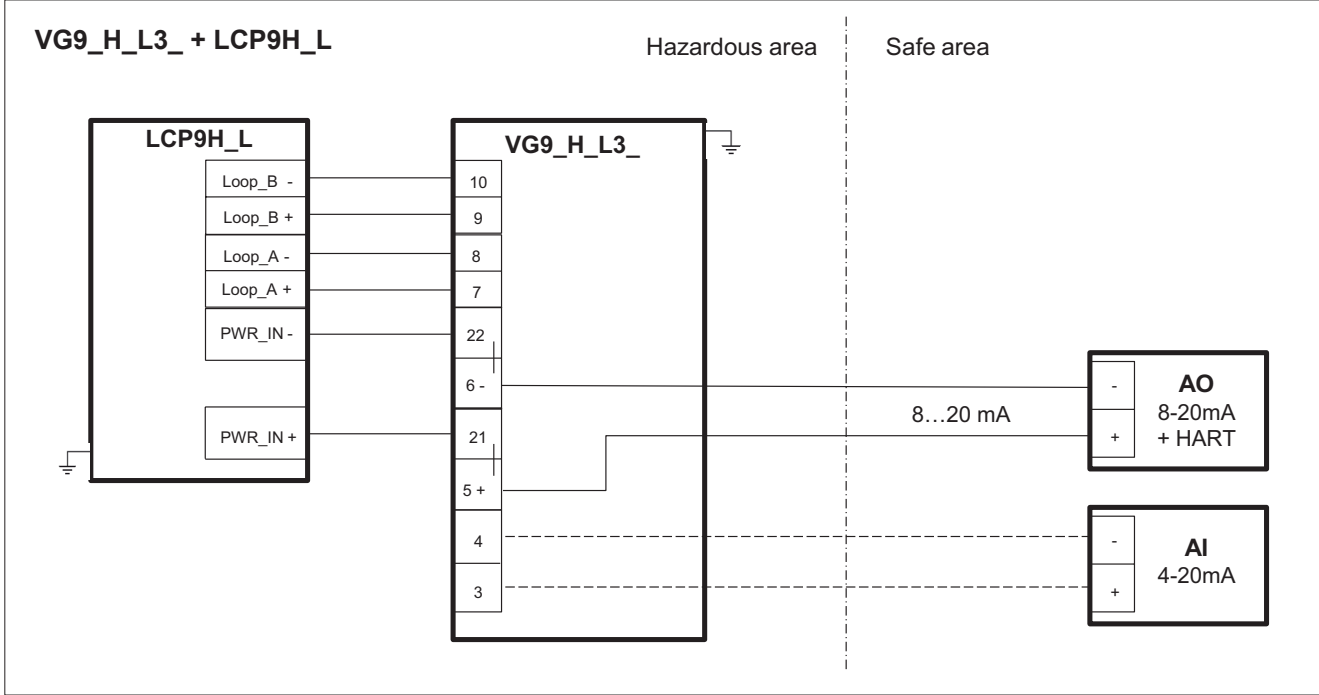
* Only part of the RCI9H2 wiring is shown here.
Detailed wiring can be found in the RCI manual (7RCI9H270EN)

VG9_H_J



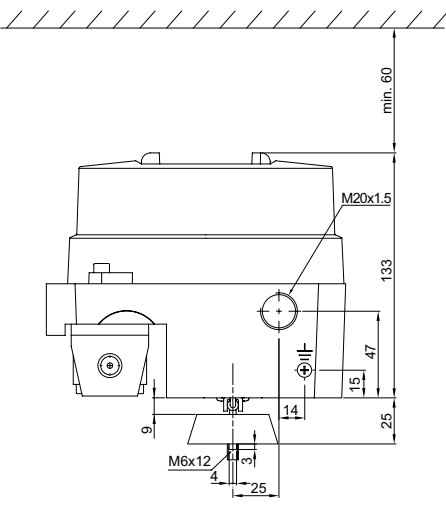
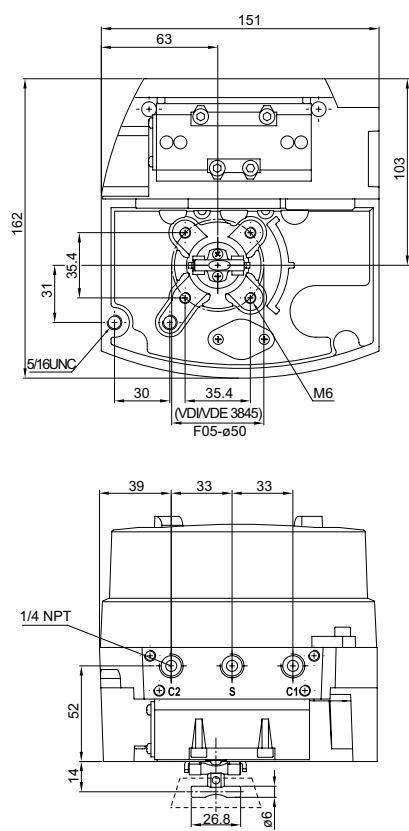
VG9_H_L2_ + LCP9H_



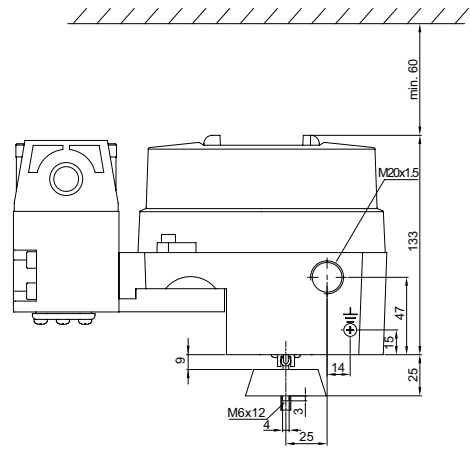
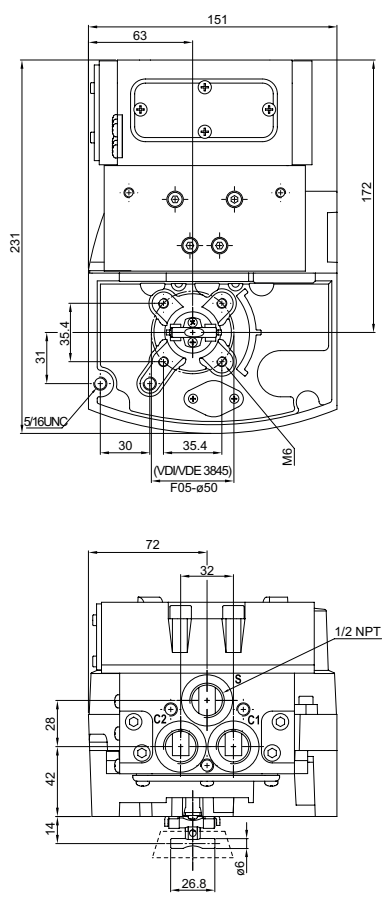


12. MITAT

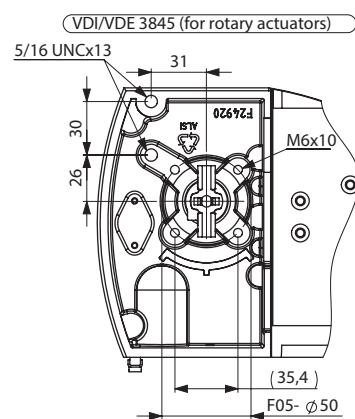
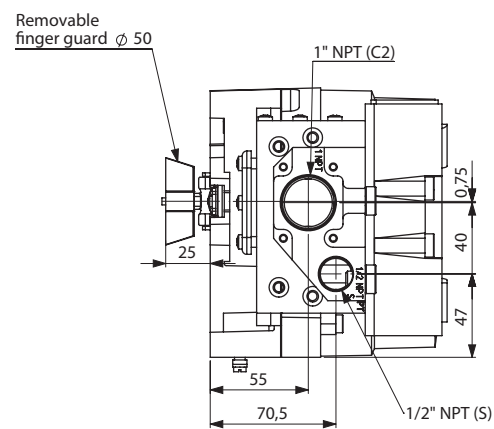
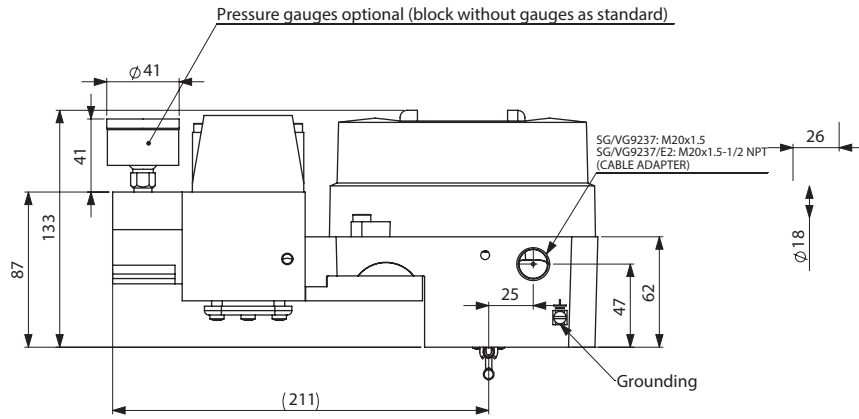
VG921_



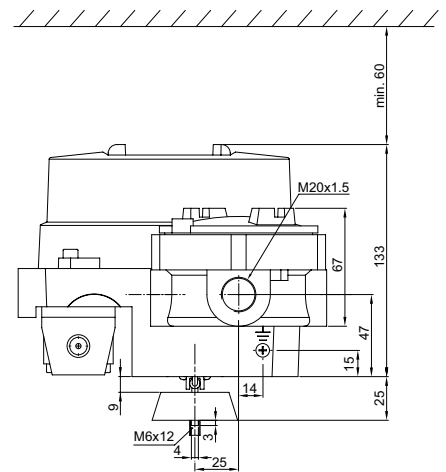
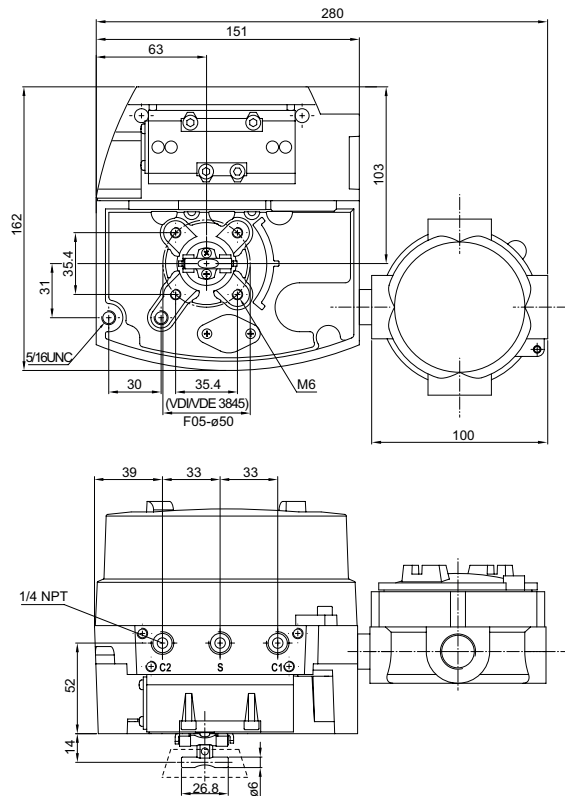
VG9235_



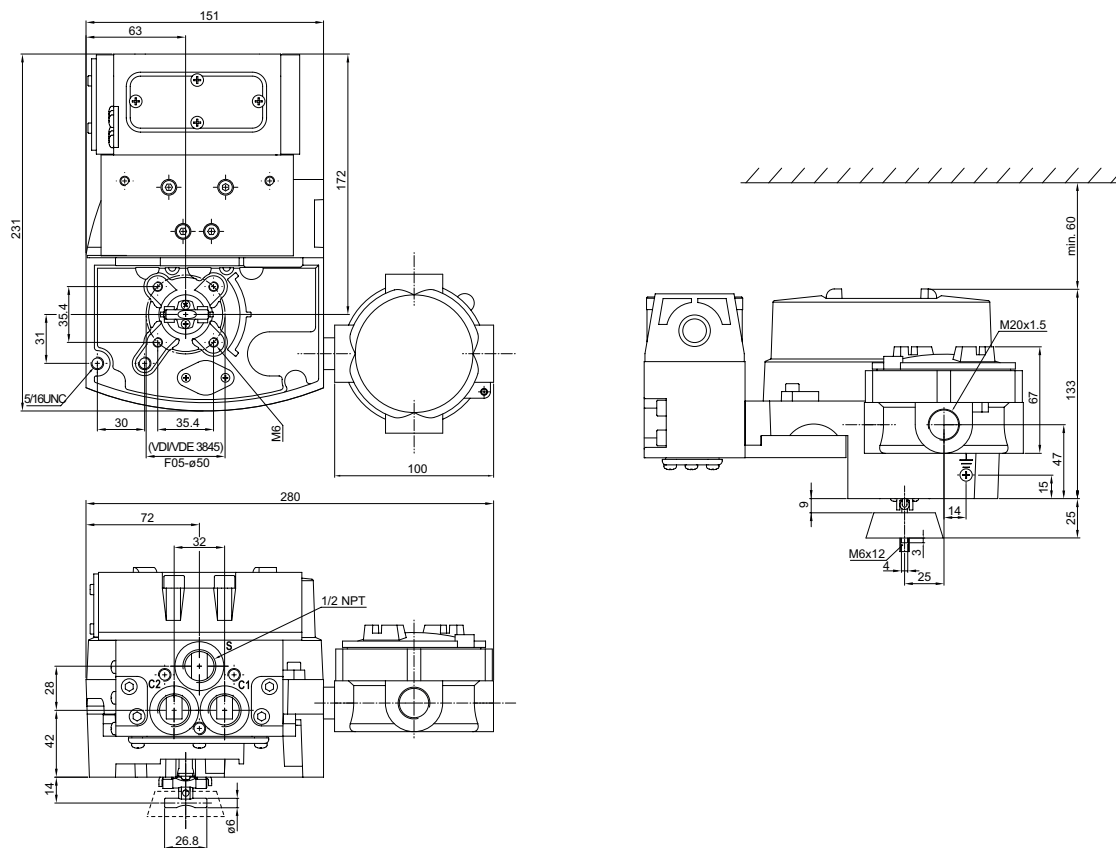
VG9237_



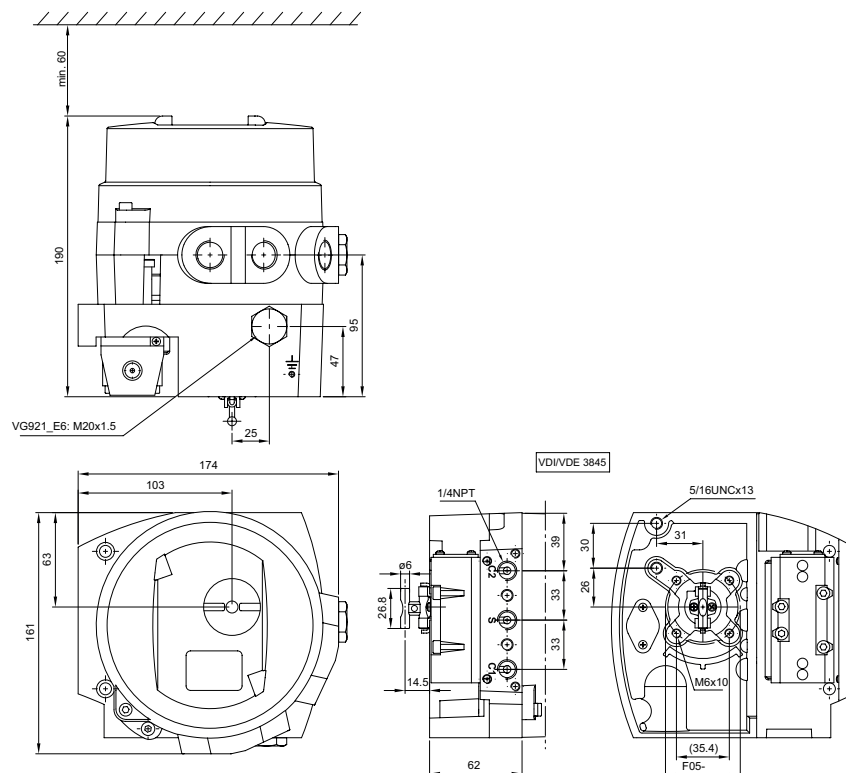
VG921_J_



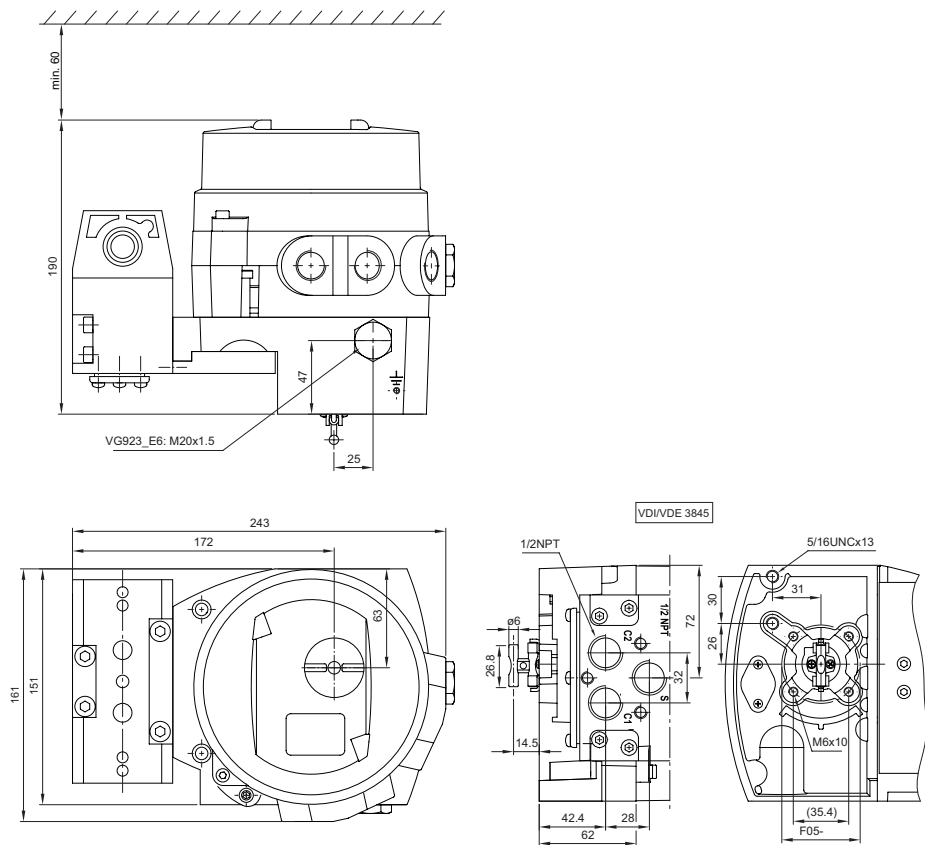
VG923_J



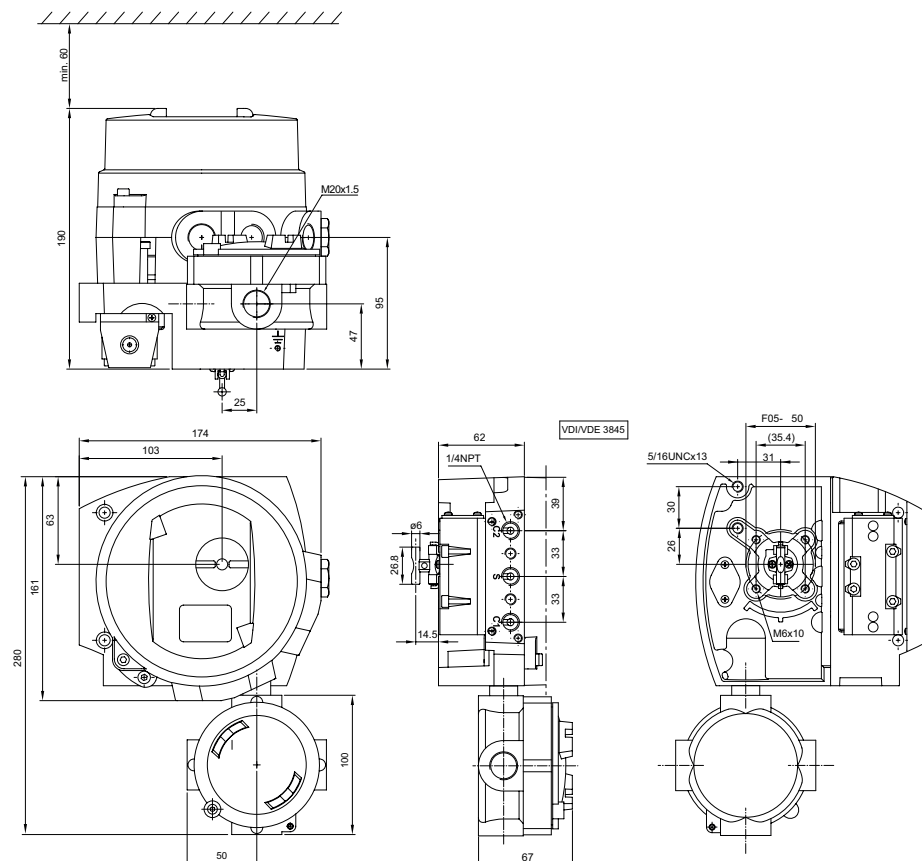
VG921_/_ tai VG921_L_



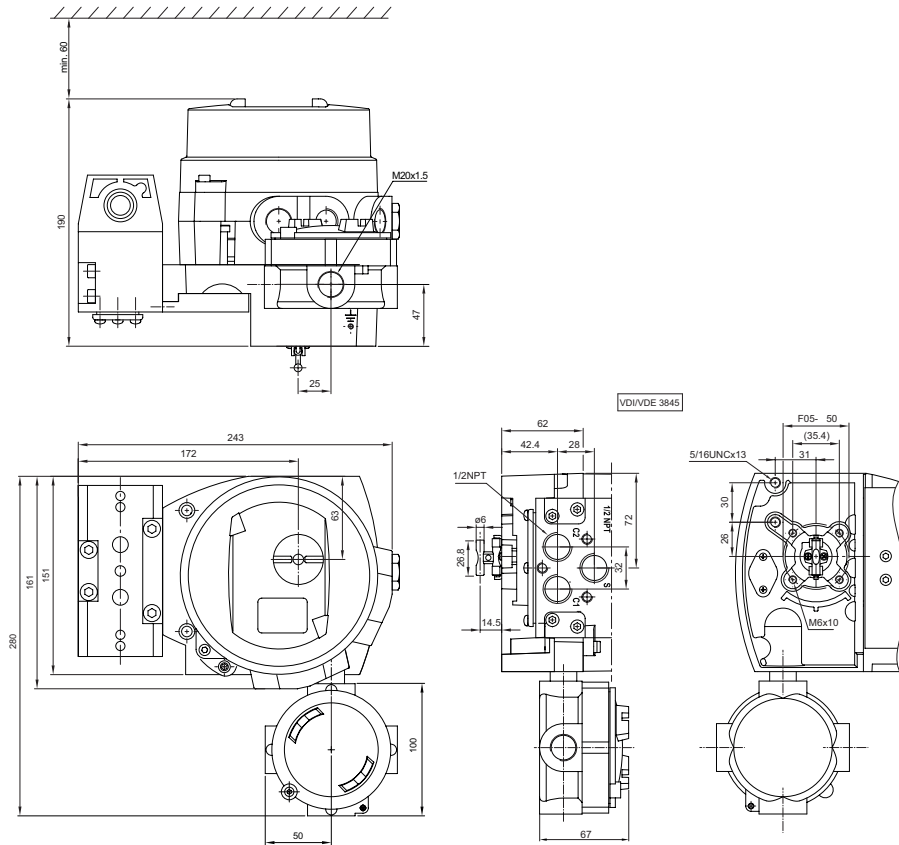
VG923_/_ tai VG923_L_



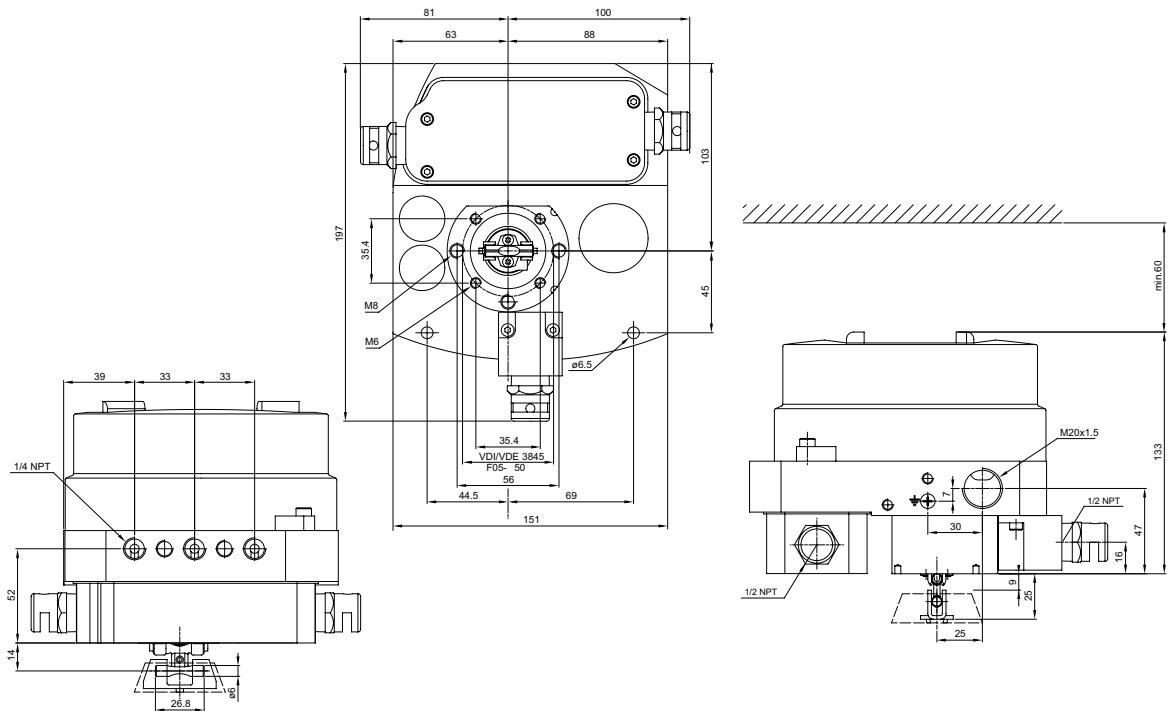
VG921_J_/_ tai VG921_JL_



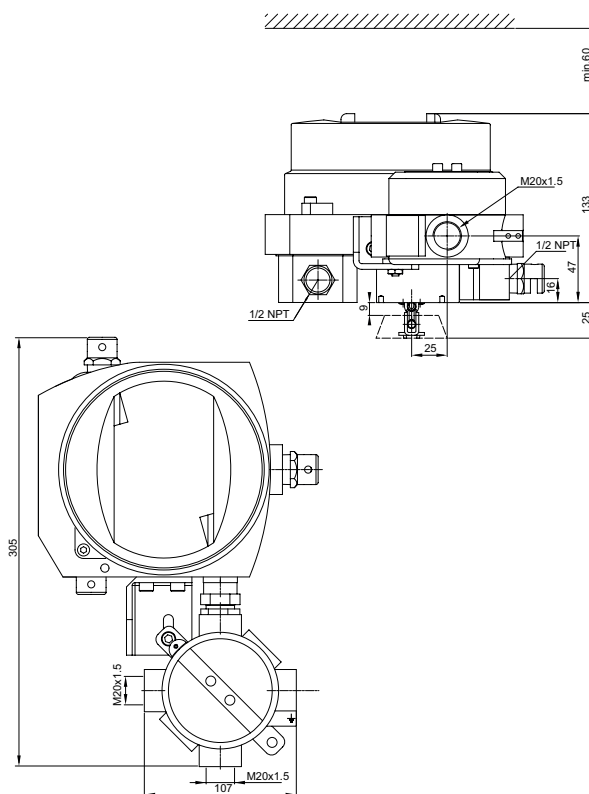
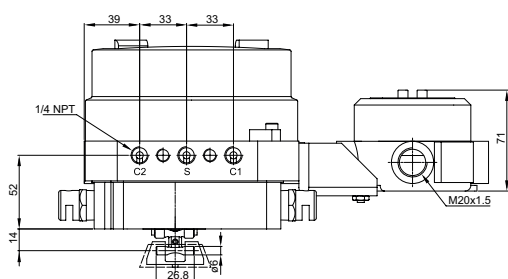
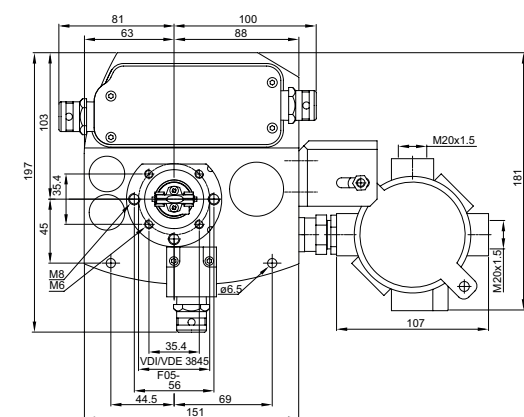
VG923_J_/_, tai **VG923_JL_/_**



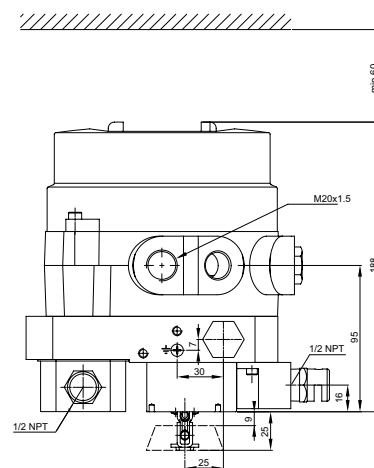
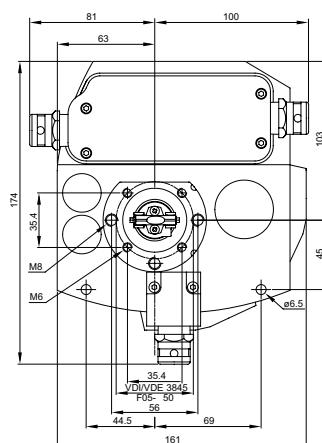
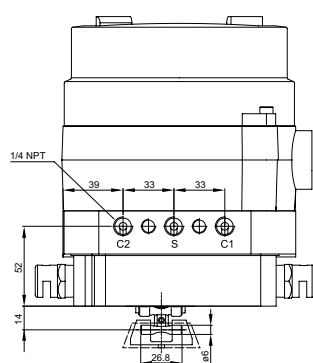
VG931_



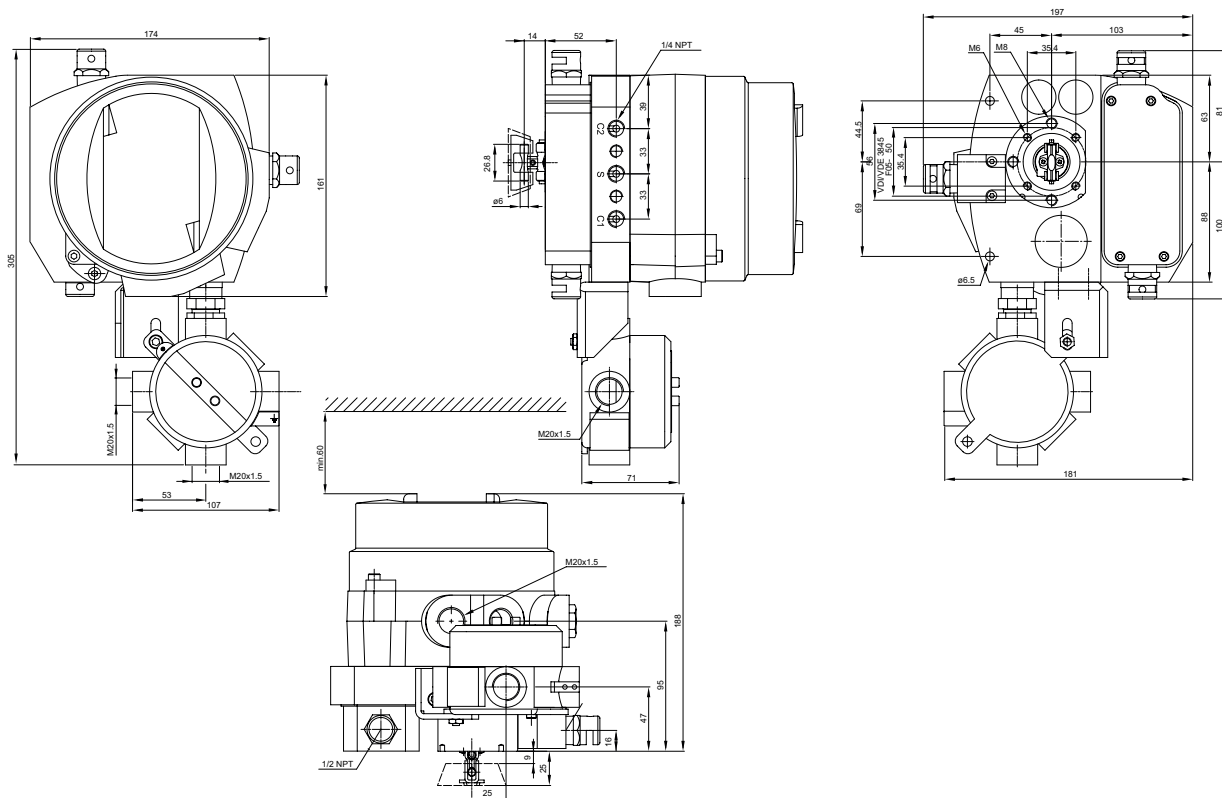
VG931_J_



VG931_/_ tai VG931_L_



VG931_J_/_ tai VG921_JL_

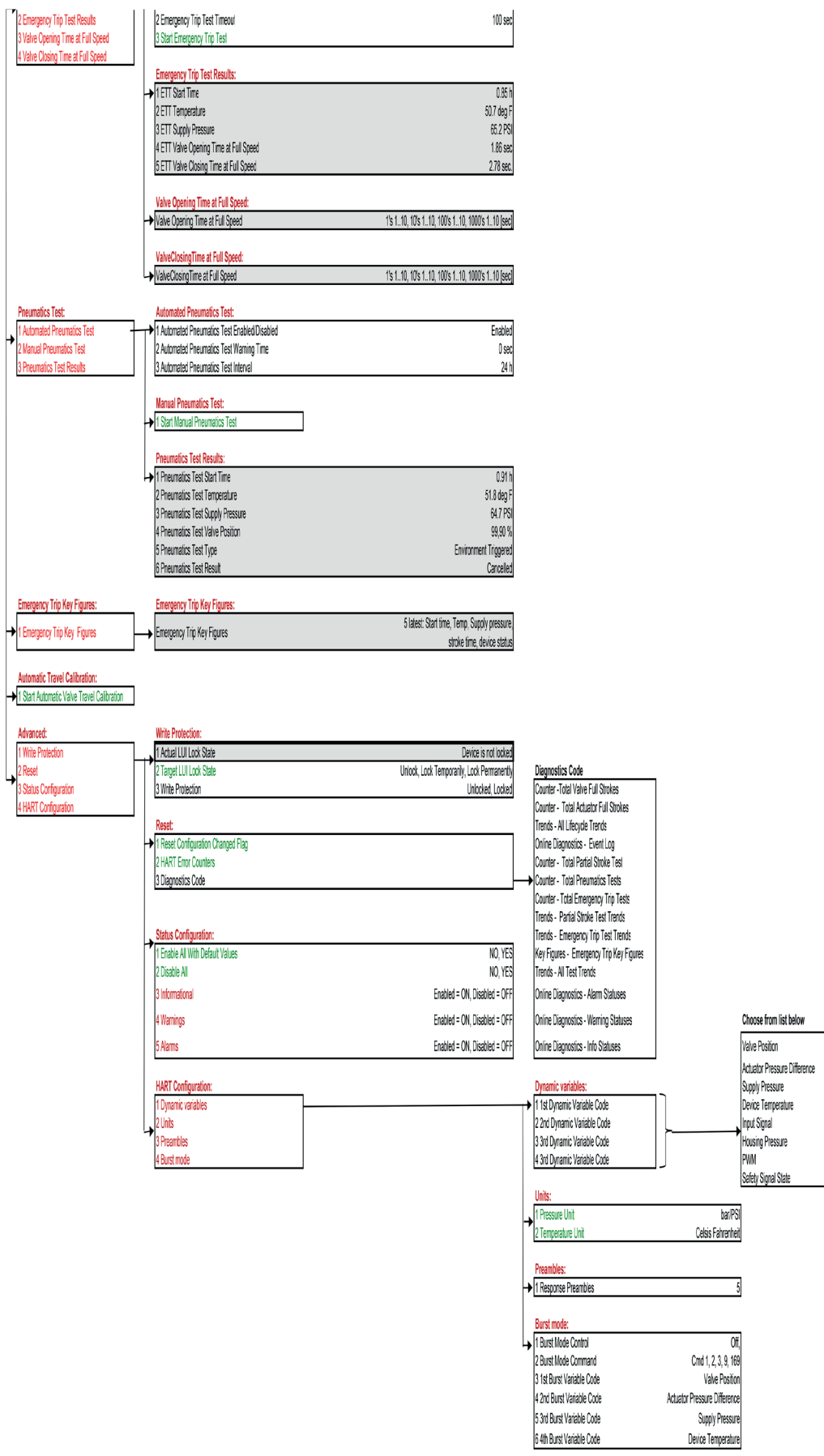


13. KONFIGUROINTIPARAMETRIT

Parametrin nimi	Arvot	Oletusarvo
Toimilaitteen tyyppi (Atyp)	Yksitoiminen toimilaite (1-A) Kaksitoiminen toimilaite (2-A) HUOMAUTUS: Katso 4.6.1. Osaiskutesti	1-A
Venttiilin tyyppi (Vtyp)	Käänttyvä (rot) Lineaarinen (Lin)	rot
Asennoittimen vikatilja (PFA)	Kiinni (CLO) Auki (OPE)	CLO
Ulkoinen pneumaattikkalaitteisto (EXTI)	non = ei mitään bo1 = Tilavuustehostin, tyyppi 1 bo2 = Tilavuustehostin, tyyppi 2 bo3 = Tilavuustehostin, tyyppi 3 qE1 = Pikapoisto, tyyppi 1 qE2 = Pikapoisto, tyyppi 2 qE3 = Pikapoisto, tyyppi 3 co1 = Yhdistelmä, tyyppi 1 co2 = Yhdistelmä, tyyppi 2 co3 = Yhdistelmä, tyyppi 3	non
Toimilaitteen koko (ACTS)	S 1 = B1J8 (<1 dm ³ / <61 in ³) S 3 = B1J10 (1-3 dm ³ / 61-183 in ³) S10 = B1J12-16 (3-10 dm ³ / 183-610 in ³) S30 = B1J20-25 (10-30 dm ³ / 610-1831 in ³) L30 = B1C40-, B1J32- (>30 dm ³ / >1831 in ³)	S 1
Hartin versio (HARTI)	6 = HART 6 7 = HART 7	7
Luistin tyyppi (STYP)	15 = VG9_12 tai VG9_15 35 = VG9235 37 = VG9237	15
Automaattinen osaiskutesti (APSt) (Ei saatavilla VG9000H_P:n kanssa)	dIS = automaattinen PST pois käytöstä EnA = automaattinen PST käytössä rnd = automaattinen PST käytössä satunnaistetulla alueella	dIS
Manuaalisen osaiskutestin koko (MSTr)	3.0 - 100.0	10.0 %
Kieli (LANG)	Englanti (EnG) Saksa (GEr) Ranska (FrE)	EnG
Paikallinen ohjauspaneeli (LCP)	Käytössä (EnA) Ei käytössä (dIS)	dIS

7VG9H70FI - 12/2025

53



15. EU:N VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS



EU Declaration of Conformity

Manufacturer:
Valmet Flow Control Oy
Vanha Porvoontie 229
01380 Vantaa
Finland

Product: **Intelligent Safety Solenoid Neles ValvGuard VG9000-series**

Approvals:

Type	Approval	EC Type examination Certificate
VG9_HX_/_ (ATEX)	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da ATEX II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb ATEX II 2 D Ex ib IIIC T95 °C...T125 °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 T95 °C...T125 °C Dc	EESF 20 ATEX 025X EN IEC 60079-0:2018, EN60079-11:2012 EESF 20 ATEX 026X EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010
VG9_FX_/_ (ATEX)	ATEX II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga ATEX II 1 D Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da ATEX II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb ATEX II 2 D Ex ib IIIC T95 °C...T125 °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 T95 °C...T125 °C Dc	EESF 20 ATEX 027X EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012 EESF 20 ATEX 029X EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-15: 2010
VG9_E6_/_ VG9_E7_/_	ATEX II 2 G Ex d IIC T6...T4 Gb ATEX II 2 D Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db IP66	SIRA 11ATEX1006X EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-31:2009

As the products within our sole responsibility of design and manufacture may be used as parts or components in machinery and are not alone performing functions as described in Article 6(2) in the Machinery Directive (2006/42/EC), we declare that our product(s) to which this Declaration of Conformity relates must NOT be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive.

The product above is manufactured in compliance with the applicable European directives and technical specifications/standards.

Protection from e.g. static electricity caused by the process or connected equipment must be considered by the user (EN 60079-14 §6).

The product do not possess any residual risk according to hazard analyses made under the applicable directives providing that the procedures stated by the Installation, Operation and Maintenance manual are followed and the product is used under conditions mentioned in the technical specifications

Applicable directives:

EMC 2004/108/EC

Electrical

ATEX 2014/34/EU

Approved and Ex marked types

ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificates:

CSA (Notified body number 2813)

CSA Group Netherlands B.V.
Utrechtseweg 310,
6812 AR, Arnhem,
Netherlands

EESF (Notified body number 0537)

Eurofins Electric & Electronics Finland Oy
Kivimiehentie 4
FI-02150 Espoo
Finland

Notified bodies for Quality Assurance:

ISO 9001:2015 LRQA 10531829
ATEX 2014/34/EU Annex IV Presafe 2460 Presafe 18 ATEX 91983Q

Det Norske Veritas AS (Presafe Notified Body number 2460)

Veritasveien 1
1322 Høvik, Oslo
Norway

Vantaa 27th September 2024

Janne Jussila, Quality Manager

Authorized person of the manufacturer within the European Community and UK

16. TYYPPIMERKINNÄT

NELES VALVGUARD VG9000								
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.		8.
VG	9	2	15	H	E6	/		R01

*) Viiva tulee aina merkitä edellä esitettyihin paikkoihin.

1. merkki	TUOTERYHMÄ
VG	Neles ValvGuard VG9000, älykäs turvaventtiiliöjain osaiskustestauksella. TÜV Rheinland SIL 3 -sertifioitu standardin IEC 61508 mukaisesti.

2. merkki	SARJAKOODI
9	Series 9000:n älykäs turvaventtiiliöjain, jossa on yleisakseli ja standardin VDI/VDE 3845 mukainen kiinnityspinta. Asennussarjojen mukana toimitetaan vastaava akselisoitin. Jos VG9000 toimitetaan erikseen, myös akselin sovitusarja on tilattava erikseen (ks. lisävarusteiden tyyppimerkinnät).

3. merkki	KOTELOINTI
	IP66 / NEMA 4X. Käyttölämpötilan alue: -40 °C – +85 °C / -40 °F – +185 °F. M20 x 1,5 kaapelin läpiviennit; 1 kpl (VG9_H), 2 kpl (VG9_F) jatkokotelossa.
2	Vakiovarusteena epoksinnoitettu anodisoitu alumiinikotelo.
3	Kokonaan 316-ruostumattomasta teräksestä valmistettu kotelo; ilman lasi-ikkunaa. Lasi-ikkuna saatavana lisävarusteena (käytä 7. merkkiä "Y").

4. merkki	LUISTIVENTTIILI-	LIITÄNNÄT
12	Rajoitettu kapasiteetti Toimilaitteen iskutilavuus 0,3–6,7 dm³	S, C1, C2 = 1/4 NPT
15	Vakiokapasiteetti Toimilaitteen iskutilavuus > 0,3 dm³	S, C1, C2 = 1/4 NPT
35	Suuri kapasiteetti Toimilaitteen iskutilavuus > 3,5 dm³ Ei sovelleta 3. merkin vaihtoehtoon "3"	S, C1, C2 = 1/2 NPT
37	Laajennettu kapasiteetti yksitoimisille toimilaitteille. Toimilaitteen iskutilavuus > 6,5 dm³ Ei sovelleta 3. merkin vaihtoehtoon "3" eikä 7. merkin vaihtoehtoon "P"	S = 1/2 NPT, C2 = 1 NPT

5. merkki	TIEDONSIIRTO / TULOSIGNAALI
H	4-20 mA, HART-tiedonsiirto.

6. merkki	HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE
X	ATEX- ja IECEx-hyväksynnot: II 1 G Ex ia IIC T6...T4 Ga II 1 D Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da II 2 G Ex ib IIC T6...T4 Gb II 2 D Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db Lämpötila-alue: T4 tai T125 °C: < +80 °C; T5 tai T110 °C: < +65 °C; T6 tai T95 °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 T95 °C...T125 °C Dc Lämpötila-alue: T4 tai T125 °C: < +85 °C; T5 tai T110 °C: < +75 °C; T6 tai T95 °C: < +60 °C. Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
X7	TR CU (venäläinen) sertifiointi: 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ia IIIC T90 °C...T120 °C Da X 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X / Ex ta IIIC T90 °C...T120 °C Da X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex ib IIIC T90 °C...T120 °C Db X 1Ex ib IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T90 °C...T120 °C Db X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T90 °C...T120 °C Dc X 2Ex nA IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T90 °C...T120 °C Dc X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex ic IIIC T90 °C...T120 °C Dc X 2Ex ic IIC T6...T4 Gc X / Ex tc IIIC T90 °C...T120 °C Dc X Lämpötila-alue: Erillisen taulukon mukaan (ks. sertifiikaatti). Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
X8	CCC (kiinalainen) sertifiointi: Ex ia IIC T4~T6 Ga Ex iaD 20 T95/T110/T125 Ex ib IIC T4~T6 Gb Ex ibD 21 T95/T110/T125 Ex ic IIC T4~T6 Gc Ex icD 22 T95/T110/T125 Ex nA IIC T4~T6 Gc Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
U	cCSAus-sertifiointi: IS Luokka I, Divisioona 1, ryhmät A, B, C ja D; T4/T5/T6 Ex ia IIC T4/T5/T6 Ga IS Luokka I, Alue 0 AEx ia IIC T4/T5/T6 Ga Lämpötila-alue: T4: -40° - +80 °C; T5: ≤+65 °C; T6: ≤+50 °C Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "H" Ei sovelleta 7. merkin vaihtoehtoilta "L2" tai "L3". Saatavana ilman rajakytkimä. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.

6. merkki	HYVÄKSYNNÄT VAARALLISILLE ALUEILLE
U2	cCSAus-sertifiointi: Ex nA IIC T4/T5/T6 Gc tai AEx nA IIC T4/T5/T6 Gc Luokka I, Divisioona 2, ryhmät A, B, C ja D Lämpötila-alue: T4: ≤ +85°C; T5: ≤ +75°C; T6: ≤ +60°C. Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "H" Ei saatavana rajakytkimien kanssa.
Z	INMETRO-sertifiointi: Ex ia IIC T6...T4 Ga Ex ia IIIC T95 °C...T125 °C Da Ex ib IIC T6...T4 Gb Ex ib IIIC T95 °C...T125 °C Db Lämpötila-alue: T4 tai T125 °C: -40 °C...+80 °C; T5 tai T110 °C: ≤+65 °C; T6 tai T95 °C: ≤+50 °C. Ex ic IIC T6...T4 Gc Ex nA IIC T6...T4 Gc Ex ic IIIC T95 °C...T125 °C Dc Lämpötila-alue: T4 tai T125 °C: -40 °C...+85 °C; T5 tai T110 °C: ≤+75 °C; T6 tai T95 °C: ≤+60 °C. Soveltuu 5. merkin vaihtoehdolle "H" Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
E2	cCSAus-sertifiointi: Luokka I, Div 1, Ryhmät B, C, D; Luokka II, Div 1, Ryhmät E, F, G; Luokka III; T6...T4, Kotelotyyppi 4X Ex d IIC T6...T4 AEx d IIC T6...T4 Ex tb IIIC T100 °C IP66 AEx tb IIIC T100 °C IP66 T4: -40° - +85 °C; T5: <+75 °C; T6: <+60 °C. 1/2" NPT-kaapelliläpiviennit Ei lasi-ikkunaa. Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
E5	INMETRO-sertifiointi: Ex db IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C... T105 °C Db IP66 Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
E6	ATEX- ja IECEx-hyväksynnot: II 2 GD Ex d IIC T6...T4 Gb Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db IP66 Lämpötila-alue: Erillisen taulukon mukaan (ks. sertifiikaatti). Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
E7	ATEX- ja IECEx-sertifiikaatit venäläisellä konekilvellä: 1Ex d IIC T6...T4 Gb X / Ex tb IIIC T80 °C...T105 °C Db X Lämpötila-alue: Erillisen taulukon mukaan (ks. sertifiikaatti). Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.
E8	CCC (kiinalainen) sertifiointi: Ex d IIC T4~T6 Gb Ex tD A21 IP66 T80°C/T95°C/T105°C Saatavana rajakytkimillä tai ilman. Katso merkkiä 9 nähdäksesi saatavilla olevat vaihtoehdot.

7. merkki	LISÄVARUSTEET
	Useita vaihtoehtoja voidaan valita, mutta alla esitetty järjestys on säilytettävä.
T	Sisäinen 2-johdittimen (passiivinen) asentolähetin. Analoginen asentosignaali, lähtö 4–20 mA, syöttöjännite 12–30 V DC, ulkoisen kuorman vastus 0–780 Ω. Ei sovelleta 5. merkin vaihtoehtoon 'F' eikä 7. merkin vaihtoehtoon 'S' HUOMAUTUS: Tämä lisävaruste ei ole SIL-sertifioitu. Jos tarvitset SIL-sertifioitua PT-lisävarusteen, käytä 8. merkin vaihtoehtoa "T01".
S	Sisäinen 2-johdittimen (passiivinen) laitteen tilälähtö. Analogisen laitteen tilan palautesignaali, lähtö 4–20 mA. Lähdön arvo (mA) perustuu laitteen tilaan, syöttöjännitteeseen 12–30 VDC ja ulkoisen kuorman resistanssiin 0–780 Ω. Ei sovelleta 5. merkin vaihtoehtoon 'F' eikä 7. merkin vaihtoehtoon 'T' HUOMAUTUS: Tämä lisävaruste ei ole SIL-sertifioitu.
P	Ainoastaan osaikustestausta (PST) varten. Käytettävä yhdessä lisäsolenoideivientiin kanssa turvatoimintoa varten. 4 mA normaali tila, signaalin vikaantuminen ei vaikuta venttiiliin asentoon. Ei sovelleta 4. merkin vaihtoehtoon '37' eikä 7. merkin vaihtoehtoon 'S' Sovellettu 5. merkin vaihtoehtoon 'H' Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "E2" (hyväksyntää odotetaan). HUOMAUTUS: SIL-hyväksytyt, ei vaikuta haitallisesti turvatoimintoon.
J	Ulkoinen kytkentärasia, 2 kpl M20x1.5 -kaapeliäpivientejä. VG9_H_J : Liitäntärasia kaikille 4–20 mA:n johdotuksille, mukaan lukien mahdollinen asennonlähtö. Liitäntärasia on kiinnitetty vakiokoteloon. Ei sovelleta 7. merkin vaihtoehtoon "L1" tai "L3". HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto on valittava, jos sekä 7. merkin vaihtoehto "L2" (paikallisojhauspaneelille LCP9H_) että 8. merkki (rajakytkimet tai asentolähtö T01) on määritetty. VG9_F_J : Liitäntärasia FF- ja 24 VDC-johdotukselle. Liitäntärasia on kiinnitetty vakiokoteloon. Jos rajakytkimiä (8. merkki) ei ole määritetty, laajennuskotelo jätetään pois.
L1	Laajennuskotelo ylimääräisillä kaapeliäpiviennillä, 4 kpl M20x1.5. Sovellettu 5. merkin vaihtoehtoon "H" ja 7. merkin vaihtoehtoon "T" ja "S", jos ylimääräinen kaapeliäpivienti vaaditaan. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "E7". Ei sovelleta 7. merkin vaihtoehtoihin "J", "L2", "L3" tai rajakytkimiin (8. merkki).
L2	Laajennuskotelo, jossa on ylimääräiset kaapeliäpiviennit ja liitinrima ulkopuolelta virran saavalle paikalliselle ohjauspaneelille (LCP9H_), 4 kpl M20x1.5. Sovellettu 5. merkin vaihtoehtoon "H" Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoihin "X8" tai "E7" eikä 7. merkin vaihtoehtoihin "L1" tai "L3". HUOMAUTUS: 7. merkin vaihtoehto "J" on valittava, jos 8. merkki on määritetty (rajakytkimet tai asentolähtö T01). HUOMAUTUS: Paikallinen ohjauspaneeli LCP9H_ on tilattava erikseen! HUOMAUTUS: LCP9H_n W-versio on valittava 7. merkin vaihtoehtoon "P" kanssa.
L3	Laajennuskotelo, jossa on ylimääräiset kaapeliäpiviennit ja liitinrima silmukavirralla toimivalle paikalliselle ohjauspaneelille (LCP9H_), 4 kpl M20x1.5. Sovellettu 5. merkin vaihtoehtoon "H" Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoihin "X8", "E2" tai "E7" eikä 7. merkin vaihtoehtoihin "J", "L1" tai "L2". HUOMAUTUS: Paikallinen ohjauspaneeli LCP9H_L on tilattava erikseen! HUOMAUTUS: LCP9H_L_n W-versio on valittava 7. merkin vaihtoehtoon "P" kanssa.
Y	Erikoisrakenne, tarkennettava.

8. merkki	RAJAKYTKIMET JA ASENTOLÄHETTIMET
	Laajennuskotelo ylimääräisillä kaapeliäpiviennillä, 4 kpl M20x1.5 (1/2" NPT, kun 6. merkki on U, U2 tai E2).
	Asentolähtimet
T01	SIL-sertifioitu 2-johdittimen (passiivinen) asentolähetin Käyttökelpoinen SIL2 -luokkaan asti IEC61508:n mukaisesti. Analoginen asentosignaali, lähtö 4–20 mA, syöttöjännite 12–30 V DC, ulkoisen kuorman vastus 0–700 W. Potentiometri Contelec GL60, Valmetin lähetinelektronikka. Lämpötila-alue: -40...+85 °C / -40...+185 °F. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U", "U2" tai "E2". Ei saatavana rajakytkimien kanssa.
	Induktiiviset lähestymisanurit, 2 kpl.
D33	Poistunut valikoimasta Valitse sen sijaan vaihtoehto R01.
D44	Poistunut valikoimasta Valitse korvaava vaihtoehto muista NAMUR-kytkinvaihtoehtoista, esim. I02.
I02	P+F; NJ2-12GK-SN, 2-johdittimen tyyppi, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Luontaisesti vaaraton ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga:n mukaisesti. Lämpötila-alue: -40...+85 °C / -40...+185 °F. Käyttökelpoinen SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan. HUOMAUTUS: Turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa anturia on käytettävä hyväksytyllä vikasetoilla liitännällä, kuten P+F KFD2-SH-EX1. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U2".
I09	P+F; NCB2-12GM35-N0, 2-johdittimen tyyppi, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Luontaisesti vaaraton ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga:n mukaisesti. Lämpötila-alue: -25...+85 °C / -13...+185 °F. Käyttökelpoinen SIL2:een asti IEC 1508:n mukaisesti. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U2".

8. merkki	RAJAKYTKIMET JA ASENTOLÄHETTIMET
I45	P+F; NJ3-18GK-S1N, 2-johdittimen tyyppi, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NO. Luontaisesti vaaraton ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga:n mukaisesti. Lämpötila-alue: -25...+85 °C / -13...+185 °F. Käyttökelpoinen SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan. HUOMAUTUS: Turvallisuuteen liittyvissä sovelluksissa anturia on käytettävä hyväksytyllä vikasetoilla liitännällä, kuten P+F KFD2-SH-EX1. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U2".

9. merkki	RAJAKYTKIMET JA ASENTOLÄHETTIMET
I57	P+F; NJ2-V3-N, 2-johdittimen tyyppi, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Luontaisesti vaaraton ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga:n mukaisesti. Lämpötila-alue: -25...+85 °C / -13...+185 °F. Käyttökelpoinen SIL2:een asti IEC61508:n mukaisesti. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U2".
I58	4 kpl, P+F; NJ2-V3-N, 2-johdittimen tyyppi, DC; > 3 mA; < 1 mA, NAMUR NC. Luontaisesti vaaraton ATEX II 1 G Ex ia IIC T6 Ga:n mukaisesti. Lämpötila-alue: -25...+85 °C / -13...+185 °F. Käyttökelpoinen SIL2:een asti IEC61508:n mukaisesti. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U2".
	Reed-tyyppiset tai vivuttomat lähestymiskytkimet, 2 kpl.
R01	Valmet Maxx-Guard G, Reed, SPDT, 300 mA, 24 VDC; 200 mA, 125 VAC Lämpötila-alue: -40...+80 °C / -40...+176 °F. Käyttökelpoinen SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
R02	Valmet Maxx-Guard M, Reed, SPDT, passiivinen, luontaisesti vaaraton, 300 mA, 24 VDC Lämpötila-alue: -40...+80 °C / -40...+176 °F. Käyttökelpoinen SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan. Ei sovelleta 6. merkin vaihtoehtoon "U" tai "U2".
R04	Valmet Maxx-Guard H, Reed, SPDT, V _{max} 240 V, I _{max} 3A, P _{max} 100W Lämpötila-alue: -40...+80 °C / -40...+176 °F. Käyttökelpoinen SIL3-luokkaan asti IEC61508:n mukaan. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
R35	Topworx; GO35, vivuton, SPDT, 3 A, 24 VDC; 0.5 A, 125 VDC; 4 A, 120 VAC; 2 A, 240 VAC Lämpötila-alue: -40...+85 °C / -40...+185 °F. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8". HUOMAUTUS: Ei yleiseen käyttöön, vain projekteihin, joihin on saatu tuotetehallinnan hyväksyntä.
	Mekaaniset mikrokytkimet Lämpötila-alue: -40...+85 °C / -40...+185 °F
K25	2 kpl, OMRON D2VW-5L2A-1MS, SPDT, 3 A - 250 V AC, 0.4 A - 125 V DC, 5 A - 30 V DC. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
K26	2 kpl, OMRON D2VW-01L2A-1MS, kullatut koskettimet, SPDT, 100 mA - 30 V DC / 125 V AC. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
K45	4 kpl, OMRON D2VW-5L2A-1MS, SPDT, 3 A - 250 V AC, 0.4 A - 125 V DC, 5 A - 30 V DC. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
K46	4 kpl, OMRON D2VW-01L2A-1MS, kullatut koskettimet, SPDT, 100 mA - 30 V DC / 125 V AC. Sovelletaan 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".
	Väyläkäyttöiset mekaaniset mikrokytkimet Lämpötila-alue: -40...+85 °C / -40...+185 °F
B06	2 kpl, OMRON D2VW-01L2A-1MS, kullatut koskettimet, SPDT. PERUSTA Fieldbus-käyttöinen; ulkoista virtaa ei tarvita. Sovelletaan 5. merkin vaihtoehtoon "F" ja 6. merkin vaihtoehtoihin "E2", "E5", "E6", "E7" tai "E8".

–	VALINNAISET LAITTEET VG9000H:LLE
RCI9H2	Etätiedonsiirtokäyttöliittymä tilareleillä TUV Rheinland SIL 3 -sertifioitu standardin IEC 61508 mukaisesti. Turvallisuustulo: 0/24/48 VDC; Lähtö: 4/20 mA + HART; Virtalähde: 24/48 V DC Lämpötila-alue: -20...+60 °C IP20 Sisältää integroidun erotussuojan luontaisesti vaarattomiin sovelluksiin. ATEX -sertifiointi: II (1) G [Ex ia Ga] IIC IECEx -sertifiointi: [Ex ia Ga] IIC CCC -sertifiointi: [Ex ia Ga] IIC HUOMAUTUS: RCI9H2 tarvitaan, jos turvajärjestelmästä ei saada 4–20 mA VG9000H:lle.

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, Flowrox ja tietyt muut tavaramerkit ovat joko Valmet Oyj:n tai sen Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa sijaitsevien tytäryhtiöiden rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä.

