

POP-22 EXI

MITTAUS- JA OHJAUSLAITE

Käyttö- ja asennusohje



SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| 1. TEKNISET TIEDOT | 3 |
| 2. YLEISTÄ..... | 4 |
| 3. KÄYTTÖ | 4 |
| 3.1 Käyttöönotto..... | 5 |
| 4. ASENNUS JA SÄHKÖISET LIITÄNNÄT | 6 |
| 4.1 Rakenne | 6 |
| 4.2 Liitännät ja valinnat..... | 6 |
| 4.2.1 Syöttöteho | 7 |
| 4.2.2 Lähtöreleet..... | 7 |
| 4.2.3 Analogia lähtö..... | 7 |
| 4.2.4 Anturitulo..... | 7 |
| 4.3 Kaapelointi | 7 |
| 5. ASETUKSET | 8 |
| 5.1 Tulon kalibrointi..... | 10 |
| 5.1.1 Kalibrointitapa "2 pintaa" | 10 |
| 5.1.2 Kalibrointitapa "2 x (mA, pinta)" | 11 |
| 5.1.3 Pakotettu nollanäyttö..... | 12 |
| 5.2 Säiliön asetukset | 12 |
| 5.2.1 Lineaarinen säiliö | 12 |
| 5.2.2 Makaava lieriösäiliö | 12 |
| 5.3 Muut asetukset | 13 |
| 5.3.1 Simulointi..... | 13 |
| 5.3.2 Suoraohjaus | 13 |
| 6 VIKATILANTEIDEN HALLINTA | 14 |
| 6.1 Vikatilanteet..... | 14 |
| 6.2 Sisäinen vika..... | 14 |
| 6.3 Tulopiirin valvonta | 16 |
| 7. HUOLTO JA KORJAUS | 17 |
| LIITE 1. KYTKENTÄESIMERKIT..... | 18 |
| KytKentäesimerkki 1. Labkotec 3W anturit kaksiparisella kaapelilla | 18 |
| KytKentäesimerkki 2. Labkotec 3W anturit kolmijohtimisella kaapelilla | 18 |
| KytKentäesimerkki 3. Sitrans Probe LU ultraäänianturi | 20 |
| KytKentäesimerkki 4. DMU 08 paineanturi..... | 21 |
| LIITE 2. POP-22 EXI VALIKOT JA ASETUKSET | 22 |

1. TEKNISET TIEDOT

| | |
|---|---|
| Syöttöjännite | 230 VAC, 50/60 Hz, 6.5 VA. Sulake IEC/EN 127 5 x 20 mm/160 mA. Laitteessa ei ole erottavaa verkkokytintä (ks. kohta 4.2.1) |
| Sähköturvallisuus II-luokka | IEC/EN 61010-1 |
| Käyttölämpötila | 0 °C....+50 °C |
| Tuloviesti Virtaviesti [dc] Mittaustarkkuus ± 0.3% | 4...20 mA Ri =50 Ω [Aktiivinen / passiivinen, apujännite ~ 18-26 VDC] tai Labkotec 3W anturit (0.2...7 mA) Ri =150 Ω Maksimi syötettävä virta 25 mA. |
| Lähtöviestit Rele Analoginen | Kaksi relelähtöä. Potentiaalivapaat vaihtokoskettimet. Maks. (resistiivinen kuorma): 250 VAC / 5 A / 100 VA tai 24 VDC / 4 A / 100 VA. 0/4...20 mA [aseteltavissa], 0 - 500 ohmin kuormaan. 10 bit, tarkkuus ± 0.5 % |
| Käyttöliittymä | Pylväs näyttö 0...100 % [5% askelin] ja 2-rivinen LCD näyttö. LED merkkivalot: syöttöjännite, releiden ohjaus, vikatilanne Näppäimistö: asetuksien tekoon [↔], [↑], [↓] ja [OK]. Ohjelmistossa mm. tilavuuden laskenta makaavalle lieriösäiliölle. |
| Kotelointi | Polykarbonaatti, 175 x 125 x 75 [mm] (l x k x s), IP 65 |
| Paino | 1.1 kg |
| Ex-luokitus Erityisehdot | II (1) G [Ex ia] II C VTT 14 ATEX 055X Ta = -25 °C....+50 °C |
| Liitäntäparametrit | U _o = 26.3 V I _o = 86 mA P _o = 567 mW Co = 95 nF Lo = 4 mH |
| EMC Sieto Päästöt | IEC/EN 61000-6-1 IEC/EN 61000-6-3 |
| Valmistusvuosi: Ks. sarjanumero laitteen tyyppi- kilvestä | xxx x xxxxx xx YY x jossa YY= valmistusvuosi (esim. 14 = 2014) |
| Laite on asennettava turvalliselle alueelle. Anturit voidaan asentaa 0/1/2 –luokan räjähdysvaaralliseen tilaan. Asennuksessa huomioitava asiaankuuluvat standardit; IEC/EN 60079-25 Luonnostaan vaarattomat sähköjärjestelmät 'i', IEC/EN 60079-14 Asennukset räjähdysvaarallisessa tilassa. | |

| | | | |
|---|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Exi liitäntäparametrit | U _o = 26.3 V | I _o = 86 mA | P _o = 567 mW |
| Ryhmä | Kapasitanssi Co | Induktanssi Lo | Lo/Ro |
| II C | 95 nF | 4 mH | 62.5 μH/Ω |
| II B | 738 nF | 14 mH | 251 μH/Ω |
| II A | 2.508 μF | 27 mH | 502 μH/Ω |
| HUOM! Laitteesta saatavaa virtaviestiä ei saa viedä räjähdysvaaralliseen tilaan ilman asianmukaista rajoitinta. Suora kytkentä turvallisella alueella on sallittu. | | | |

2. YLEISTÄ

POP-22EXI on monipuolinen mittaus- ja ohjauslaite, jolla voi esimerkiksi valvoa säiliöiden pintoja, ohjata pumppaamoja ja venttiileitä sekä välittää hälytyksiä. Laitteeseen voi liittää Labkotecin kapasitiivisen 3W anturin tai muita 2-lankalähtimiä kuten painantureita. POP-22 EXI osaa muuttaa esimerkiksi makaavanlieriösäiliön pinnankorkeuden tilavuudeksi.

POP-22 EXI mittaus- ja ohjauslaite on hyväksytty käytettäväksi räjähdysvaarallisiin tiloihin, esim. öljysäiliöön, asennettujen antureiden kanssa ATEX-direktiivin mukaisesti (laiteluokka 1). POP-22 EXI on asennettava turvalliselle alueelle.

Laitteessa on kaksi relelähettä hälytyksiä tai pumppujen ja venttiilien ohjausta varten sekä yksi 0/4-20 mA:n virtaviestilähtö. Virtaviestin voi viedä ulkopuoliseen automaatiojärjestelmään ilman erillistä Ex-barrieria. Vietäessä virtaviesti takaisin räjähdysvaaralliseen tilaan, on kuitenkin käytettävä erillistä Ex-barrieria.

Laitteessa on 2-rivinen LCD-näytön lisäksi havainnollinen pylväs näyttö (0-100 %).

Asetukset suoritetaan etupaneelilta näyttöyksikköä ja näppäimiä käyttäen.

3. KÄYTTÖ

Laitteen mittaustulokset ja perusasetukset on luettavissa kaksiriviseltä näytöltä. Normaalinäytössä on [↔] -näppäimellä selattavissa vain päävalikon mittaus- ja asetusarvot sekä asetusten aloitusnäky. *Ks. kappale 5 Asetukset.*

[↔] -näppäimellä on kolme eri toimintoa:

- painamalla näppäintä päästään siirtymään valikossa-eteenpäin
- painamalla näppäintä pidempään päästään siirtymään valikossa taaksepäin
- pitämällä näppäintä (pitkään) pohjaan painettuna päästään perusnäyttöön

[OK] näppäimen kautta pääsee valikoiden asetuksiin ja sillä hyväksytään tehdyt asetukset.

[↑] ja [↓] -näppäimillä muutetaan näytössä näkyvää asetusta. Yksittäinen painallus aiheuttaa yhden portaan muutoksen. Painettaessa pitkään merkkien muutosnopeus kasvaa.

Liitteessä 2 on esitetty kaikki valikot ja asetukset.

Laitteen ohjelmaversio näkyy painamalla [↑] tai [↓] -näppäintä **ASETUKSET Aloita** näytössä.



3.1 Käyttöönotto

*Perusasetukset,
ks. kohdat 1.- 5.*

Käyttöönoton yhteydessä on laitteelle tehtävä ainakin seuraavat asetukset. Katso tarkempi kuvaus kappaleesta 5. *Asetukset*. Asetukset valikko on suojattu salasanalla.

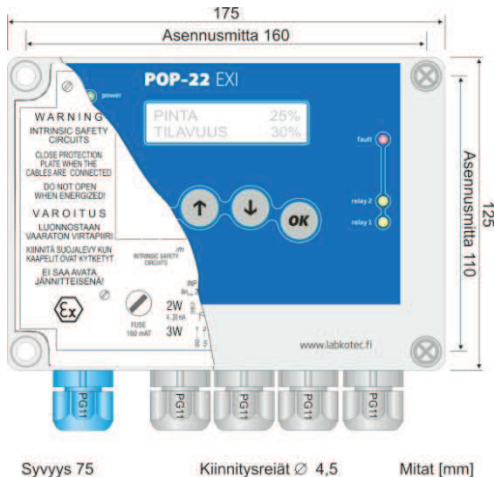
1. Tarkista anturityypin valinta.
 2. Määritä näytön asetukset. (Näytön tekstit, suureet ja näyttötarkkuus.)
 3. Kalibroi anturitulo. (Aseta anturin mittausarvo vastaamaan todellista arvoa.)
 4. Määritä säiliön (tai muun muunnoksen) asetukset. (Esim. pinnankorkeus muutetaan tilavuudeksi joko lineaarisesti tai makaavan lieriösäiliön mukaisesti.)
 5. Määritä suure, joka ohjaa pylväsnäyttöä.
- Muita asetuksia mm.:
6. Määritä releiden ja virtalähdön asetukset.
 7. Ongelmallisissa mittauksissa, muuta tulon suodatuskertoimia.

*Ohjausta vaativissa so-
velluksissa, ks. myös
kohta 6.*

4. ASENNUS JA SÄHKÖISET LIITÄNNÄT

4.1 Rakenne

POP-22 EXI mittaus- ja ohjauslaite on seinäasennettava. Laite on polykarbonaatti kotelossa, jonka tiiveysluokka on IP65. Asennuksissa ei siis tarvita erillistä koteloitinta. Asennusreiät sijaitsevat runko-osassa olevien kansiosan kiinnitysreikien pohjassa.



Laitteen elektroniikka muodostuu kahdesta erillisestä kortista. Alakortilla sijaitsevat tehonsyöttö, releet, virtaviestilähetin ja ulkoiset liittynät.

Yläkortilla sijaitsevat ledit (merkkivalot), käyttönäppäimistö, LCD-näyttö. Yläkortti on kiinnitetty kotelon kansiosaan ja alakortti runko-osaan. Kortit kytkeytyvät toisiinsa 34-napaisen lattakaapelin välityksellä.

Laitetta avattaessa on varottava, ettei lattakaapeli vaurioidu.

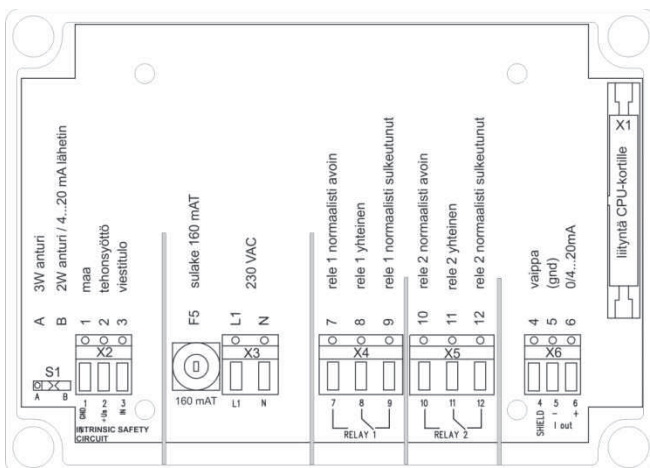
Tulokaapelin läpiviennit (PG11) ovat runko-osassa. Ulkoisten liittytöjen liittimet on erotettu väliseinillä.

Mikäli releliittimien välissä oleva seinämä poistetaan, on molemmilla releillä liityttävä samanlaiseen jännitejärjestelmään (esim. 230 VAC tai 24 VAC/DC).

Muita väliseinämää, kuin releiden väli, ei saa poistaa!

Luonnostaan vaarattomaan virtapiiriin liittyvät osat ja laitteen riviliittimet on peitetty suojalevyllä. Levy on asetettava paikalleen kaapelien kytkemisen jälkeen.

4.2 Liittynät ja valinnat



Liitin Selitys

- X1 korttien välisen lattakaapelin liitin
- S1 anturivalintakytkin (A / B)

Anturivalintakytkin S1 siirretään asentoon A kun laitteeseen kytketään Labkotec 3W-anturi.
Kytkin siirretään asentoon B, kun laitteeseen on kytketty 2W-anturi tai muu 4...20 mA lähetin.



- X2 anturi/tulo liittymä
- F5 verkkosulake (160 mA)
- X3 tehonsyöttö 230 VAC 50/60 Hz 6.5 VA
- X4 rele 1
- X5 rele 2
- X6 analogialähtö 0/4...20 mA

HUOM! Tarkista valintakytkimen S1 asento anturikaapelin kytkemisen yhteydessä. Ohjelmavalikosta *Anturin tyyppi* (kappale 5) on valittava sama asetus.

HUOM! POP-22EXI keskusosaan voidaan liittää Labkotec 3W-sarjan lähetin. Keskusosaan EI VOI LIITTÄÄ vanhan Labkotec MET sarjan lähetintä.

4.2.1 Syöttöteho

Syöttöjännite 230 VAC 50/60 Hz tuodaan riviliittimelle X3, johon on merkitty L1, N. Syöttö otetaan omana ryhmänään jakokeskuksesta, tarvittava teho on 6,5 VA.

Syöttöjännitejohtimiin, laitteen läheisyyteen on asennettava erotuskytkin (250 VAC / 1 A), joka erottaa molemmat johtimet (L1, N), helpottamaan huolto- ja käyttötoimenpiteitä. Kytkin on merkittävä laitteen erotuskytkimeksi.

4.2.2 Lähtöreleet

Releiden koskettimet on tuotu riviliittimille X4 ja X5. Kytettävä maksimi teho on 250 VAC / 5A / 100 VA tai 24 VDC / 4 A / 100 VA (resistiivinen kuorma). RELAY 1; avautuva 8-9, sulkeutuva 8-7. (numerot ovat liitinruuvinumeroita). RELAY 2; avautuva 11-12, sulkeutuva 11-10.

4.2.3 Analogia lähtö

0/4...20 mA:n virtaviesti saadaan liittimeltä X6: 6 (+), 5(-) ja 4 (suojavaippa). Laite pystyy syöttämään viestin 500 ohmin kuormaan. Kaapelointi suositellaan tehtäväksi parisuojatulla instrumentointikaapelilla. Mikäli viesti halutaan viedä takaisin räjähdysvaaralliseen tilaan, se on vietävä rajoitimen (Ex safety barrier) kautta. Tällöin uloimmat vaipat kytketään potentiaalinta-saukseen.

4.2.4 Anturitulo

Anturituloon liitettävän anturin tyyppi valitaan kytkimellä S1. HUOM! Kytkinasennon tarkistusta tai muutosta ei saa tehdä laitteen liittimien ollessa jännitteisiä. Tulo- ja lähtöpiirin välillä on > 2500 V:n galvaaninen erotus. Eri anturien liitännät POP-22 EXI mittaus- ja ohjauslaitteeseen on kuvattu liitteessä 1. Kytkentäesimerkit.

4.3 Kaapelointi

Mm. EMC häiriöiden välttämiseksi on anturikaapeloinnissa suositeltavaa käyttää suojattua kaksivaippaista instrumentointikaapelia, esim.:

Kaapeli 2 x (2 + 1) x 0.5 tai kaapeli 3 x 0.8 + 0.8.
Maksimi anturikaapelipituus näillä kaapelityypeillä on IIC -ryhmän aineilla n. 500 m ja IIB/IIA aineilla n. 700m.

Laite tulisi asentaa mahdollisimman etäälle releistyksiä sisältävistä yksiköistä ja muusta kaapeloinnista. Anturikaapelin vientiä 30 cm lähemmäksi muita kaapelointeja tulee välttää. Syöttö ja ohjauskaapelointi on pidettävä erillään mittaus ja viestikaapeloinnista.

Maadoituksessa noudatetaan ns. yhden pisteen periaatetta.

Räjähdysvaarallisten tilojen kaapeloinnissa on huomioitava asiaankuuluvat standardit (ks. Tekniset tiedot).

5. ASETUKSET

POP-22 EXI mittaus- ja ohjauslaitteen asetuksia pääsee muuttamaan painamalla [OK]-näppäintä päävalikon ASETUKSET Aloita näytössä. Laitteen kysyessä salasanaa, anna [↑], ja [↓]-näppäimillä salasana [2] ja hyväksy se [OK] -näppäimellä.

Liitteessä 2 on kuvattu kaikki POP-22 EXI mittaus- ja ohjauslaitteen valikot. Jokaisessa valikossa on Lopeta valinta, josta kyseisen valikon voi sulkea.

Seuraavassa taulukossa on selitetty lyhyesti kunkin valikon merkitys. Tässä dokumentissa on käytetty vain esimerkin omaisesti suureita pinta ja tilavuus.

HUOM! Älä mene asetukset valikkoon, ellei se ole ehdottomasti tarpeellista.

| Valikko | Asetukset ja niiden kuvaus |
|-------------------|--|
| Anturin tyyppi | Anturin tyyppin valinta: 3W anturi, kytkin S1 = A tai 4-20 mA anturi, kytkin S1 = B Huom! Tämä valinta vaikuttaa ainoastaan laitteen ohjelmistoon. Kytkimen S1 todellinen asento tulee vastata tässä valikossa tehtyä asetusta. Katso myös kappale 4.2. |
| Tulon suodatin | Anturilta tulevaa signaalia suodattamalla voidaan välttää tulosignaalisissa esiintyvät ei-toivotut muutokset eli kohina. Muutettavat asetukset ovat: Aikavakio (0...20 s, 1 s:n portain), suositus 1 s. Kaista (0...20 mA; 0,01 mA:n portain), suositus 2W: 0,16 mA, 3W: 0,07 mA. Ota yhteys LabkotecOy:n huoltoon jos tarvitset lisätietoa näistä asetuksista. |
| Näytön asetukset | Näytön tekstit eli mittausten nimet, yksiköt, lukualue ja desimaalit. NIMI 1 eli ensimmäisen rivin nimi (Valittavissa: PINTA, KORKEUS, TILAVUUS, MASSA, VIRTAUS, PAINE, LÄMPÖ, pH, JÄNNITE, VIRTA, TEHO, KULUTUS, DIESEL tai <ei mitään>.) YKSIKKÖ 1 eli 1. rivin yksikkö (Valittavissa: %, mm, cm, m, l, m3, kg, t, l/s, l/min, m3/s, m3/h, bar, mbar, Pa, kPa, MPa, mmH2O, C, pH, V, mA, A, kW, kWh, lpm tai <ei mitään>) LUKUALUE eli näytettävien kokonaislukujen määrä. (30,00...30000000,00.) DESIMAALIEN LKM? [300], [300,0], [300,00], [300,000] Samat asetukset näytön 2. riville. |
| Tulon kalibrointi | Asetetaan mittaus vastaamaan tunnettua pintaa tai muuta tunnettua mittausta. Ks 5.1. |
| Säiliön asetukset | Säiliötyypin valinta (lineaarinen tai makaava lieriö) ja pinnankorkeutta vastaava tilavuus. Kts. kappale 5.2. Vastaavasti voidaan tehdä mikä tahansa lineaarinen muunnos. |
| Pylväs näyttö | Pylväs näyttöä ohjaava suure, esim. pinta (mm) vai tilavuus (l). |

| | |
|--|---|
| Releasetukset | Releiden ohjaukseen ja tilaan vaikuttavat seuraavat asetukset: Ohjaava signaali (esim. pinta tai tilavuus) Vetoraja (esim. PINTA 10 %), suositus 1 s. Päästöraja (esim. PINTA 11 %), suositus 1 s. Vetohidastus (viive 0-255 s), suositus 1 s. Päästöhidastus (viive 0-255 s), suositus 1 s. |
| Virtalähdön asetus | Virtalähdön asetus mittaukseen nähden. Valittavissa 0-20 mA tai 4-20 mA valitulla mitta-alueella, sekä virta vikatilanteessa. |
| Muut asetukset <i>Ks.kappale 5.3.</i> | Simulointi - Laitteen toiminnan testaus simuloimalla anturivirran arvoa näppäimistöllä. Suora ohjaus - Releiden ja virtalähdön suoraohjaus näppäimistöllä. Toimintamuoto - Valitse aina laajennettu muoto! Parametrit - ÄLÄ MUUTA NÄITÄ ASETUKSIA! On suositeltavaa, ettei Toimintamuoto ja Parametrit asetuksia muutella. Lisätietoja saa Labkotec Oy:n huollosta. |

Laitte palaa normaalitilaan n. 10 minuutin kuluttua, ellei asetuskomentoja suoriteta. Poikkeuksena on Simulointi-tila. Seuraavissa kappaleissa on selitetty tärkeimpien asetusten merkitys tarkemmin.

5.1 Tulon kalibrointi

Tällä asetuksella anturin näyttämä asetetaan vastaamaan todellista mittausarvoa.

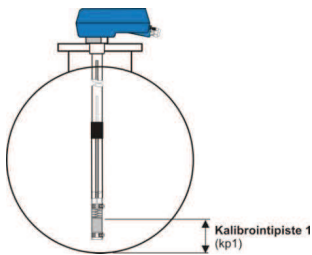
Tulopiirin kalibrointi voidaan suorittaa joko

- Kahdessa tunnetussa pinnankorkeudessa (KALIBROINTITAPA = 2 pintaa) tai
- Syöttämällä näppäimistöltä tulovirran ja pinnankorkeuden arvot kahdessa pisteessä (KALIBROINTITAPA = 2 x (mA, pinta).

Kalibrointipisteiden välin pitää olla vähintään 20 % mitta-alueesta.

5.1.1 Kalibrointitapa "2 pintaa"

Käytä tätä kalibrointitapaa ainoastaan jos mittauksista on mahdollista muuttaa kalibroinnin aikana, esim. säiliön täytön yhteydessä. POP-22 EXI vaatii, että molemmat pinnanasetukset syötetään laitteelle peräkkäin.



KALIBROINTIPISTE 1 (Säiliö tyhjä)

1. Mene aluksi valikkoon

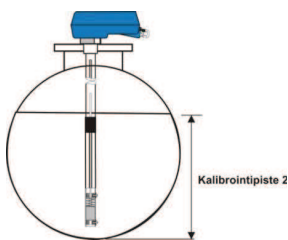
ASETUKSET / TULON KALIBROINTI / KALIBROINTITAPA 2 pintaa.

2. Määritä anturin mittaama pienin mahdollinen pinta. Esim. Labkotec PA/3W anturia käytettäessä pienin pinta on 55 mm (anturin kuollut alue) + anturin ja säiliön pohjan välinen etäisyys (esim. 75 mm). Jos säiliö ei ole tyhjä, mittaa nesteen todellinen korkeus säiliössä esim. rullamitalalla.

3. Asenna anturi säiliöön ja aseta juuri määrittämäsi pinnankorkeus POP-22 EXI:lle kalibrointipisteessä 1 [↑] ja [↓] -näppäimillä ja paina [OK].

| | |
|-----------------|--------|
| KALIBR. PISTE 1 | |
| PINTA | 130 mm |

Tämän jälkeen laite kysyy sinun muuttava pinnankorkeutta.



KALIBROINTIPISTE 2 (Säiliössä nestettä)

4. Kasvata pinnankorkeutta vähintään 20 % ja mittaa pinnankorkeus. (Ota anturi pois säiliöstä jos sen läpivienti on ainoa kohta pinnanmittaukselle.)

5. Asenna anturi säiliöön ja aseta mittaamasi pinnankorkeuden arvo kalibrointipisteessä 2 [↑] ja [↓] -näppäimillä ja paina [OK].

| | |
|-----------------|---------|
| KALIBR. PISTE 2 | |
| PINTA | 1200 mm |

6. Aseta mittausarvo, jota alemmat arvot näytetään nollana. Ks. 5.1.3.

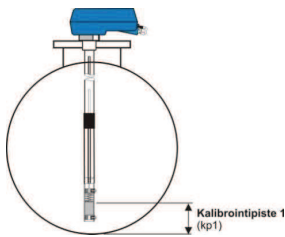
Mittaus on nyt kalibroitu antamissasi pisteissä ja laite näyttää jatkossa kaikki mittausalueen mittausarvot lineaarisesti 2-rivisen näytön ylemmällä rivillä.6.

5.1.2 Kalibrointitapa "2 x (mA, pinta)"

Tämä on suositeltava kalibrointitapa kun pinnankorkeuden muutosta ei voi tehdä kalibroinnin aikana yhdellä kertaa. Laitteelle asetetaan kaksi virtaviesti/mittausarvo pistettä, joiden mukaan koko mittausalue skaalataan. Pisteet voi syöttää toisistaan riippumatta.

Huom! Esim. painelähettimien 4-20 mA virtaviestialue on asetettu valmiiksi siten, että 4 mA vastaa pintaa 0 mm ja 20 mA anturin täyttä näyttämää, esim. 5000 mm. POP-22 EXI:n voi tällöin asetella kytkemättä anturia laitteeseen.

Seuraavassa on esimerkki kuinka tulon kalibrointi tehdään Labkotec PA/3W anturille.



KALIBROINTIPISTE 1 (Säiliö tyhjä)

1. Asenna anturi tyhjiin säiliöön tai säiliön ulkopuolelle pystysuorassa kokonaan ilmaan.
2. Määritä anturin mittaama pienin mahdollinen pinta. Esim. Labkotec PA/3W anturia käytettäessä pienin pinta on 55 mm (anturin kuollut alue) + anturin ja säiliön pohjan välinen etäisyys (esim. 75 mm). Jos säiliö ei ole tyhjä, mittaa nesteen todellinen korkeus säiliössä esim. rullamitalalla.

Pinnankorkeus = _____ mm

3. Lue POP-22 EXI laitteen päänäytöltä anturin antama virta-arvo kalibrointipisteessä 1 painamalla PINTA/TILAVUUS näytössä [↑], -näppäintä.

Anturin virta lin = _____ mA

4. Laita kalibrointipisteen 1 arvot muistiisi tai siirry kohtaan 8.

KALIBROINTIPISTE 2 (Säiliössä nestettä)

5. Kasvata pinnankorkeutta vähintään 20 % ja mittaa pinnankorkeus.

Pinnankorkeus = _____ mm

6. Lue pinnankorkeutta vastaava virta-arvo POP-22 EXI laitteen päänäytöltä kalibrointipisteessä 2 painamalla [↑]-näppäintä PINTA/TILAVUUS näytössä.

Anturin virta lin= _____ mA

7. Laita kalibrointipisteen 2 arvot muistiisi tai siirry kohtaan 8.

ASETUSTEN SYÖTTÖ POP-22 EXI LAITTEELLE

8. Siirry asetusvalikkoon ASETUKSET / TULON KALIBROINTI / KALIBROINTITAPA 2 x (mA, pinta) ja aseta [↑] ja [↓] -näppäimillä tulovirran (esim. 2,569 mA) arvo kyseisessä kalibrointipisteessä.

| | |
|-----------------|----------|
| KALIBR. PISTE 1 | |
| lin | 2.569 mA |

9. Aseta [↑] ja [↓] -näppäimillä vastaava pinnankorkeuden arvo [esim.130 mm] ja näppäile [OK].

| | |
|-----------------|--------|
| KALIBR. PISTE 1 | |
| PINTA | 130 mm |

Tee vastaavat asetukset kalibrointipisteelle 2.

Mittaus on nyt kalibroitu antamissasi pisteissä ja laite näyttää jatkossa kaikki mittausalueen mittausarvot lineaarisesti 2-rivisen näytön ylempällä rivillä.

5.1.3 Pakotettu nollanäyttö

Pakotetulla nollanäytöllä asettaa laite näyttämään nolaa, kun pinnankorkeus on alle asetellun rajan.

VAROITUS! saattaa aiheuttaa virheohjauksia.

Kun nollanäyttöä ei haluta käyttää, asetetaan tämä asetus mahdollisimman pieneksi luvuksi, esim. -300 mm.

5.2 Säiliön asetukset

Säiliöasetuksissa anturilla mitattu suure muutetaan toiseksi suureksi (esim. pinta tilavuudeksi) joko lineaarisella muunnoksella tai käyttäen hyväksi makaavan lieriösäiliön laskukaavaa.

5.2.1 Lineaarinen säiliö

Molemmissa pisteissä laitteelle asetetaan esim. pinta ja tilavuus muunnospari, esim.

MUUNNOSPISTE 1

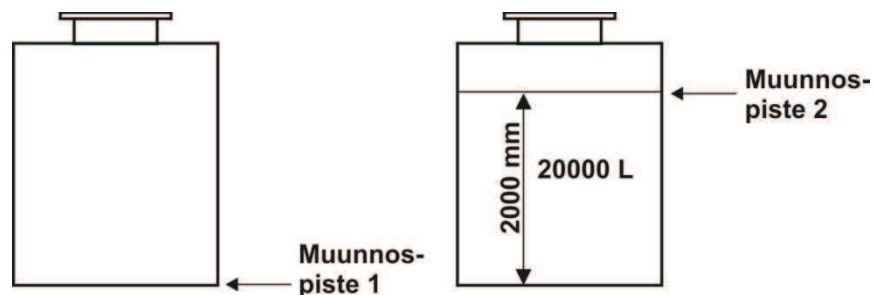
Pinta = 0 mm

Tilavuus = 0 litraa

MUUNNOSPISTE 2

Pinta = 2000 mm

Tilavuus = 20000 litraa



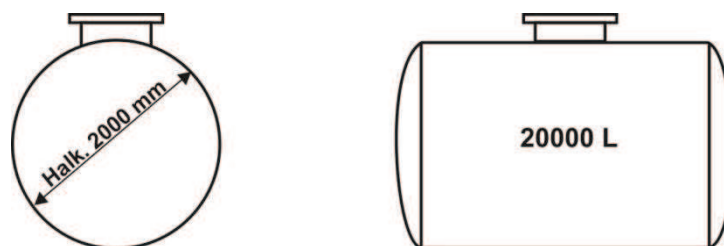
5.2.2 Makaava lieriösäiliö

POP-22 EXI laskee pinnan ja tilavuuden välisen riippuvuuden käyttäen hyväkseen makaavan lieriösäiliön laskukaavaa.

Käyttäjän on tunnettava säiliön halkaisija (korkeus) ja tilavuus, esim.

Säiliön halkaisija (korkeus) = 2000 mm

Säiliön kokonaistilavuus = 20000 litraa.



5.3 Muut asetukset

Valikon MUUT ASETUKSET takaa avautuvat seuraavat valikot: SIMULOINTI, SUORA-OHJAUS, TOIMINTAMUOTO ja PARAMETRIT.

VAROITUS! On suositeltavaa, ettei valikoiden Toimintamuoto ja Parametrit asetuksia muutettaisi. Lisätietoja näistä saa Labkotec Oy:n huollosta.

Simulointi ja Suoraohjaus valikot on kuvattu alla.

5.3.1 Simulointi

VAROITUS! HALUATKO TODELLA SIIRTYÄ SIMULOINTIIN?

Tässä toimimuodossa laitetta voidaan ohjata näppäimistöltä tulosignaalia mukailleen, todellisesta tulosignaalin arvosta riippumatta.

Alkuarvoina ovat laitteen senhetkiset toimintatilat.

Poistuttaessa simuloinnista, laite palaa samoihin toimintatiloihin.

VAROITUS!! Simulointi muodossa lähdöt ohjautuvat simuloitun signaalin mukaan. Mikäli järjestelmä on liitetty prosessiin, myöskin sinne ohjautuu tieto simuloinnin aiheuttamista toiminnoista.

Aluksi näyttöön tulee (näytön asetuksista riippuen):

| | | |
|-------|-----|-------|
| PINTA | nn | mm |
| Sim | lin | mm mA |

[↑] ja [↓] -näppäimillä voidaan muuttaa simuloitua tulosignaalin arvoa, ylärivillä näytetään simuloitua tulosignaalia vastaava pinnankorkeus ja alarivillä simuloitun tulosignaalin arvo. Muuten laite toimii kuin normaalikäytössä.

[↔] -näppäimellä ylärivin arvoksi saadaan PINTA, TILAVUUS, Iout tai SIMULOINTI Lopeta.

5.3.2 Suoraohjaus

VAROITUS! HALUATKO TODELLA SIIRTYÄ SUORA-OHJAUKSEEN?

Tässä toimimuodossa laitteen releet voidaan ohjata näppäinten avulla vetäneeksi tai päästäneeksi, sekä lähtövirtaviestiä voidaan ohjata ylös tai alas.

Alkuarvoina ovat sen hetkiset toimintatilat.

Poistuttaessa suoraohjauksesta, laite palaa tulosignaalia vastaaviin toimintatiloihin.

Aluksi näyttöön tulee (releen 1 tilasta riippuen)

| |
|-----------------|
| RELE 1 VETÄÄ |
|-----------------|

[↑], [↓] -näppäimillä ohjataan ko. Rele päästäneeksi tai vetäneeksi, samoin lähtöviestiä ohjataan ylös tai alas.

[↔] -näppäimellä valitaan RELE1, RELE2, LÄHTÖVIRTA, Iout 4-8-12-16-20 tai SUORA-OHJAUS Lopeta.

6 VIKATILANTEIDEN HALLINTA

6.1 Vikatilanteet

Anturi/tulopiirin liian pieni signaalivirta (katkos) tai liian suuri signaalivirta (oikosulku) aiheuttavat vikatunnistuksen.

Sisäisessä toiminnassa mahdollisesti esiintyvät virhetilanteet aiheuttavat vikatunnistuksen edellyttäen, että laite ei ole täysin vioittunut.

Tällöin POP-22 EXI antaa vikailmoituksen näytölle ja punainen FAULT valo syttyy.

POP-22 EXI:n havaittua vikatilanteen syttyy punainen FAULT valo, releet asettuvat päästötilaan, analogialähtö sille annettuun ohjearvoon (ks. kappale 5, Virtalähdön asetus) ja näyttöön tulee ilmoitus

| |
|--|
| TULOPIIRIN VIKA: lin > MAX Kuittaa |
|--|

Jos tulovirta on suurempi kuin asetettu raja-arvo ilmoitus on ; lin>MAX, jos virta on pienempi lin<MIN.

Ilmoitus voidaan kuitata [OK] näppäimellä, jolloin kuittaa teksti näytöltä häviää. FAULT valo sammuu ja vikailmoitus häviää vasta kun vika on poistunut.

Mikäli vikatilanne on ollut hetkellinen ja poistunut ilman erityistoimenpiteitä, laite jatkaa automaattisesti normaalia toimintaansa, mutta näytössä on ilmoitus

| |
|--|
| POISTUNUT VIKA lin > MAX Kuittaa |
|--|

Näppäilemällä [OK] ilmoitus poistuu.

Vikanäytöstä voidaan poistua [↔] näppäimellä, jolloin näyttöön

| |
|------------------------|
| HUOLTONÄYTTÖ Lopeta |
|------------------------|

Näppäilemällä [OK], näyttö siirtyy päätasolle pinta/tilavuus.

Jos laitteessa on vikatilanne tai kuittaamattomia vikailmoituksia niin [↔] näppäimellä pääsee valikkoon

| |
|------------------------|
| HUOLTONÄYTTÖ Aloita |
|------------------------|

Näppäilemällä [OK], tulee näyttöön aktiivisena oleva vikailmoitus.

6.2 Sisäinen vika

Jos kyseessä on laitteen sisäisestä järjestelmästä johtuva vikatilanne, näyttöön tulee

| |
|---|
| SISÄINEN VIKA: muistivika Kuittaa |
|---|

Näppäile [OK].

Ko. Vikatilanteesta selviämiseksi voidaan kokeilla seuraavia menetelmiä.

VAROITUS! Mikäli laite alkaa toimia normaalisti näillä toimenpiteillä, pitää huomioida, että järjestelmän vaatimat asetukset eivät mahdollisesti ole voimassa, vaan tarvitaan uudelleen laitteen käyttöönottoimenpiteet!

Näyttöön tulee

SISÄINEN VIKA:
muistivika

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

MUISTIN HUOLTO
Aloita

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

ANNA SALASANA
0

Anna [↑] ja [↓] näppäimillä salasana [2].

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

MUISTITARKISTE
Aloita

Laitteen muistissa oleville, mahdollisesti virheellisille asetuksille voidaan laskea uusi muistitarkiste, mikäli laitetta ei haluta alustaa tehdasasetuksilla. Tämän jälkeen on laitteen kaikki asetukset tarkistettava niiden oikeellisuuden varmistamiseksi. Mikäli uutta tarkistetta ei haluta laskea, päästään seuraavaan kohtaan [↔] näppäimellä. Mikäli tarkiste halutaan laskea, painetaan [OK].

Näyttöön tulee

OK: uusi tarkista
muu: ei muutoksia

Näppäiltäessä [OK], laite laskee uuden tarkisteen.

Näppäiltäessä jotain muuta näppäintä

Näyttöön tulee

MUISTITARKISTE
Lopeta

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

TEHDASASETUKSET
Aloita

HUOM! Tällä toiminnalla laitteen asetukset voidaan palauttaa tehdasasetuksiksi. Huomaa, että tällöin kaikki käyttökohteeseen liittyvät asetukset joudutaan tekemään uudestaan. Mikäli tehdasasetuksia ei haluta ottaa käyttöön painetaan [↔] näppäintä. Mikäli tehdasasetukset halutaan ottaa käyttöön, painetaan [OK].

Näyttöön tulee

OK: tehdasasetukset
muu: ei muutoksia

Näppäiltäessä [OK], laite ottaa käyttöön tehdasasetukset
Näppäiltäessä jotain muuta näppäintä ei tehdasasetuksia oteta käyttöön.

Näyttöön tulee

TEHDASASETUKSET
Lopeta

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

MUISTIN HUOLTO
Lopeta

Näppäile [OK].

Näyttöön tulee

HUOLTONÄYTTÖ
Lopeta

Näppäile [OK].

Laite siirtyy perusnäyttöön.

6.3 Tulopiirin valvonta

Laitteen havaittua tulopiirissä vikatilanteen, kuten liian pieni tulovirta (esim. kaapelikatkos) tai liian suuri tulovirta (esim. kaapeliokosulku) rele asettuu päästötilaan.

7. HUOLTO JA KORJAUS

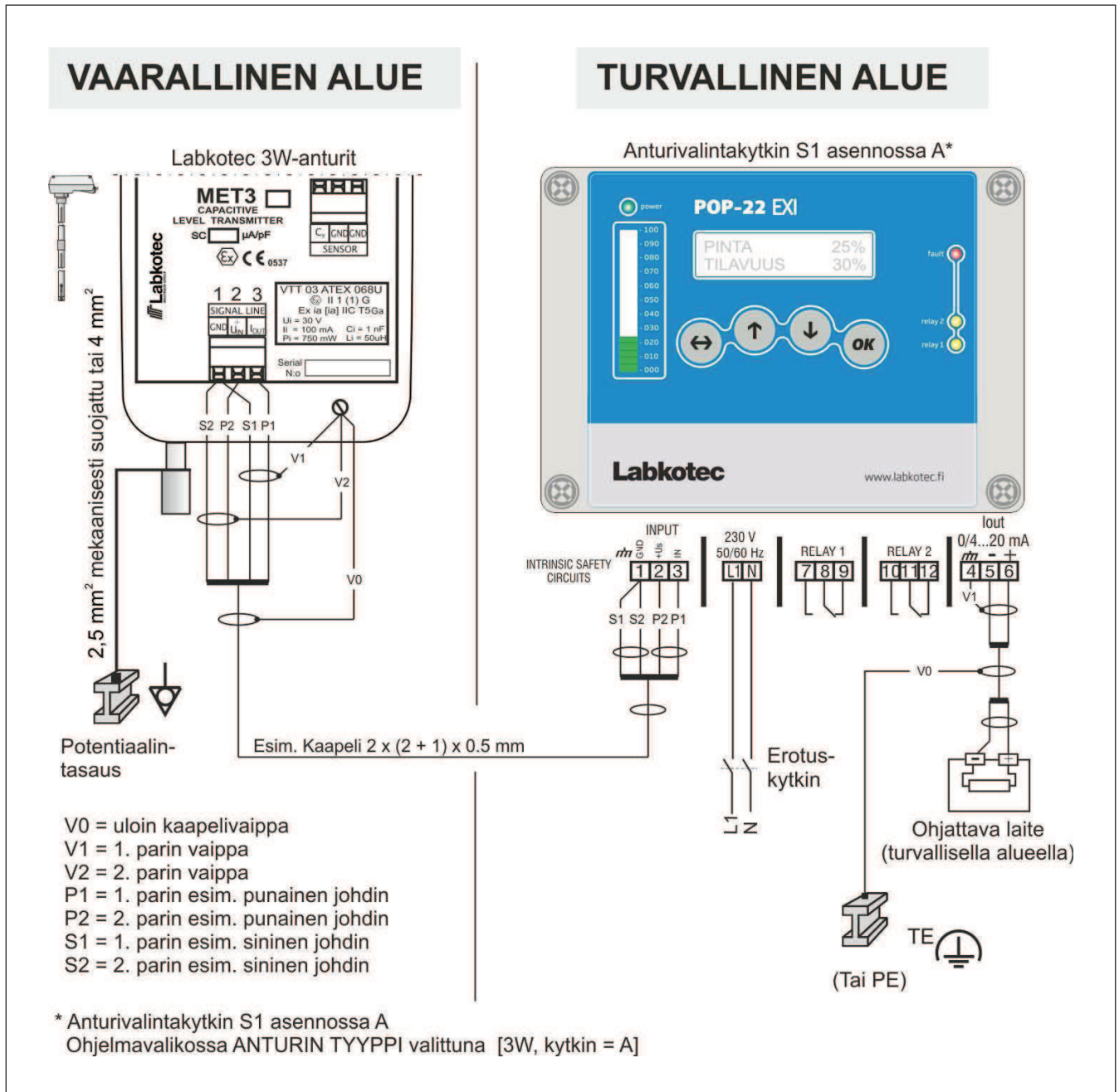
Laitteen verkkosulake [merkitty FUSE 160 mAT] voidaan vaihtaa toiseen IEC127 mukaiseen 5 x 20 mm/ 160 mAT lasiputkisolakkeeseen, kunhan huolehditaan kappaleessa 4 mainituista varotoimenpiteistä. Muita laitteeseen liittyviä korjaus ja huoltotoimenpiteitä saa tehdä vain Exi-laitteisiin koulutettu henkilö Labkotec Oy:n valtuutuksella.

Huolto-, tarkastus- ja korjaustoimintojen yhteydessä tulisi noudattaa Ex-laitteiden tarkastusta ja huoltoa käsittelevien standardien IEC/EN 60079-17 ja IEC/EN 60079-19 ohjeita.



LIITE 1. KYTKENTÄESIMERKIT

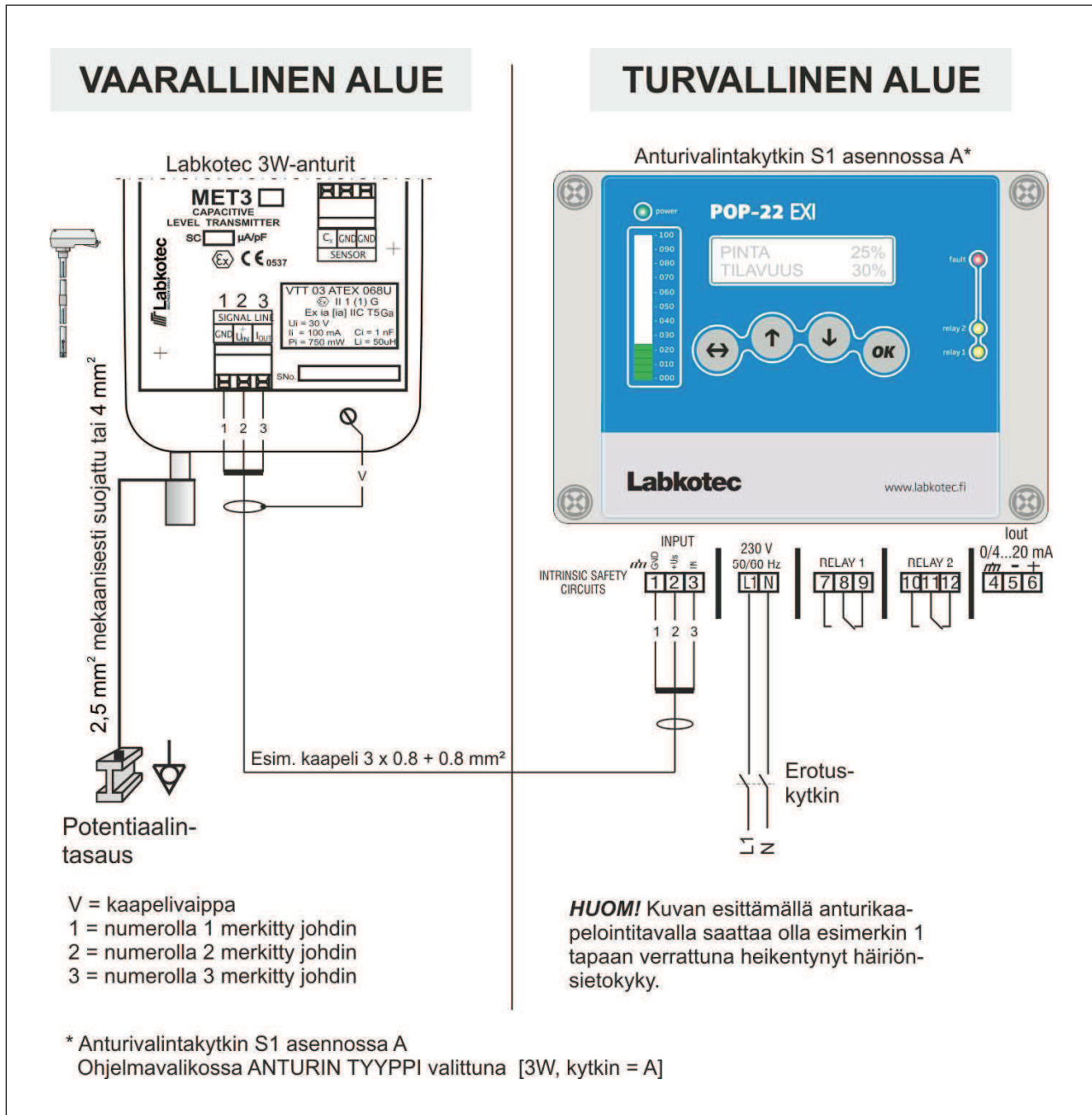
KytKentäesimerkki 1. Labkotec 3W anturit kaksiparisella kaapelilla



Esimerkki 1.

KytKentä Labkotec 3 W –anturin kanssa käytettäessä 2-parista suojattua instrumenttikaapelia esim. 2 x (2 + 1) x 0.5 mm² –tyyppistä anturikaapelia (suositeltava tapa) ja ei Ex-tilassa olevan ohjattavan laitteen kytKentä.

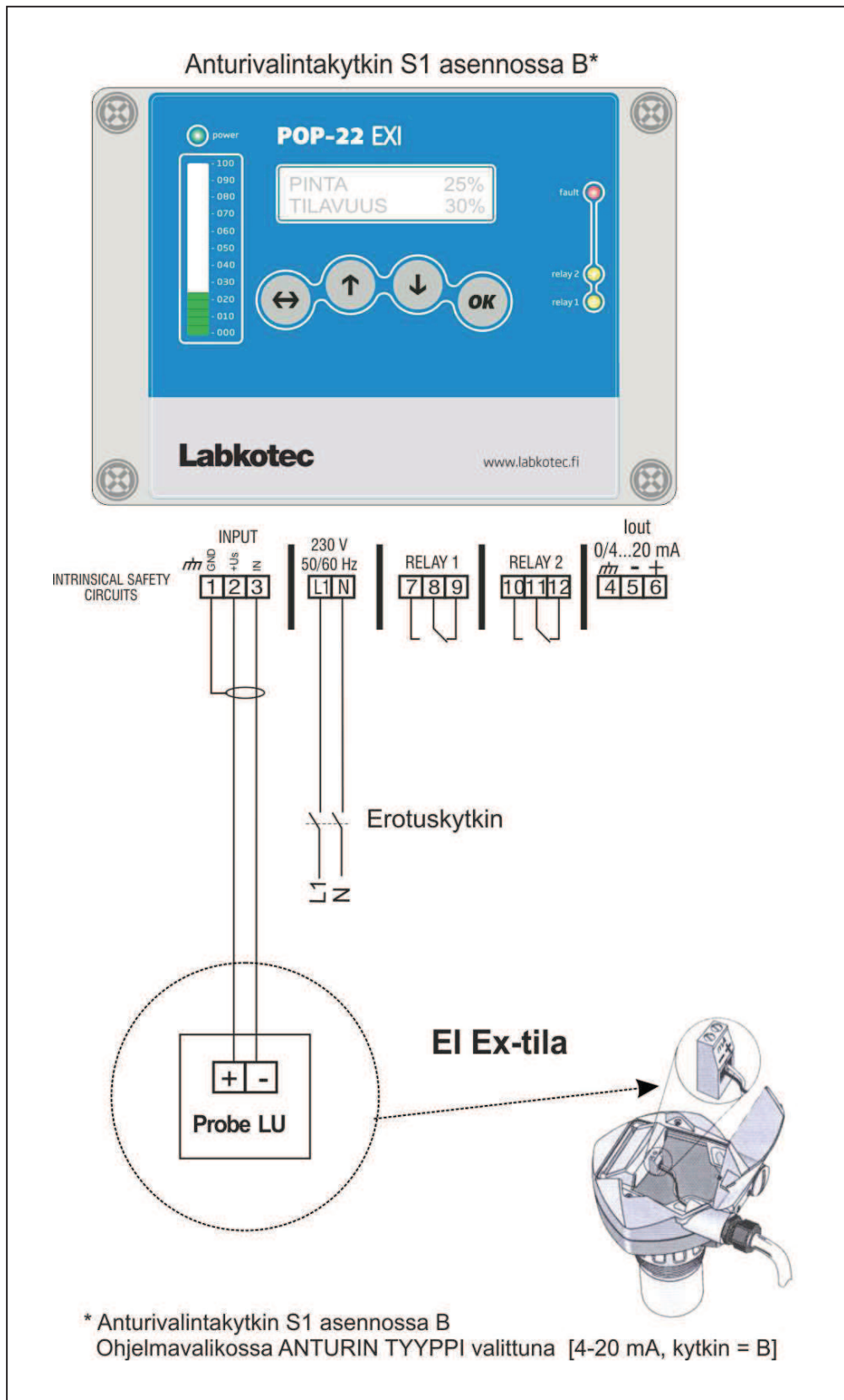
Kytchentäesimerkki 2. Labkotec 3W anturit kolmijohtimisella kaapelilla



Esimerkki 2.

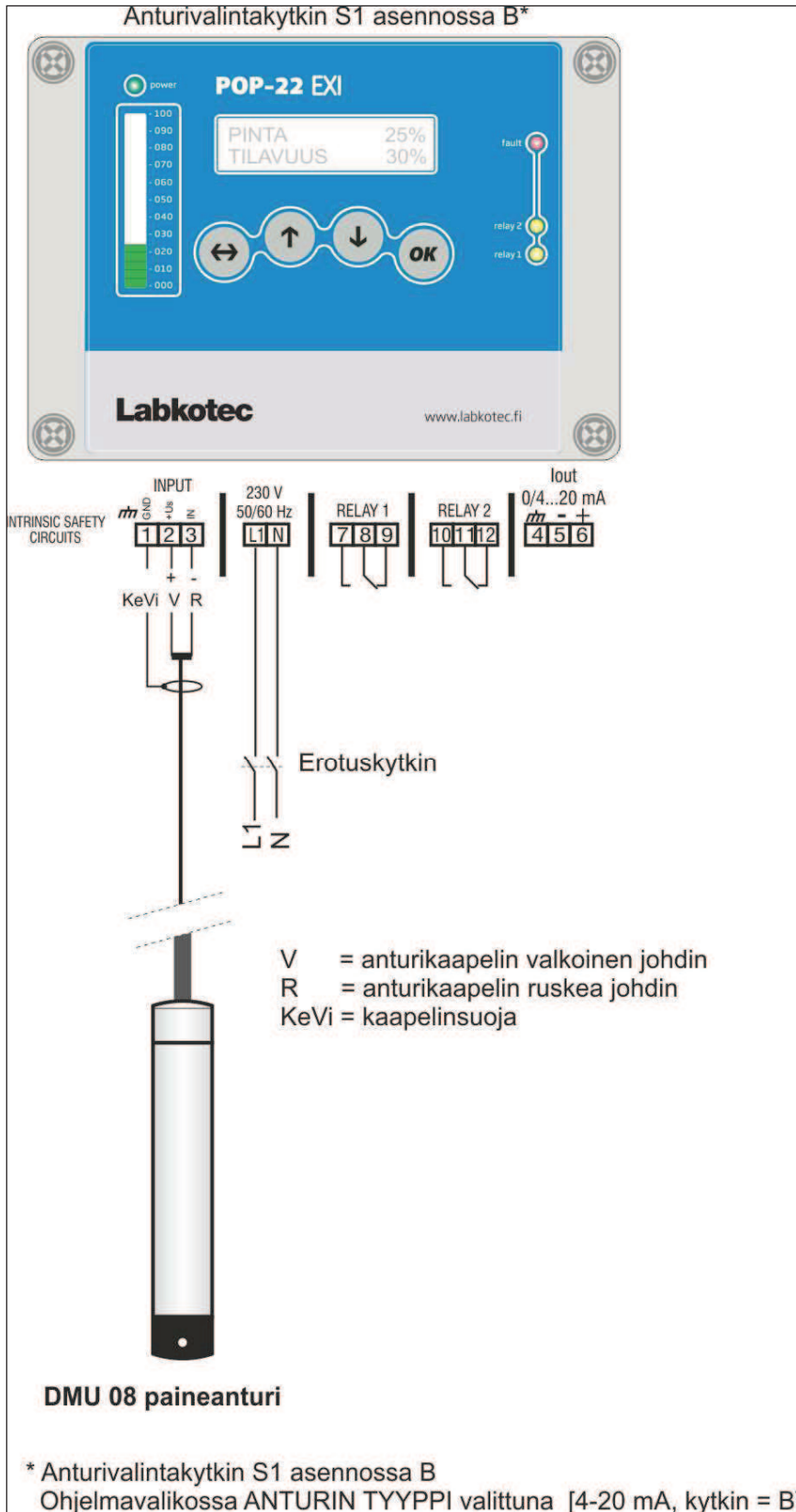
Kytchentä Labkotec 3W-anturin kanssa käytettäessä kolmijohtimista suojattua anturikaapelia.

Kytkeäesimerkki 3. Sitrans Probe LU ultraäänianturi

**Esimerkki 3.**

Kytkeä ei Ex-tilassa olevan Sitrans Probe LU ultraäänianturin kanssa.

Kytchentäesimerkki 4. DMU 08 paineanturi



Esimerkki 4. Kytchentä ei Ex-tilassa olevan DMU 08 paineanturin kanssa

Declaration of Conformity

This declaration certifies that the below mentioned apparatus conforms to the essential requirements of the EMC directive 2014/30/EU, Low-Voltage directive (LVD) 2014/35/EU and ATEX directive 94/9/EC.

Description of the apparatus: Level measuring unit
Type: POP-22 EXI
Manufacturer: Labkotec Oy
Myllyhaantie 6
FI-33960 Pirkkala
FINLAND

The construction of the appliance is in accordance with the following standards:

EMC:

EN 61000-6-2 (2005) Electromagnetic compatibility, Generic immunity standard, class: Industrial environment.
EN 61000-6-3 (2007) + A1 (2011) Electromagnetic compatibility, Generic emission standard, class: Residential, commercial and light industry.
EN 61000-3-2 (2006) + A1 (2009) + A2 (2009) Electromagnetic compatibility, Product family standard: Harmonic current emissions.
EN 61000-3-3 (2008) Electromagnetic compatibility, Product family standard: Voltage fluctuations and flicker sensation.

LVD:

EN 61010-1 (2010) Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use. Part 1: General requirements.

ATEX:

EN 60079-0 (2012) Electrical apparatus for explosive gas atmospheres — Part 0: General requirements.
EN 60079-11 (2012) Explosive atmospheres — Part 11: Equipment protection by intrinsic safety 'i'.
EC-type examination certificate: VTT 14 ATEX 055X
Ex-classification: Ex II (1) G [Ex ia] IIC Ta = -30...+50°C
Production quality assurance notification: VTT 01 ATEX Q 001
Notified Body: VTT Expert Services Ltd; notified body number 0537.
Address of the notified body: P.O. Box 1001, FI-02044 VTT, Finland

The product is CE-marked since 2014.

Signature

The authorized signatory to this declaration, on behalf of the manufacturer, and the Responsible Person based within the EU, is identified below.

Pirkkala 5.12.2014



Ari Tolonen
CEO
Labkotec Oy