



201, 202, 301, 302 & 305

Käyttöohje

Dokumentin tiedot

Liittyy laitteisiin: 201_202_301_302_305
Ohjelmaversiot: 2.0 - 2.2
Dokumenttityyppi: manual
Dokumentin ID: 3570
Dokumentin versio: 43
Dokumentin päiväys: 29.1.2015

Merkinnot



Varoitus



Waste Electrical and Electronic Equipment Directive

Varoitukset



Perehdy tähän käyttöohjeeseen huolellisesti ennen laitteen käyttöönottoa.

Vain Nokeval Oy:n valtuuttama taho saa korjata tai muuttaa tuotetta. Laite ei sisällä käyttäjän huollettavia osia.



Laitetta ei saa hävittää kotitalousjätteen mukana. Noudata paikallisia määräyksiä koskien elektroniikkaromun kierrättämistä.

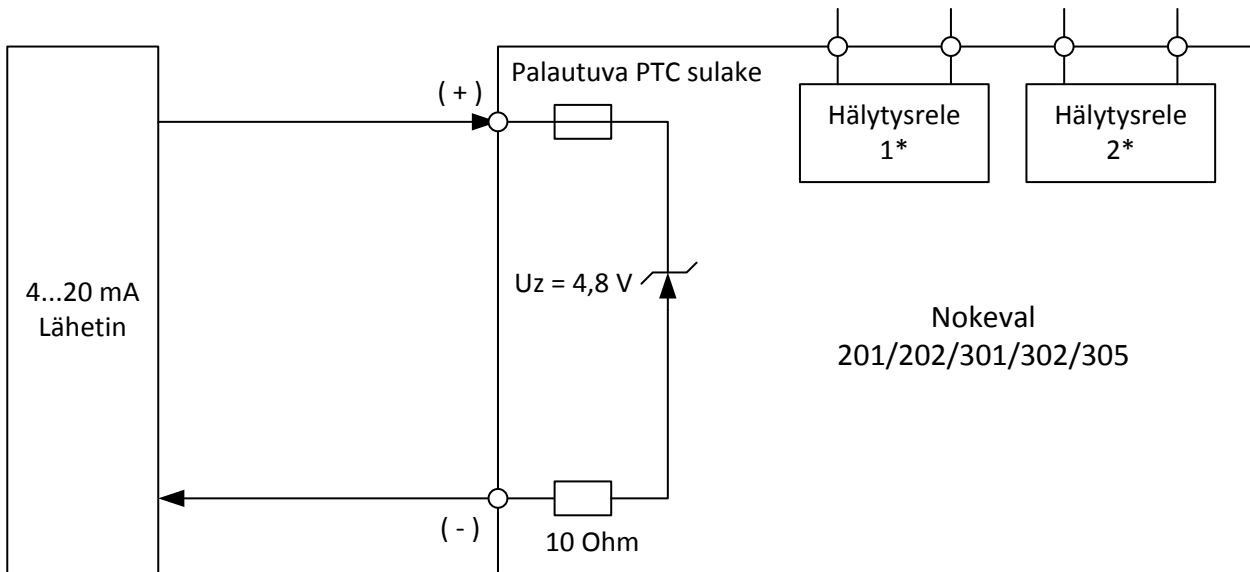
Tavaramerkit

Kaikki mainitut tavaramerkit ovat niiden laillisten omistajien omaisuutta.

Sisällysluettelo

Dokumentin tiedot	2
Merkinnät	2
Varoitukset	2
Tavaramerkit.....	2
Esittely	4
Käyttöönotto	5
Asetukset.....	9
Kalibrointi	11
Käyttö	12
Ylläpito.....	13
Ongelmanratkaisu	13
Tekniset tiedot.....	15
Pakkauksen tarkistuslista.....	16
Valmistaja	16

Esittely



Mallit 201 ja 202 ovat paneelimalleja. Mallit 301, 302 ja 305 ovat IP65-suojausluokan kenttäkotelomalleja.

Mallit 202 ja 302 sisältävät lisäksi hälytysreelit*.

Malleissa 301 ja 302 on kaksi läpivientiholkkia, kun pienemmässä mallissa 305 on vain yksi läpivientiholkki.

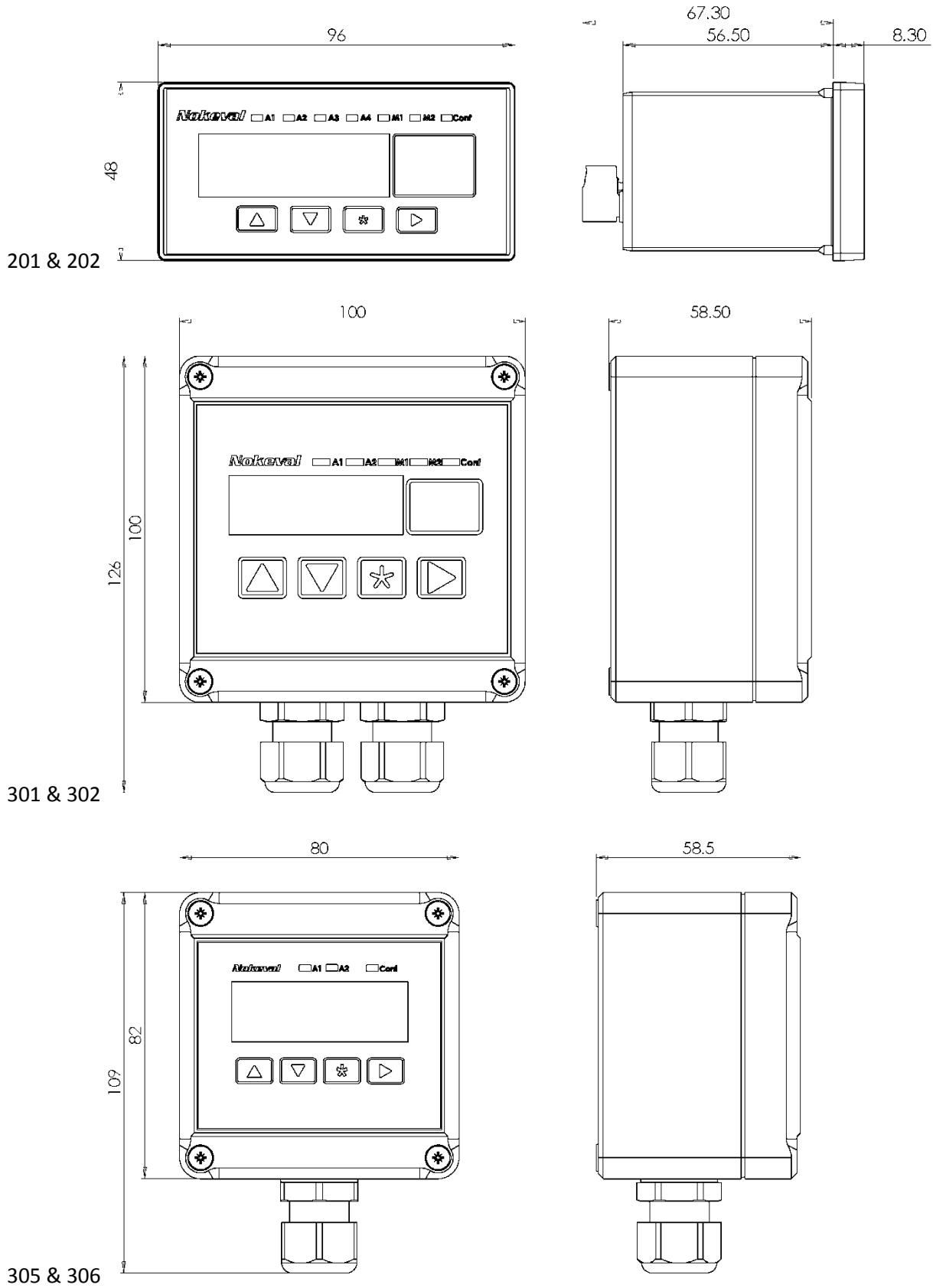
Kaikki nämä mallit ovat omavoimaisia LED-näyttöjä, jotka eivät tarvitse erillistä apujännitettä, vaan kaikki tarvittava teho saadaan 4-20 mA viestisilmukasta. Tämä mahdollistaa mittarin kustannustehokkaan sijoittamisen kohteisiin, joissa ei ole käytettävissä erillistä virtalähdettä.

Näytön skaalaus, hälytystasot ja muut asetelut asetellaan asetelutilassa etupaneelista tai POL-liittimeen kytkettävän ohjelmointikaapelin ja ilmaisen MekuWin-ohjelman avulla. Useaa desimaalia käytettäessä näyttöä voidaan rauhoittaa digitaalisella suotimella. Tarvittaessa asetelutilaan pääsy voidaan estää salasanalla, ja näppäinten käyttö voidaan estää jumpperin poistolla.

Hälytystoiminto on tarkoitettu sovellutuksiin, joissa hälytysarvoa muutetaan harvoin. Hälytysreelit eivät voi olla päällä samanaikaisesti alle 8mA silmukkavirralla, joten tyypillisesti käytetään ylä- ja alarajahälytystä tai kahta ylärajahälytystä.

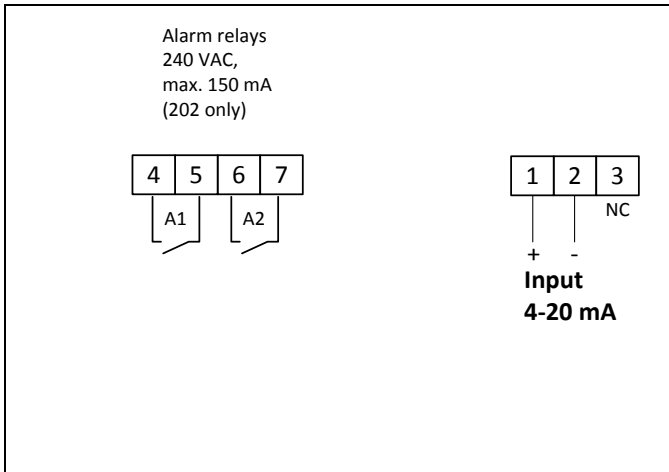
Käyttöönotto

Mittakuvat

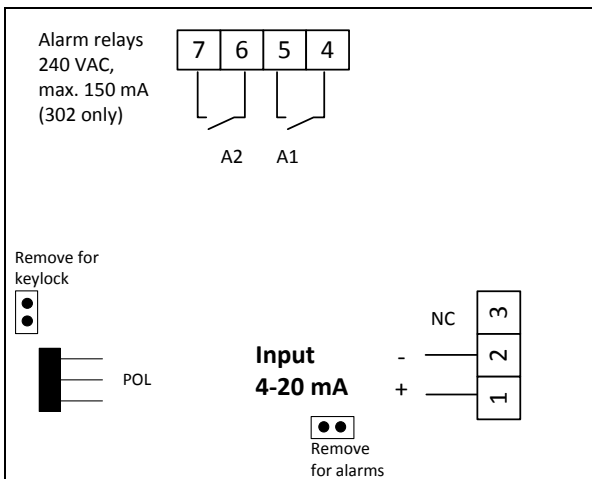


KytKentä

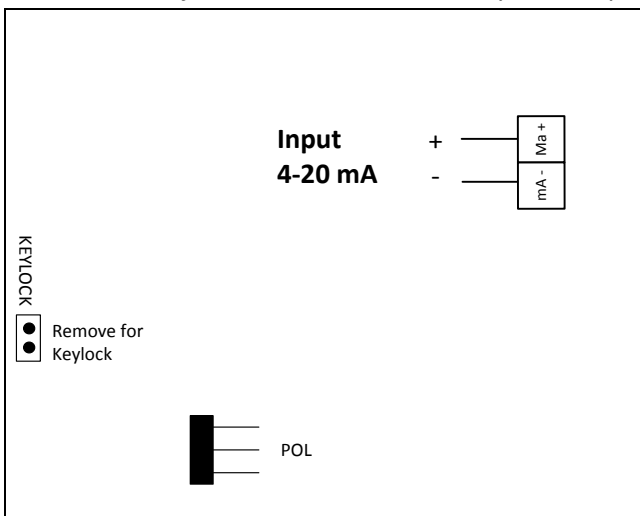
201 ja 202: liittimet sijaitsevat laitteen takana. Poikkeuksena POL-liitin, joka sijaitsee laitteen sisällä etukalvon takana.



301 ja 302: liittimet sijaitsevat laitteen sisällä näytön takapuolella.



305: liittimet sijaitsevat laitteen sisällä näytön takapuolella.



Kytke 4...20mA tuloviesti napoihin 1 (+) ja 2(-). 301/302/305:n piirilevyyden maalatut polariteettimerkit auttavat kytkennässä. Jos haluat ketjuttaa useita laitteita, käytä riviliittimenä kolmatta napaa. Malleissa 202 ja 302 kytke hälytykset napoihin 4 ja 5 (A1 ala/ylärajahälytys) sekä 6 ja 7 (A2 ylärajahälytys).

Asettelu näppäimistöllä

Siirry asettelutilaan painamalla samanaikaisesti kahden sekunnin ajan * ja ▲. Liiku asettelumenussa näppäimistöllä alla olevan **Skaalausasettelu**-otsikon antaman mallin mukaisella logiikalla.

Asettelu MekuWin-konfigurointiohjelmalla

1. Kytke Windows-tietokoneen USB-porttiin DCS772 ja sen perään POL-3PIN-adapteri.
2. Kytke POL-3PIN adapteri laitteen POL-liittimeen.
3. Hae www.nokeval.com sivulta hakusanalla MekuWin ja lataa ohjelma.
4. Asenna ja käynnistä MekuWin.
5. Tarkasta asetukset Protocol SCL, Baud 9600, Parity 8N1, Address 0 ja klikkaa Connect Direct.
6. MekuWin muodosta yhteyden laitteeseen. Vaihda haluamasi asetukset ja talleta.
7. Irrota johdot.

Skaalausasettelu

Aseta näyttölukema, jonka haluat vastaavan 4mA virtaa. Oletusasetus on 0. **Asettelu näppäimistöllä:**

1. Paina kahden sekunnin ajan * ja ▲.
2. Paina ▼ viisi kertaa siirtyäksesi Lo-asetuksen kohdalle.
3. Paina ► mennäksesi Lo-asetukseen.
4. Jos haluat muuttaa numeroita, paina ► ja vaihda numero painamalla ▲.
5. Jos haluat muuttaa pisteen paikkaa, paina ►, kunnes piste vilkkuu, ja siirrä painamalla ▲ ja ▼.
6. Kun Lo-asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan 4 mA virtaa, paina *.

Seuraavaksi aseta Hi-arvoksi näyttölukema, jonka haluat vastaavan 20mA virtaa. Oletusasetus on 100.0.

1. Paina ▼ siirtyäksesi Hi-asetuksen kohdalle.
2. Paina ► mennäksesi Hi-asetukseen.
3. Jos haluat muuttaa numeroita, paina ► ja vaihda numero painamalla ▲.
4. Jos haluat muuttaa pisteen paikkaa, paina ►, kunnes piste vilkkuu, ja siirrä se ▲- ja ▼-näppäimillä.
5. Kun Hi-asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan 20 mA virtaa, paina *.

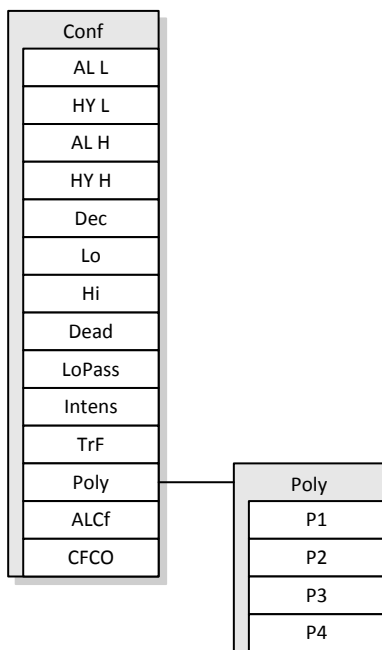
Jos et halua asetella muuta, paina * ja ► talleta tekemäsi asetukset. Conf-merkkivalo sammuu. Laite on nyt valmis käyttöä varten.

Hälytysasettelu malleissa 202 ja 302

1. Paina kahden sekunnin ajan * ja ▲. Conf LED syttyy.
2. Paina ► mennäksesi AL L-asetukseen.
3. Jos haluat muuttaa muita numeroita, paina ► ja vaihda numero painamalla ▲.
4. Kun AL L -asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan alarajahälytystä, paina *.
5. Paina ▼ siirtyäksesi HY L-asetuksen kohdalle.
6. Paina ► mennäksesi HY L-asetukseen.
7. Paina ▲ asettaaksesi miinusmerkin nolaksi (asettaa hälytystoiminnon päälle)
8. Jos haluat vaihtaa astetta isomman hystereesin, paina ► ja tee vaihto painamalla ▲.
9. Kun HY L-asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan hystereesistä, paina *.
10. Paina ▼ siirtyäksesi AL H-asetuksen kohdalle.
11. Paina ► mennäksesi AL H-asetukseen.
12. Jos haluat muuttaa numeroita, paina ► ja vaihda numero painamalla ▲.
13. Jos haluat muuttaa pisteen paikkaa, paina ►, kunnes piste vilkkuu ja siirrä se painamalla ▲ ja ▼.
14. Kun AL H -asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan ylärajahälytystä, paina *.
15. Paina ▼ siirtyäksesi HY H-asetuksen kohdalle.
16. Paina ► mennäksesi HY H-asetukseen.
17. Paina ▲ asettaaksesi miinusmerkin nolaksi (asettaa hälytystoiminnon päälle)
18. Jos haluat vaihtaa astetta isomman hystereesin, paina ► ja tee vaihto painamalla ▲.
19. Kun HY H-asetuksessa on näyttölukema, jonka haluat vastaavan hystereesistä, paina *.

Jos et halua asetella muuta, paina * ja ► talleta tekemäsi asetukset. Conf-merkkivalo sammuu. Laitteen hälytykset ovat nyt valmiina käyttöä varten.

Asetukset



AL L (Alarm Low)

Alarajahälytys hälyttää A1-releellä näyttölukeman mennessä sen alle (kun ALCF=LoHi) tai yli (kun ALCF=HIHI).

Molemmat hälytykset eivät voi olla yhtä aikaa päällä eli releet vetäneenä. Alarajaa ei saa asettaa suuremmaksi kuin yläraja. Jos tuloviesti putoaa alle 3 mA, hälytysreleet pudotetaan automaattisesti pois päältä, koska sähkön saanti releille ei ole riittävä. Oletusasetus 20.0.

HY L (Hysteresis Low) (alkaan firmware versio V2.2)

Hystereesi estää releen tarpeettoman tilanvaihtelun näyttölukeman vaihdellessa hälytysrajan tuntumassa. Hälytys passivoituu, kun näyttölukema palaa hystereesiasetuksen verran hälytysrajasta takaisin päin. Hystereesiasetus annetaan aina positiivisena. Esimerkiksi jos AL L = 20 ja HY L = 5, hälytys aktivoituu, kun näyttölukema on 80 ja passivoituu kun näyttölukema on 15.

Hälytysten näppäimistökuittauksen saa päälle kun asettaa hystereesin skaalattua aluetta suuremmaksi (vaikka 9999). Tällöin hälytys jää aina päälle odottamaan ▼-painikkeen painallusta tai sitä, että näyttölukema laskee alle alarajahälytyksen ja sammuu, koska molemmat releet eivät voi olla vetäneenä samanaikaisesti.

Hälytyksen saa laitettua kokonaan pois päältä asettamalla tämän asetuksen alkuun miinusmerkin, mutta tämä ei kuitenkaan pienennä jännitehäviötä. Mallien 201, 301 ja 305 oletusasetus on -1.0. Mallien 202 ja 302 oletusasetus on 1.0.

AL H (Alarm High)

Ylärajahälytys hälyttää A2-releellä näyttölukeman mennessä sen yli.

Molemmat hälytykset eivät voi olla yhtä aikaa päällä eli releet vetäneenä. Alarajaa saa asettaa suuremmaksi kuin yläraja. Oletusasetus 80.0.

HY H (Hysteresis High) (alkaen firmware versio V2.2)

Hystereesi estää releen tarpeettoman tilanvaihtelun näyttölukeman vaihdellessa hälytysrajan tuntumassa. Hälytys passivoituu, kun näyttölukema palaa hystereesiasetuksen verran hälytysrajasta takaisin päin. Hystereesiasetus annetaan aina positiivisena. Esimerkiksi jos AL H = 80 ja HY H = 5, hälytys aktivoituu, kun näyttölukema on 80 ja passivoituu kun näyttölukema on 75.

Hälytysten näppäimistökuittauksen saa päälle kun asettaa hystereesin skaalattua aluetta suuremmaksi (vaikka 9999). Tällöin hälytys jää aina päälle odottamaan ▼-painikkeen painallusta tai sitä, että näytönlukema laskee alle alarajahälytyksen ja sammuu, koska molemmat releet eivät voi olla vetäneenä samanaikaisesti.

Hälytyksen saa laitettua kokonaan pois päältä asettamalla tämän asetuksen alkuun miinusmerkin, mutta tämä ei kuitenkaan pienennä jännitehäviötä. Mallien 201, 301 ja 305 oletusasetus on -1.0. Mallien 202 ja 302 oletusasetus on 1.0.

ALHy (Alarm Hysteresis) (vain firmware versiossa V2.0-V2.1)

Hystereesi estää releen tarpeettoman tilanvaihtelun näyttölukeman vaihdellessa hälytysrajan tuntumassa. Hälytys passivoituu, kun näyttölukema palaa hystereesiasetuksen verran hälytysrajasta takaisin päin. Hystereesiasetus annetaan aina positiivisena. Esimerkiksi jos AL H = 80 ja HY H = 5, hälytys aktivoituu, kun näyttölukema on 80 ja passivoituu kun näyttölukema on 75.

Hälytysten näppäimistökuittauksen saa päälle kun asettaa hystereesin skaalattua aluetta suuremmaksi (vaikka 9999). Tällöin hälytys jää aina päälle odottamaan ▼-painikkeen painallusta tai sitä, että näytönlukema laskee alle alarajahälytyksen ja sammuu, koska molemmat releet eivät voi olla vetäneenä samanaikaisesti.

Hälytykset saa laitettua kokonaan pois päältä asettamalla tämän asetuksen alkuun miinusmerkin, mutta tämä ei kuitenkaan pienennä jännitehäviötä. Mallien 201, 301 ja 305 oletusasetus on -1.0. Mallien 202 ja 302 oletusasetus on 1.0.

Dec (Decimal)

Desimaalien määrä näyttötilassa. Vaihtoehdot ovat 0, 1, 2 tai 3. Oletusasetus 1.

Lo (Low)

Näyttölukema joka vastaa 4mA virtaa. Oletusasetus 0.000.

Hi (High)

Näyttölukema joka vastaa 20mA virtaa. Oletusasetus 100.0.

Dead

Dead muuttaa näytön alimmat lukemat näyttämään nollaa. Esimerkiksi jos Dead=5, näyttö toimii normaalisti yli 5 näyttölukemalla, mutta alle 5 menevät näyttölukemat pakotetaan arvoon 0. Negatiiviset näyttölukemat voi estää asetuksella Dead=0. Negatiivinen asetus poistaa toiminnon. Oletusasetus -1.00.

LoPass (Low-Pass)

Digitaalinen suodin suuren näyttölukeman ja viestin vaihtelun rauhoittamiseen. Asetusarvo on aikavakio sekunteina. Oletusarvo on 0.5 sekuntia. Suodin on pois käytöstä, kun arvo on 0. Hälytyksiä ohjataan suodatetun arvon mukaan, joten suodatin pidentää myös hälytysten reaktioaikaa. Oletusasetus 0.5.

Intens (Intensity)

Näytön kirkkaus. Alle 6 mA virralla kirkkaus pienenee automaattisesti siten, että 4mA kohdalla se on enintään puolet maksikirkkaudesta. Säästöalue 1...15. Oletusasetus 15.

TrF (Transfer Function)

LIN = normaali näyttö, Sqrt = neliöjuurifunktio tai Poly = polynomi. Neliöjuurifunktio toimii negatiivisilla arvoilla (<4mA) niin, että ennen juurtamista miinusmerkki poistetaan ja sen jälkeen palautetaan. Näin voidaan mitata esimerkiksi virtausta takaperin olettaen että anturi toimii oikein.

Poly (Polynomial)

Tämä valikko näkyy laitteen menussa vain jos edellinen asetus TrF on asetettu tilaan PoLy. Oletusasetukset P1 = 1, P2 = 0, P3 = 0, P4 = 0. Lisätietoja polynomi toiminnosta saat osoitteesta support@nokeval.com

ALCf (Alarm Configuration)

Hälytystyyppien valinta. LoHI = ala ja ylärajahälytys. HIHI = kaksi alaraja hälytystä. Oletus LoHI.

CFCO (Configuration Code)

Asettelutilasalasana.

- Vaihda OFF-asetus Set-asetukseksi.
- Kun näytölle tulee Cod.0, näppäile numeroista 1-4 koostuva kuusinumeroinen salasana kahdesti peräkkäin. Vasen näppäin vastaa salasanasessa numeroa 1, seuraava näppäin 2 jne.

Salasanaa kysytään asettelutilaan pyrittäessä, jolloin näytölle tulee Cod.0. Asetettu salasana voidaan poistaa vaihtamalla takaisin OFF-asetukselle.

Undo

Poistuu asettelusta ja hylkää muutokset.

Save

Poistuu asettelusta ja tallettaa muutokset.

Kalibrointi

CAL

1. Paina kolme ensimmäistä näppäintä vasemmalta pohjaan.
2. Paina ▼ siirtyäksesi CAL kohdalle.
3. Paina ► mennäksesi CAL toimintoon.
4. Paina näppäimiä ▲▲ ▼ ▼▲* kalibrointikoodiksi.
5. Syötä tarkka 4mA virta sisääntuloon.
6. Paina ► ja sitten *.
7. Paina ▼ siirtyäksesi 20mA kohdalle
8. Syötä tarkka 20mA virta sisääntuloon.
9. Paina ► ja sitten *.
10. Paina *, ► ja * tallettaaksesi kalibroinnin ja palataksesi mittaustilaan.

Käyttö

LED-merkkivalot

Vasemmalta oikealle: A1 hälytys päällä, A2 hälytys päällä, ei käytössä, ei käytössä, Asettelutila päällä.

Tehdasasetusten palautus ja salasanan nollaus

Pidä * ja ► pohjassa kahden sekunnin ajan ja kytke laitteeseen virta.

201 ja 202 mallien näppäinlukko

Estää näppäimistön luvattoman tai vahinkokäytön. Aseta jumpperi näytön oikeassa reunassa olevaan POL-piikkiriman kahteen ylimpään piikkiin sanan KEYLOCK keskelle.

301 ja 301 mallien näppäinlukko

Estää näppäimistön luvattoman tai vahinkokäytön. Poista jumpperi "Remove for keylock" - tai KEYLOCK-piikkirimasta.

Hälytystoiminnon poistaminen jännitehäviön pienentämiseksi

Aseta jumpperi "Alarms OFF" tai "Remove for alarms"-nimiseen piikkirimaan, jolloin laitteen ottama jännitehäviö laskee noin 2.5 V.

Tyhjä paikka näytön oikealla puolen

Liimaa tarvittaessa tähän paikkaan näytön mukana tulevassa yksikötarra-arkissa olevan tarra tai joku muu yksikkömerkki.

Ylläpito

Laite ei tarvitse erityistä ylläpitoa. Kalibrointi on syytä tehdä, jos näyttö ei näytä oikein (virhe >0.05 % alueesta).

Laitteen ulkopintoja voi puhdistaa veteen kostutetulla liinalla ja miedolla pesuaineella tai isopropanolilla.

Ongelmanratkaisu

Näyttö on pimeä.

Mittaa jännitteen napaisuus liitinnastojen 1 ja 2 väliltä, 1 tulisi olla positiivinen. Irrota sitten johdin liitinnavasta 1. Mittaa 1-navan liitinruuvien ja plus-johdon väliltä virtamittarilla, että laite saa vähintään 4 mA virran. Jos laite on silti pimeä, lähetä se huoltoon.

Näppäimet eivät toimi.

201/202-mallissa varmista että POL-piikkiriman kahta ylimmäistä piikkiä ei ole oikosuljettu. 301/302/305 mallissa varmista, että "Remove for keylock"- tai KEYLOCK-niminen piikkirima ei ole oikosuljettu.

A1 tai A2 LED-valo syttyy mutta hälytysreleet eivät toimi.

Varmista että "Alarms OFF"- tai "Remove for alarms"- niminen piikkirima ei ole oikosuljettu. Huomioi myös että hälytysreleet eivät voi olla päällä samanaikaisesti alle 8mA silmukavirralla ja että laitteissa 201, 301 ja 305 ei ole releitä ollenkaan.

Laitteesta ei löydy Filt-asetusta.

Alkaen Firmware versiosta V2.0 kyseinen asetusta on korvattu asetuksella LoPa (Low Pass). Näiden kahden toimintaperiaate on erilainen, joten tutustu Asetukset otsikon LoPa kohtaan.

302 releliittimen numerointi on erilainen kuin vanhemmassa käyttöohjeessa ja laitetarrassa.

Alkaen toukokuusta 2013 302 releliittimen numerointi on muutettu vastaamaan 202 releliittimen numerointia, jotta asiakas voi kytkeä 302 laitteen 202 laitteen tilalle tai päinvastoin samalla liittimellä ja johdotuksella ihmettelemättä erilaista numerointia. A1 ja A2 releiden paikat sekä releiden toiminnallisuus eivät ole muuttuneet tästä kyseisessä toimenpiteessä vaan kyse on pelkistä numeroista.

Laitteeni on erikoismallia 302SEN ja haluaisin käyttöohjeen sille.

Alkaen Firmware-versiosta V2.0 tämä ohje käy. Koteloton malli 302SEN poikkeaa vakiolaitteesta vain ALCf HiHi -asetukseltaan. Huomaa, että 302SEN-laitteiden firmware-versioissa V2.0 Alarm 1 -releen toiminta on tyyppiä normal close, kun kaikissa muissa firmware versioissa se on tyyppiä normal open.

Laitteestani ei löydy käyttöohjeen mainitsemia ominaisuuksia tai asetuksia.

Tarkasta laitetarran ohjelmistoversionumero tai katkaise laitteen sähkö hetkeksi nähdäksesi käynnistyksessä, onko sen ohjelmistoversio on V1.1 tai vanhempi, ja jos on, käytä ohjekirjaa sijainnissa http://www.nokeval.com/pdf/manuals/fi/301_302_305_306_V1.0-1.1_ohje.pdf

Tästä käyttöohjeesta ei löydy tietoa mallista 306 tai 350.

Mallien 306 ja 350 valmistus on lopetettu, joten niistä ei ole uudemman ohjelmistoversion mallia ollenkaan. Käytä ohjekirjaa sijainnissa http://www.nokeval.com/pdf/manuals/fi/301_302_305_306_V1.0-1.1_ohje.pdf

Laitteesta ei löydy ALHy-asetusta.

Alkaen Firmware versiosta V2.2 kyseinen asetusta on korvattu asetuksilla HY L ja HY H, jotka mahdollistavat oman hysteresis asetuksen asettamisen kummallekin hälytykselle. Jos tarvitset uudemman firmware version laitteeseesi, voit lähettää laitteesi Nokeval huoltoon.

A1 tai A2 LED-valot eivät syty ja releet eivät toimi.

Varmista, että ALHy, HY L tai HY H-arvo ei ole negatiivinen.

Tekniset tiedot

Näyttö	4-num. punainen LED, 14.5 mm numerokorkeus säädettävällä kirkkaudella
Näppäimet	Kytkimet etukalvon alla
Tuloviesti	4-20 mA
Näyttöalue	-999....9999, vapaasti skaalattava
Tarkkuus	0,05% alueesta @18...28 °C
Lämpöryömintä	< 100 ppm/°C
Mittausnopeus	noin 0,25 s (4 Hz)
Riviliittimet	Irrotettavat. 2,5 mm ² johtimelle, paitsi malli 305 1,5 mm ²
Suojaukset	Tulo on suojattu väärältä napaisuudelta, ja ylivirran kesto on 100 mA.
Jännitehäviö virtasilmukassa	Maksimissaan 4.8 V virtaviestillä 4-20 mA (vastaten 240 ohmin silmukkavastusta). Hälytysten ollessa käytössä maksimissaan 7.3 V.

202 ja 302 hälytykset

Releet	2 puolijohderelettä, maksimi 250 VDC/VAC, Cat II, 150 mA, noin 12 ohmia. Eristys virtasilmukkaan 4 kV hetkellisesti.
Hälytysten kuittaus	Automaattinen tai pito, nollaus etupaneelista
Hälytysmuoto	Ylä- ja alarajahälytys tai kaksi ylärajahälytystä.

Ympäristö

Käyttölämpötila	0...+60 °C
Käyttökosteus	< 95 %RH ei kondensiota
Likaantumisaste	2
Korkeus merenpinnasta	Mallit 202 ja 302 <2000 metriä. Mallit 201, 301 ja 305 ei määritelty.

Suojausluokka 201, 202	IP65 tiiviste asennettuna ja IP40 ilman tiivistettä
Suojausluokka 301, 302, 305	IP65

Mitat

Paino 201	Noin 103g
Paino 202	Noin 115g
Paino 301	Noin 205g
Paino 302	Noin 218g
Paino 305	Noin 142g

Suurimmat ulkomitat 201/202	Leveys 96mm	Korkeus 48mm	Syvyys 65mm (+ 11mm irtoliitin)
Paneeliaukon koko 201/202	Leveys 92mm	Korkeus 45 mm	
Suurimmat ulkomitat 301/302	Leveys 100mm	Korkeus 100mm*	Syvyys 57mm.
Suurimmat ulkomitat 305	Leveys 82mm	Korkeus 80mm*	Syvyys 57mm.

*301, 302 ja 305 korkeus ilmoitettu ilman johtoläpivientien aiheuttamaa 25mm lisäkorkeutta.

Johtoläpiviennit 301, 302	2 kpl M16x1.5, johdon läpimitta 5-10mm
Johtoläpivienti 305	1 kpl M16x1.5, johdon läpimitta 5-10mm

Pakkauksen tarkistuslista

201 & 202

- NGS-NK Kotelon kiinnikepari (12869)
- NGS-94-DA Tiiviste koteloon NGS-94xx (12867)
- Yksikkötarra-arkki (90766)

tai

301, 302 & 305

- Yksikkötarra-arkki (90766)

Pakkaajan tunnus:

Valmistaja

Nokeval Oy
Rounionkatu 107
37150 Nokia
Suomi

Puh (03) 342 4800 (Ma-Pe 8:30-16:00)

WWW <http://www.nokeval.com/>

Sähköposti sales@nokeval.com,

support@nokeval.com

