

Nokeval



MTR265B

Käyttöohje

Sisällysluettelo

Dokumentin tiedot	2
Esittely	3
Varoitukset	3
Tavaramerkit.....	3
Valmistaja	3
Yleiskuvaus	4
Asennus	4
Huolto	9
Asettelu	11
Vianetsintä.....	14
Tekniset tiedot.....	15

Dokumentin tiedot

Liittyy laitteisiin:	MTR265B
Ohjelmaversiot:	2.0 - 2.1
Dokumenttityyppi:	manual
Dokumentin ID:	3305
Dokumentin versio:	36
Dokumentin päiväys:	27.6.2014

Esittely

MTR265 on IP65-suojaluokan langaton lähetin Pt100-, TC- ja mV-sisääntulolle. Langattomuus mahdollistaa helpon asennuksen, käyttöönoton ja järjestelmän laajennettavuuden myös vaikeissa kohteissa.

Varoitukset



MTR265B laite sisältää pariston ja lupavapaalla ISM-radiokaistalla (433,92 MHz) toimivan matalatehoisen radiolähtetimen. Noudata voimassaolevia paikallisia määräyksiä paristojen kierrättämisestä ja radiolaitteiden käytöstä.

Tavaramerkit

Kaikki mainitut tavaramerkit ovat niiden laillisten omistajien omaisuutta.

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



Yleiskuvaus

Yleistä

MTR265B laite on koteloitu iskunkestävään kaksiosaiseen muovikoteloon, joka tiivistyy yhteen kierrettäessä kumisella O-renkaalla. Laitteet täyttävät standardin **EN 13485** mekaaniset ja mittaustarkkuusvaatimukset. Laitteet noudattavat soveltuvilta osin myös standardien **EN 13486** ja **EN 12830** vaatimuksia.

Laitteen mukana toimitetaan M12-uroslitiin johtoantureiden kytkentää varten sekä MTR265B-SP pidike seinäkiinnitystä varten.

MTR265B lähetin toimii lupavapaalla **433,92 MHz** ISM-taajuusalueella (Industrial, Scientific, Medical). Lähettimen teho on niin matala, ettei se aiheuta mitään haittaa eläville organismeille eikä lähistöllä oleville muilla taajuuksilla toimiville laitteille.

Jokaisella lähettimellä oma yksilöllinen ID-numeronsa, jolla eri lähettimiltä tulevat tiedot voidaan erotella vastaanottavassa järjestelmässä. Lähetin kiinnitetään asennuskohteeseensa MTR265B-SP seinäpidikkeessä olevista kiinnitysrei'istä.

Lähetin mittaa lämpötilaa **ulkoisen Pt100-anturin** avulla. Mittaus tapahtuu käyttäen 24-bittistä AD-muunninta, mikrokontrolleria ja yhtä 1,5-voltin AAA-koon sormiparistoa. Tyypillisessä käytössä pariston kestoikä on noin kaksi vuotta. Mittaustarkkuus ja pitkäaikainen stabiilisuus on erittäin hyvä.

Nokeval tarjoaa laajan valikoiman erilaisia Pt100- ja Pt1000-antureita. Lähetin toimii myös useimpien muiden resistiivisten lämpötila-antureiden kanssa, kuten Pt1000-, Ni- ja Cu-anturit. Anturi ruuvataan mukana tulevaan ulkoiseen M12-uros liittimeen ja kiinnitetään lähettimen M12-naaras liittimeen.

Asennus

Valmistelut



Avaa MTR265B ja asenna siihen mukana toimitettu AAA paristo piirilevyyn painettuja napaisuusmerkintöjä noudattaen. Väärin päin asennettu paristo saattaa rikkoa laitteen.

Koteloia yhteen kierrettäessä on aina varmistettava, että O-rengas on ehjä ja että kotelon osien välissä ei ole rakoja. Tämä on tärkeää, jotta varmistetaan liitoksen riittävä tiivistyminen.

Ennen laitteiden asentamisen aloittamista on hyvä tehdä suunnitelma lähettimien asennuspaikoista ja niiden nimistä. Laitteita asennettaessa tähän suunnitelmaan on helppo kirjata kullekin paikalle asennetun lähettimen ID-numero. Tämä helpottaa järjestelmän käyttöönottoa.

Lähettimien määrä

Kansainväliset sopimukset ja standardit rajoittavat radiotaajuuksien käyttöä ja ne rajoittavat myös näiden lähettimien käyttämän lupavapaan ISM-taajuusalueen käyttöä. Suurin sallittu lähettimien kokonaismäärä, jota voidaan käyttää samalla kuuluvuusalueella, riippuu lähettimien lähetysvälistä.

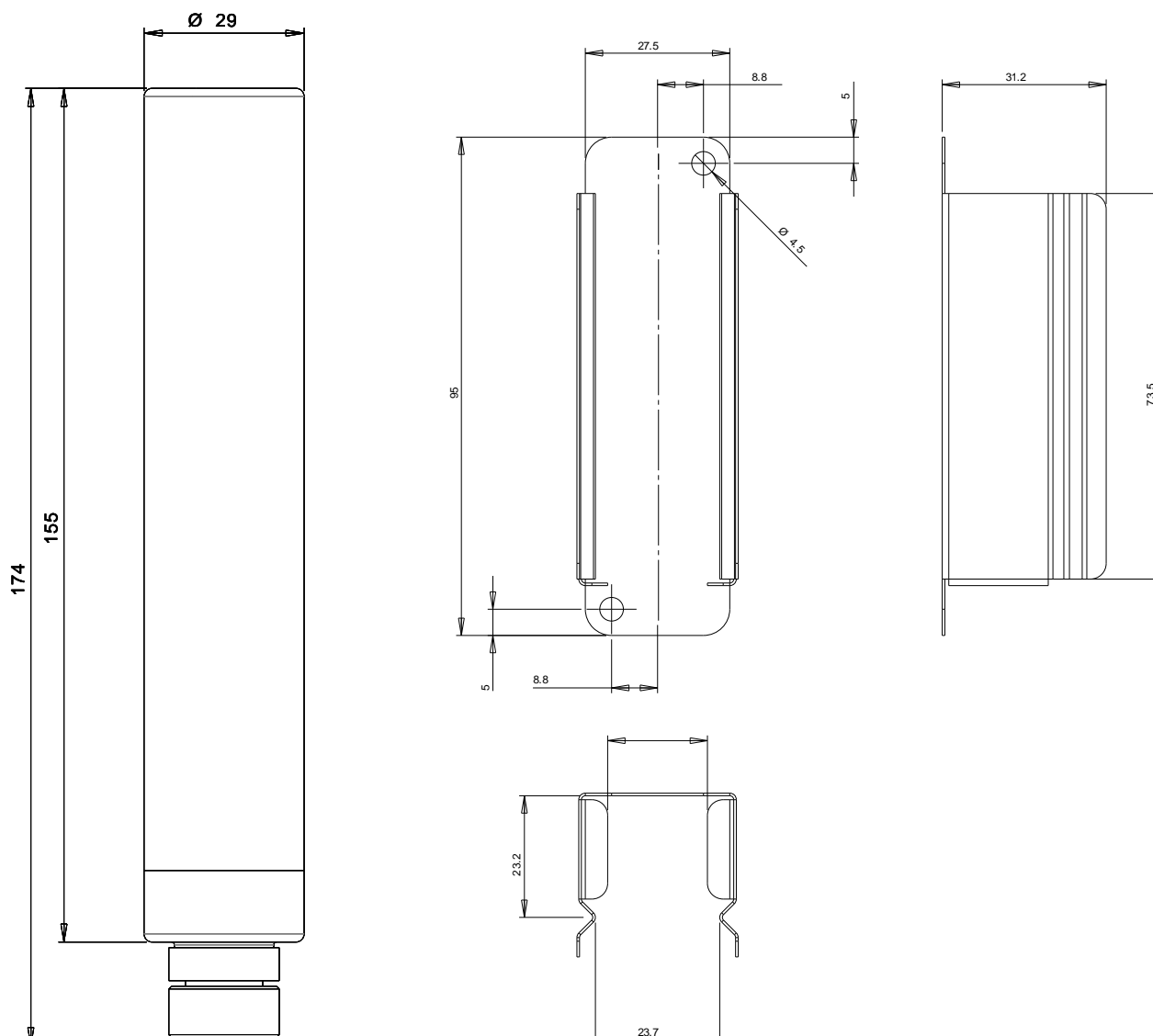
Oletuslähetysväli on noin 27 sekuntia MTR265B lähettimelle. Lähetysväli voidaan asetella jokaiselle lähettimelle erikseen luvussa Asettelu esitetyllä tavalla.

Seuraavassa taulukossa on esitetty lähettimien suurimmat sallitut määrät eri lähetyksväleillä ja käytettäessä eri määriä toistimia.

Lähetyksväli	Vain vastaanotin	Vastaanotin ja 1 toistin	Vastaanotin ja 2 toistinta
5 s	22	11	7
10 s	43	22	14
20 s	87	43	29
30 s	130	65	43
40 s	174	87	58
50 s	217	109	72
60 s (1 min)	261	130	87
70 s	304	152	101
80 s	348	174	116
90 s	391	196	130
120 s (2 min)	522	261	174
240 s (4 min)	1043	522	348

Ulkomitat

Seuraavat kuvat esittävät mittoja millimetreinä:



MTR265B kokonaiskorkeus on 227mm irrotettavan liittimen kanssa.

MTR265B-SP seinäpidikkeessä on kaksi halkaisijaltaan 4,5 mm reikää joista seinäpidike kiinnitetään käyttäen ruuveja, joiden halkaisija on enintään 4 mm. Valitse ruuvien tyyppi kiinnitysalustan materiaalin mukaan.

Asennuspaikka

Radiolähtetimen kannalta

MTR265B-lähtetimen tyypillinen enimmäiskantama sisätiloissa on 50...100 m riippuen lähtetimen ja vastaanottimen välissä olevien esteiden ja seinien määrästä, materiaalista ja paksuudesta. Paras kantama saavutetaan, kun lähtetimen ja vastaanottimen välillä on suora näköyhteys. Täysin vapaassa tilassa (ulkotiloissa) suurin kantama voi olla jopa yli 500 m. Seinät ja esteet vaimentavat ja sirottavat signaalia ja lyhentävät kantamaa. Erityisesti suljetut metallirakenteet vaimentavat radiosignaaleja erittäin tehokkaasti, joten asentamista tällaisten rakenteiden sisään tai taakse kannattaa välttää, jos mahdollista. Huonoimmissa olosuhteissa - kuten maan alaiset rakenteet, erittäin paksut teräsbetoniseinät, pommisuojat – saavutettava kantama voi jäädä jopa alle 10 metriin.

Useimmissa suljetuissa tai metalliseinäisissä tiloissa on kuitenkin jonkinlaisia ovia tai aukkoja, joiden raoista tai tiivisteistä radiosignaali pääsee vuotamaan mahdollistaen lähtetimen sijoituksen myös hankaliin paikkoihin. Yleissääntönä voidaan pitää lähtetimen asentamista pystyasentoon, samaan asentoon kannattaa asentaa myös radiovastaanottimen antenni. Radiosignaalia vuotavien ovien ja aukkojen mittasuhteet ovat yleensä sellaisia, että pystysuuntaiset mitat ovat suurempia ja sallivat näin pystypolarisoituneen signaalin vuotaa enemmän.

Vielä yksi radiokantamaan ja koko radiojärjestelmän toimintaan vaikuttava seikka on paikalliset radiohäiriöt, joita voivat aiheuttaa lukuisat erilaiset sähkölaitteet. Tämä seikka tulee erityisesti huomioida asennuspaikoissa, joissa lähitöillä on käytössä tehokkaita sähkölaitteita, kuten inverttereitä ja suuria sähkömoottoreita. Radiovastaanotin pitää sijoittaa mahdollisimman kauas häiriöitä mahdollisesti tuottavista sähkölaitteista.

Joka tapauksessa on hyödyllistä pohtia asennuspaikan vaikutusta ja hyvyyttä radiolähteyksen kannalta. Ulkoista anturia käyttävä MTR265B antaa enemmän joustavuutta asennuspaikan suhteen. Anturin paikkaa valittaessa kannattaa seurata seuraavan kappaleen ohjeita.

Mittauksen kannalta

MTR265B-lähtetin voidaan asentaa anturikaapelin pituuden etäisyydelle siitä paikasta, jonka lämpötilaa halutaan mitata. Anturin asennuspaikkaa valittaessa on otettava huomioon monia ilmiöitä, jotka vaikuttavat lämpötilan jakaumaan mitattavassa tilassa.

Kylmäkaapit

Jos tilassa ei ole pakotettua ilmankiertoa, ilma kerrostuu niin, että viileä ilma on alempana ja lämmin ilma ylempänä. Kylmäkoneen höyrytimet ja puhaltimet puhaltavat kylmää ilmaa ympärilleen ja toisaalta sekoittavat ilmaa. Ovet, ilmanvaihtokanavat, lamput ja muut lämmönlähteet lämmittävät ympäristöään. Lähtetimeen kytketty ulkoinen anturi tulee asentaa sellaiseen paikkaan, jonka lämpötila seuraa mahdollisimman tarkkaan mittaustilassa säilytettävien tuotteiden lämpötilaa.

Tästä syystä **ulkoista anturia ei pidä asentaa:**

- lähelle lattian tai katon rajaa,
- lattialle tai kattoon,

- lähelle höyrytintä tai jäähdystykoneistoa,
- lähelle kohtaa, josta kylmä/kuuma ilma virtaa jäähdyttimestä/lämmittimestä,
- lähelle ovea tai muuta luukkuu, eikä varsinkaan suoraan tällaisen yläpuolelle,
- lähelle valaisinta tai muuta lämmönlähdettä, eikä
- paikkaan, jossa lähetin on vaarassa rikkoutua tai joutua peitetyksi.

Hyvä asennuspaikka on:

- seinällä mahdollisimman kaukana ovesta ja jäähdystys/lämmityslaitteesta,
- noin 3/4 korkeudella koko tilan korkeudesta,
- kohdassa, jonka läheltä ihmiset harvoin liikkuvat
- ja jonka ympärillä ilma pääsee vapaasti vaihtumaan ja kiertämään.

Uunit

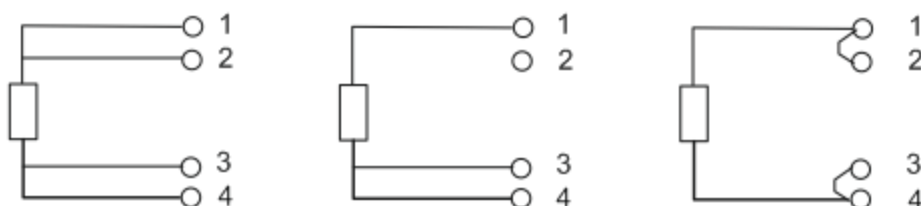
Uunien lämpötilan mittauksessa on huomioitava anturikaapelin maksimilämpötila, joka teflon päällysteisillä kaapelilla on maksimissaan 250 °C ja kumi- sekä PVC-päällysteisillä kaapeleilla 105 °C. Lasikuitueristeisillä erikoiskaapelilla voidaan päästä jopa 400 °C lämpötilaan. Yli 250 °C lämpötiloissa on kuitenkin suositeltavaa asentaa anturi siten, että vain metallinen anturipää on kuumassa tilassa. Lisätietoja antureista sivultamme www.nokeval.com

Liitännät

MTR265B-lähettimeessä on standardi 4-napainen M12-pistukka, johon anturi voidaan kytkeä. Yhteensopiva M12-pistoke toimitetaan lähettimen mukana. Alla olevassa kuvassa on esitetty M12-liittimen liitinjärjestys. Anturin johtimet kytketään pistokkeen ruuviliittimiin numeroita vastaavassa järjestyksessä.

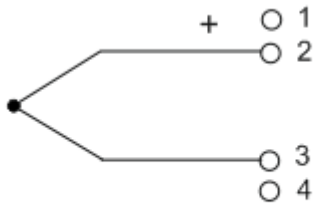


PT100 liitännät



2-johdinkytkentää ei suositella, koska anturikaapelin vastusta ei silloin kompensoida. Pt100-anturin vastusmuutos on 0.385 ohmia / °C ja siksi on tärkeää että lisävastus kaapeleista poistetaan 3- tai 4-johdinkytkennällä. 2-johdinkytkentä on riittävä käytössä jossa ei vaadita suurta tarkkuutta. PT100-kytkennän anturikaapelia voidaan jatkaa tavallisella kuparikaapelilla.

Termoelementti liitänä



Termoelementtiantureilla on tyypillisesti 2 metrin kaapeli. Jos pituus ei riitä, voidaan anturikaapelia jatkaa, mutta silloin on käytettävä anturityypin mukaista jatkojohtoa, **kuparista jatkojohtoa ei saa käyttää**. Yleisin termoelementtityyppi on K ja sille sopiva jatkojohtotyyppi alle 105 °C ympäristölämpötilassa on esimerkiksi JHAS-K-7/0.2. Korkeimmilla ympäristölämpötiloilla voidaan käyttää teflon-päällysteisiä jatkojohtoja 250 °C maksimilämpötilaan asti. MTR265B on tehdasaseteltu Pt100 3-johdin anturille. Muunlainen anturi asetus on syytä pyytää tilatessa ja asiakas voi myös itse vaihtaa anturiasetusta ohjelmointikaapelilla. Lisätietoja antureista sivuiltamme www.nokeval.com.

Nokeval toimittaa M12-uros liittimellä varustettuja erimittaisia ja vahvuisia Pt100- (tuotenimi TRE) ja termoelementtiantureita (tuotenimi TCSM12), jotka voidaan asentaa suoraan MTR265B-naaras liittimeen. (Katso kuvaa alla)



Huolto

Puhdistus

Muoviosat voidaan puhdistaa saippuavedellä kostutetulla pehmeällä liinalla. Isopropyylialkoholia voidaan myös käyttää puhdistamiseen.



Kun lähetintä puhdistetaan nestemäisillä aineilla, varmista tällöin, että lähettimen osat on tiiviisti liitetty toisiinsa, ettei nesteitä pääse valumaan laitteen sisään.

Paristo

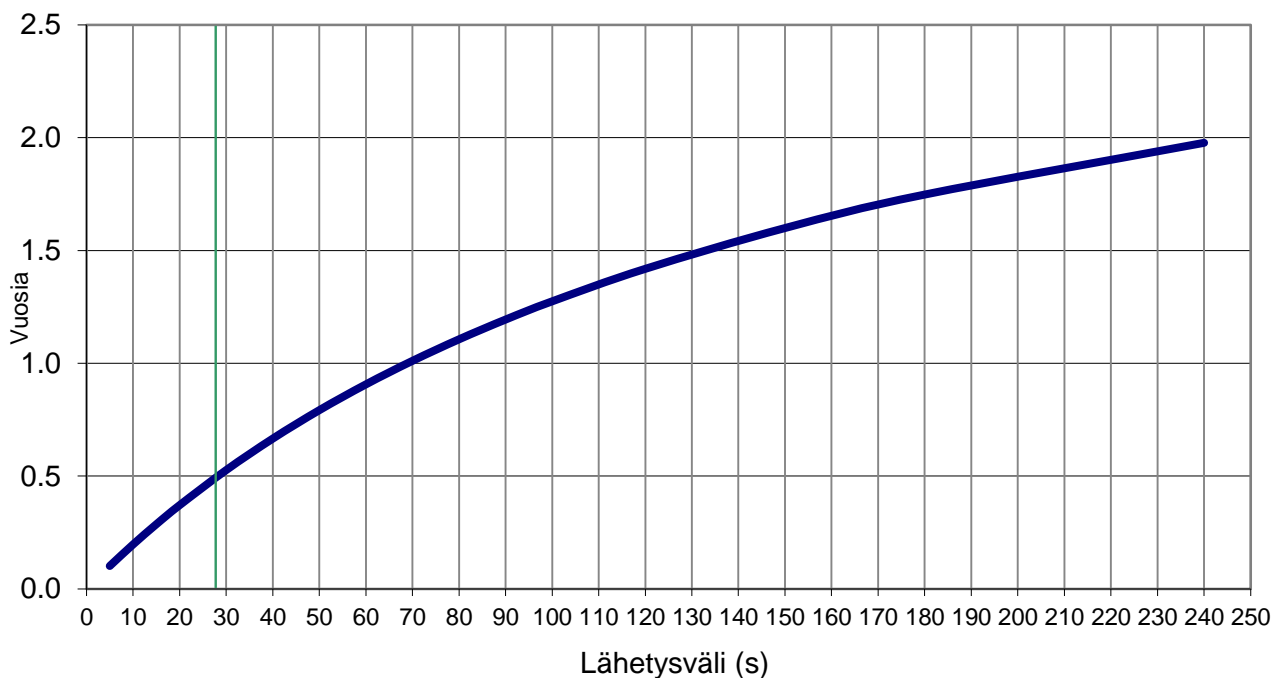
Yleistä

MTR265B saa käyttöjännitteensä yhdestä 1,5-voltin AAA-koon alkaliparistosta.

Käyttöikä

Pariston käyttöikä riippuu valitusta lähetyvälistä. Myös ympäristön lämpötila vaikuttaa pariston käyttöikään, joka on huomattavasti tavallista lyhyempi hyvin kylmässä ja kuumassa ympäristössä. Seuraavassa kuvaajassa esitetään pariston arvioitu käyttöikä eri lähetyväleillä huoneenlämmössä. On huomioitava, että pitkiä lähetyvälejä käytettäessä, arvioitu pariston käyttöikä lähestyy pariston elinikää säilytyksessä. Saavutettavaan pariston käyttöikään vaikuttaa myös pariston ikä sitä käyttöön otettaessa ja pariston laatu sekä valmistaja.

Arvioitu pariston kesto (25°C)
1,5V 1000mAh AAA-alkaliparisto



Pariston vaihto

Paristo on käyttäjän vaihdettavissa, mutta se pitää tehdä varovaisesti. Pariston vaihdossa noudata seuraavia ohjeita:

1. Kierrä ulkoinen anturi irti lähettimestä.
2. Tartu lähettimen yläosaan ja vedä se irti seinäpidikkeestä.

3. Kierrä kotelon osat irti toisistaan. Sauma on tyypittarran ja sarjanumeroviivakooditarran välissä.
4. Vedä kotelon alaosa ja siinä kiinni oleva piirilevy varovasti pois kotelon yläosan sisältä.
5. Vaihda paristo uuteen korkealaatuiseen 1,5-voltin AAA-alkaliparistoon. **Huomioi oikea napaisuus!**
6. Työnnä kotelon alaosa ja siinä kiinni oleva piirilevy varovasti takaisin kotelon yläosan sisään.
7. Kierrä kotelon osat kiinni toisiinsa.
8. Kierrä ulkoinen anturi kiinni lähettimeen.
9. Työnnä lähetin seinäpidikkeeseen, jos sellainen on käytössä.
10. Huolehdi pariston kierrättämisestä paikallisten säädösten mukaisesti.

Kalibrointitodistukset

Jokaiselle MTR265B lähettimelle on saatavilla yksilöllinen kalibrointitodistus. Kadonneiden kalibrointitodistusten välttämiseksi (sekä paperisten todistusten tulostus-, käsittely- ja postituskustannusten säästämiseksi) kalibrointitodistukset ovat aina saatavilla Nokeval Oy:n kotisivuilta osoitteesta www.nokeval.com kohdan **Tuki** (sivun yläosa) alta kohdasta **Kalibrointi** (vasemmalla). Lopuksi valitse kohta **Kalibrointitodistukset**. Katso alla olevaa kuvaa.

Syötä lähettimen sarjanumero tekstinsyöttölaatikoon ja napsauta kohtaa **Hae todistukset**. Sarjanumero on muotoa A123456 tai P123456. MTR265B sarjanumerot on painettu isoon valkoiseen sarjanumerotarraan laitteen ulkopuolelle ja pieneen valkoiseen sarjanumerotarraan laitteen sisällä. Sivulle tulee näkyviin luettelo saatavilla olevista kalibrointitodistuksista päivämäärineen. Napsauta PDF-linkkiä päivämäärän oikealla puolella todistuksen lataamiseksi. Adobe Reader tarvitaan todistuksen katselemiseen, sen voi ladata osoitteesta get.adobe.com/reader.

The screenshot shows the Nokeval website interface. At the top, there is a navigation menu with links for Etusivu, Tuotteet, Tuki, Yritys, Haku, Ota yhteyttä, Edustajat, Extranet, and Työpaikat. A search bar labeled 'Tuotehaku' is also present. The main content area is titled 'Kalibrointitodistukset' and includes instructions to enter the device's serial number. A search box contains 'P220311' and a 'Hae kalibrointitiedot' button. Below this, a table lists calibration certificates for device MTR265 (P220311). The table has two columns: 'Päivämäärä' (Date) and 'Lataa' (Download). One entry is visible with the date '22.12.2011' and a download icon.

Päivämäärä	Lataa
22.12.2011	

Asettelu

Ohjelmointikaapeli

MTR265B lähettimessä on sisäinen Conf-ohjelmointipiikkirima, jollainen löytyy useista Nokeval Oy:n tuotteista. Lähettimen kotelo pitää kiertää auki, jotta tämä liitin saadaan näkyville niin, että ohjelmointikaapeli voidaan kytkeä siihen.

Saatavilla on seuraavanlaisia ohjelmointi välineitä:

- 6790 käsiohjelmointilaite + POL3-PIN adapteri
- MekuWin ohjelma + DCS772 & POL-kaapeli + POL3-pin adapteri
- MekuWin ohjelma + POL-RS232 kaapeli + POL3-PIN adapteri

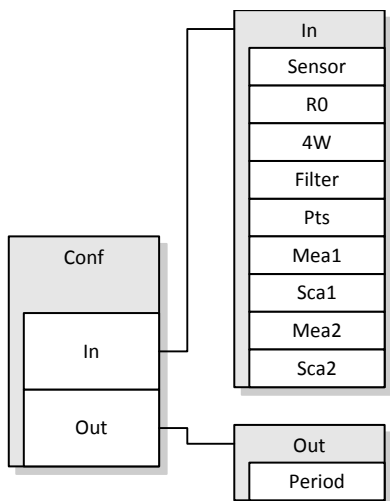
Ilmainen Windows-ohjelma Nokeval MekuWin on saatavilla osoitteesta www.nokeval.com sijainnista Ohjelmat » Konfigurointiohjelmat » MekuWin samasta paikasta löytyy myös ohjelman käyttöohje joka sisältää tarkemmat tiedot ohjelman käyttämisestä. Seuraavissa kappaleissa käsitellään vain MTR265B lähetintä koskevat menukohdat.

Sarjaliikenneasettelut ovat kaikille MTR265B lähettimelle aina seuraavanlaiset:

Protokolla **SCL**
Baudinopeus **9600**
Pariteetti **8N1**
Osoite **0**

Asetteluvalikko

Lähettimen kaikki asettelut löytyvät Conf-valikon alta.



In / Sensor

Tämä asetus määrittää anturityypin joka voidaan valita seuraavan luettelon vaihtoehtoista.

Arvo	Kuvaus
Pt	Standardi platina-anturi (IEC 60751)
Ni	Nikkelianturi
Cu	Kuparianturi
Ohm	Ei anturilinearisointia, resistanssimittauksen tulos ohmeina lähetetään
mV	Jännitetulo -30...2000 mV
Tc	Termoelementtianturi jonka linearisointi tehdään vastaanottimessa.
TcB	Linearisointi B-tyyppin termoelementille
TcC	Linearisointi C-tyyppin termoelementille
TcD	Linearisointi D-tyyppin termoelementille
TcE	Linearisointi E-tyyppin termoelementille
TcG	Linearisointi G-tyyppin termoelementille
TcJ	Linearisointi J-tyyppin termoelementille
TcK	Linearisointi K-tyyppin termoelementille
TcL	Linearisointi L-tyyppin termoelementille
TcN	Linearisointi N-tyyppin termoelementille
TcR	Linearisointi R-tyyppin termoelementille
TcS	Linearisointi S-tyyppin termoelementille
TcT	Linearisointi T-tyyppin termoelementille

In / R0

Tämä asetus määrittelee anturielementin resistanssin vertailulämpötilassa (0 °C). Pt100-anturille oletusarvo on 100 ja Pt1000-anturille 1000. Jos tarkempi anturikohtainen arvo tiedetään, se voidaan syöttää tähän kohtaan tarkemman tuloksen saavuttamiseksi.

In / 4W

Tämä asetus pitää olla päällä käytettäessä nelijohtimista tai kaksijohtimista **vastusanturia**.

In / Filter

Tämä on suodatin, joka vaimentaa mittauksen kohinaa (lukeman heilumista):

Arvo	Kuvaus
Off	Ei suodatusta. Nopein vaste, eniten kohinaa.
Secondary	Apumittaukset, kuten sisäinen nollavirheenpoisto ja vastusanturien johdinresistanssin kumoaminen, suodatetaan, mutta ei päämittausta. Vaimentaa hieman kohinaa (ei 4-johdinmittauksissa), muttei hidasta vastetta.
Full	Kuten Secondary, mutta mittaustulos on lisäksi suodatettu erillisen 10-paikkaisen liukuvan keskiarvon avulla. Kohina vaimenee tehokkaasti, mutta lopullinen asettuminen vie 10 mittausta eli 10 radiolähetystä.

Tämä asetus on käytettävissä ohjelmistoversiosta V2.1 alkaen. Edelliset käyttäytyvät kuten Off-asento.

In / Pts

Tämä asetus määrittää skaalaustavan. Mahdollisia arvoja ovat **0**, **1** ja **2**.

Arvo	Kuvaus
0	Ei skaalausta
1	Yhden pisteen (offset) skaalaus (Uncal1 ja Cal1 näkyvillä valikossa)

Out / Period

Tämä asetus määrää mittauslukeman lähetysvälin. Sallittu arvoalue on 2...127 yksikköä. Tämä alue vastaa aikayksiköissä 5 sekuntia ... 5 minuuttia ja 43 sekuntia, koska yksi yksikkö on noin 2,7 sekuntia huoneen lämpötilassa. Todellinen lähetysväli riippuu jonkin verran ympäristön lämpötilasta.

Tällä asetuksella on suora vaikutus pariston käyttöikänsä. Vältä turhan lyhyiden lähetysvälien käyttöä, koska se aiheuttaa pariston nopeamman tyhjenemisen ja rajoittaa myös samalla kuuluvuusalueella olevien lähetinten enimmäismäärää. Katso lisätietoja lähetysvälin vaikutuksesta kohdasta Paristo.

Vianetsintä

Ei radiosignaalia

Jos lähettimen lähettämiä radiopaketteja ei voida vastaanottaa siitä huolimatta, että vastaanottojärjestelmä on varmistettu toimivaksi, tulee seuraavat asiat tarkistaa:

1. Lähettimessä on sisäinen LED-merkkivalo. Kierrä kotelo auki ja tarkkaile keskellä piirilevyä olevaa LED-merkkivaloa, joka välähtää aina radiolähetysten yhteydessä.
2. Jos yllä oleva tarkistus epäonnistuu, kiinnitä POL3-PIN-adapterilla varustettu ohjelmointikaapeli lähettimen sisäiseen Conf-piikkiriimaan. Tarkista lähettimen asetukset ja pariston jännite MekuWin ohjelmalla. Lisää tietoja tästä on luvussa Asettelu.
3. Jos asetuksia ei voida tarkistaa, irrota paristo pitimestään ja asenna se sitten takaisin poistaaksesi mahdollisen kontaktihäiriön. Yritä kohdan 2 tarkistuksia sitten uudelleen.
4. Jos laite ei edelleenkään vastaa asetteluohjelmalle, vaihda paristo uuteen ja yritä asettelua vielä kerran.
5. Jos asettelut ovat oikeat ja paristo on kunnossa, yritä muuttaa lähettimen sijaintia ja/tai asentoa parantaaksesi radiovastaanottoa. Vie lähetin tarvittaessa muutaman metrin päähän vastaanottimesta varmistaaksesi molempien toiminnan. Lisää tietoa lähettimen asennuspaikan valinnasta on kappaleessa Asennus > Asennuspaikka.

Virheelliset lukemat

Jos lähettimeltä vastaanotetut lukemat ovat ilmiselvästi vääriä tai vaihtelevat satunnaisesti, tarkista ensin anturi, anturikaapeli ja liitäntä lähettimelle. Kontaktihäiriöt ja vioittunut kaapeli tai anturielementti voivat aiheuttaa edellä kuvattuja tuloksia. Tarkista myös, että mitattava lämpötila on lähettimen teknisten tietojen sallimissa rajoissa. Lopuksi tarkista lähettimen anturiasetus ja skaalausasetukset.

Vianetsintätiedot

Vianetsinnässä hyödyllisiä tietoja löytyy MekuWin ohjelmalla menun Mon-valikosta.

Mea

Lähettimen mittaama ja linearisoima arvo.

Sca

Lähettimen mittausarvo skaalattuna. Radiolähetin lähettää tämän arvon.

VCJ

Kylmäpään lämpötilanmittausdiodin jännite millivoltteina. Merkitystä vain kun valittuna on termoelementtimittausalue.

TCJ

Kylmäpään lämpötila celsius-asteina.

Vbatt

Tämä on viimeisin mitattu paristojännite. Pariston nimellijännite on 1,5 V, mutta tuore paristo voi antaa jopa 1,6 V. Paristo on tyhjä ja laite lakkaa lähettämästä, kun paristojännite putoaa alle 0,9 V.

Tekniset tiedot

MTR265B

Ympäristö

Käyttölämpötila	-30...+60 °C
Varastointilämpötila	-40...+70 °C
Suhteellinen kosteus	< 95 %RH ei kondensiota
Suojausluokka	IP 65
Kotelon materiaali	POM

Ulkomitat

Pituus (ml. anturiliitin)	227 mm
Leveys	29 mm
Syvyys	31 mm

Virtalähde

Paristo	1,5 V tyyppi LR03 (AAA) alkaliparisto, "heavy-duty"
Tyypillinen paristonkesto	2 v kun lähetysväli 4 min 6 kk kun lähetysväli 27 s

Vaatimuksenmukaisuus

EMC immunitaatio	EN 61326
EMC emissiot	EN 61326, luokka B
R&TTE-direktiivi	EN 300 220, luokka 3, lähetinteholuokka 8 EN 301 489 EN 300 339
EY asetus 37/2005	EN 13485 EN 13486 EN 12830

Radiolähetin

Tyyppi	Lupavapaa 433,92 MHz ERC/REC/70-03 alikaista f
Lähetystaajuus	433,92 MHz ISM-kaista
Lähetysteho	Enintään +10 dBm E.R.P.
Avoimen tilan kantama	Jopa 500 m
Kantama sisätiloissa	20...50 m tyypillisesti
Antenni	sisäänrakennettu helix
Yhteensopivat laitteet	Nokeval MTR, RTR, FTR, DPR ja FT20-sarjojen 433,92 MHz radiovastaanottimet

Ulkoiselle lämpötila-anturille

Anturityyppi	Pt, Ni, Cu –vastuslämpötila- anturit ja termo- elementtianturit
Anturikaapelin pituus	< 3 m
Mittausalueet ja lineaarisuus virhe (suluissa).	Pt100: -200...+700 °C Ni100: -60...+180 °C Cu: -200...+260 °C Ohm: 0...10 kΩ mV: -30...2000mV TcB: 400...1700 °C (0.3 °C) TcC: 0...2300 °C (0.5 °C) TcD: 0...2300 °C (1 °C) TcE: -100...900 °C (0.2 °C) TcG: 1000...2300 °C (2 °C) TcJ: -160...950 °C (1 °C) TcK: -150...1370 °C (0.5 °C) TcL: -150...900 °C (0.5 °C) TcN: 0...1300 °C (0.1 °C) TcR: 0...1700 °C (0.5 °C) TcS: 0...1700 °C (0.5 °C) TcT: -200...400 °C (1 °C)
Tarkkuus (Pt100 4-johdin)	0,05% rdg + 0,2 °C @ 25 °C
Tarkkuus (mV)	0,05% rdg + 0,01 mV
Tarkkuus (termoelementit)	0,05% rdg + 0,6 °C + lin. virhe + ymp. vaik.
Lämpöryömintä	0,02 °C/°C vertailul. 25 °C
Kohina (tyypill, RMS)	Pt100-3W filter=off: 0.08 °C Pt100-3W filter=sec: 0.05 °C Pt100-4W: 0.04 °C Cu10: 0.4 °C mV: 2.7 µV TcK: 0.06 °C
Kuormitus (mV)	>1 MΩ