



# PM10OUT2A-kortti

## Ohje

# Sisällysluettelo

---

Sisällysluettelo .....	2
Esittely .....	3
Kortti ja rekisterit .....	3
Lähtöviestit .....	4
Signaalien kytkeminen .....	4
Käyttö .....	4
Asetusten tekeminen .....	4
Käänteinen lähtö.....	5
Vapaa skaalaus.....	5
Manuaalinen ohjaus.....	6
Ylläpito.....	7
Ongelmanratkaisu .....	7
Tekniset tiedot .....	8
Ympäristö .....	8
Lähtöviestit .....	8
Varoitukset .....	8
Valmistaja .....	8

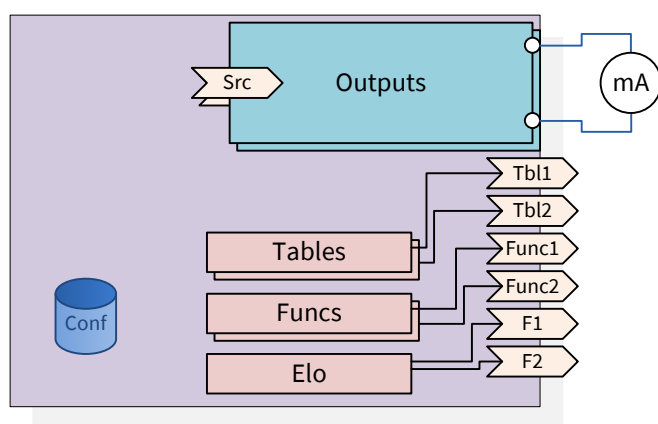
# Esittely

PM10OUT2A on kaksikanavainen analoginen lähtökortti PM10-paneelimittarisarjaan ja yhteensopiviin sarjoihin. Se voi tuottaa kaksi virta- tai jännitesignaalia.

Tässä käyttöohjeessa käsitellään ainoastaan PM10OUT2A-korttia. Loput laitteesta on selostettu laitteen käyttöohjeessa (esimerkiksi PM10A Käyttöohje).

PM10OUT2A:ssa käytetään [FreeRTOS](#)-reaaliaikakäyttöjärjestelmää V8.0.1. FreeRTOS:in lähdekoodin saa pyydettäessä [Nokevalin tuesta](#).

## Kortti ja rekisterit



PM10OUT2A -kortissa on kaksi analogista tuloa, kaksi taulukkolohkoa, kuusi toimilohkoa ja Elo-lohko. Jokainen näistä on asetettavissa, sillä jokaisella on oma alivalikko tämän kortin asetteluvalikossa.

Lähtöviestilohko on asetettu seuraamaan mitä tahansa rekisteriä millä tahansa laitteen kortilla.

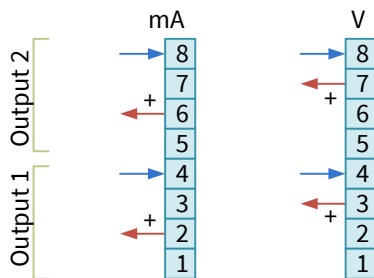
Muut lohkot julkaisevat lähtöviestinsä rekistereihin. Jokainen rekisteri on lähtöviesti, jota minkä tahansa kortin muut lohkot voivat käyttää (lukea).

Rekisteri	Kuvaus	Lohko
Tbl1...Tbl4	Taulukoiden lähtöviestit.	Tables
Func1...Func6	Toimilohkojen lähtöviestit.	Funcs
F1...F12	Elo-muuttujat/lähtöviestit.	Elo

Tässä käyttöohjeessa käsitellään lähtöviestilohkoa. Muut lohkot, jotka ovat yhteisiä monille PM10-korteille, käsitellään PM10A Käyttöohjeessa.

# Lähtöviestit

## Signaalien kytkeminen



Liitinnavat 4 ja 8 on sisäisesti liitetty toisiinsa. Lähdöt on galvaanisesti erotettu muista korteista, mutta ei toisistaan.

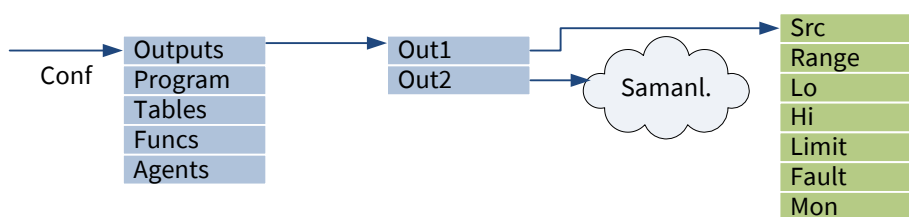
Liitinnapa 1 antaa 15 V 50 mA jännitteen. Liitinnapa 5 on PNP-tyyppinen tulo/lähtö, ei vielä toiminnassa.

## Käyttö

Joissakin korteissa yksi rekistereistä on asetettu lähtöviestikanavan lähteeksi. 12-bittistä digitaal-analogiamuunninta ohjataan käyttäjän asetuksilla ja tehdään kalibrointitiedoilla. Analogiset piirit tuottavat kaksi V- tai mA-signaalia. Kumpikin kanava on itsenäinen ja niillä voi olla omat asetukset ja oma lähtösignaalin tyyppi.

## Asetusten tekeminen

Siirry kortin asetteluvalikkoon ja siirry kohtaan Outputs. Kummallekin lähtöviestikanavalle on oma alivalikko.



Huomaa, että jotkin asetukset ovat piilotettuina, kun ne eivät ole käytettävissä.

Aseta:

Src	Valitse, mitä lähtö seuraa tai ilmaisee. Kaikki jokaisen kortin rekisterit eli analoginen tulo, taulukko, asetusarvo ja sarjaväylän ohjaama rekisteri ovat käytettävissä.
Range	Valitse jokin alueista: <ul style="list-style-type: none"><li>• 0-20 mA: 0-20 mA vakioalue skaalattuna Lo- ja Hi-asetteluilla.</li><li>• 4-20 mA: 4-20 mA:n vakioalue skaalattuna Lo- ja Hi-asetteluilla.</li><li>• mA: Vapaasti skaalattava virtaviesti.</li><li>• 0-10 V: 0-10 V:n vakioalue skaalattuna Lo- ja Hi-asetteluilla.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>V: Vapaasti skaalattava jänniteviesti.</li> </ul>
Lo	Alapään skaalaus alueilla 0-20 mA, 4-20 mA ja 0-10 V. Valitse lähderekisterin arvo, jonka pitäisi tuottaa alueen alapäätä vastaava lähtöviesti (esimerkiksi 4 mA 4-20 mA:n alueella).
Hi	Yläpään skaalaus.
Limit	<p>Jos Yes (Kyllä), lähtöviesti rajataan skaaluspisteiden väliin, paitsi kun se ilmaisee vikaa.</p> <p>Jos No (Ei), tulo voi olla yli alueen niin paljon kuin fyysisesti mahdollista (tyypillisesti 0-11,0 V tai 0-22,6 mA), paitsi 4-20 mA:n alueella lähtö on rajattu välille 3,8-20,5 mA NAMUR NE 43 -yhteensopivuuden takia.</p>
Fault	<p>Lähtöviestin käyttäytyminen, kun lähteessä on vika tai se ei ole lainkaan käytettävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Min: Lähtö siirtyy fyysiseen minimiinsä, 0 V tai 0 mA. Poikkeuksena 4-20 mA:n alue, jossa lähtöviesti siirtyy 3,5 mA:han NAMUR NE 43 -yhteensopivuuden takia.</li> <li>Lo: Lähtö siirtyy matalan pään skaaluspisteeseen, esimerkiksi 4 mA 4-20 mA:n alueella.</li> <li>Hi: Lähtö siirtyy korkean pään skaaluspisteeseen, esimerkiksi 20 mA 4-20 mA:n alueella.</li> <li>Max: Lähtöviesti siirtyy fyysiseen maksimiinsa, 11,0 V tai 22,6 mA. 4-20 mA:n alueella tämä on NAMUR NE 43 -yhteensopiva.</li> </ul>
Mon	Lähtöviesti milliampeereina tai voltteina. Voidaan manuaalisesti ohittaa testausta varten, katso <a href="#">alla</a> .

## Käänteinen lähtö

20-0 mA, 20-4 mA tai 10-0 V lähtö saadaan vaihtamalla Lo- ja Hi-arvot keskenään.

## Vapaa skaalaus

0-20 mA, 4-20 mA ja 0-10 V lähtöviestit skaalataan perinteisesti Lo- ja Hi-asetuksilla. Mikä tahansa muu lähtöpiirin fyysisten rajojen sisällä oleva lähtöviestin alue voidaan asettaa vapaata kahden pisteen skaalausta käyttäen. Toimi näin:

1. Valitse Range = mA tai V. Uudet asetukset Rdg1, Out1, Rdg2 ja Out2 korvaavat valikossa asetukset Lo ja Hi.
2. Aseta ensimmäinen piste: Aseta minkä tahansa lähteen (merkityksellinen) arvo Rdg1:een. Aseta vastaava analoginen lähtösignaali (mA:na tai V:nä) Out1:een.
3. Aseta toinen piste vastaavalla tavalla.

## Manuaalinen ohjaus

Testausta varten analogisia lähtöjä voidaan ohjata manuaalisesti asetteluvalikon kautta.

1. Anna valikon Mon-kohdalle Lock-komento. Mekuwinissä napsauta L-painiketta.
2. Syötä Mon:n arvo milliampeereina tai voltteina. Analoginen lähtö tuottaa tämän arvon fyysisten rajoitustensa mukaan.
3. Palauta lopuksi normaali toiminta Free-komennolla. Mekuwinissä napsauta F-painiketta.

# Ylläpito

---

Kortti ei kaipaa säännöllistä huoltoa. Analogiset lähtöviestit voidaan uudelleenkalibroida, kun mahdollisimman suuri tarkkuus on tarpeen. Uutta ja uudelleenkalibroituja kortteja varten Nokevalin kotisivuilta voidaan ladata kalibrintisertifikaatti.

## Ongelmanratkaisu

---

# Tekniset tiedot

## Ympäristö

Säilytyslämpötila	-40...+70 °C
Käyttölämpötila	-30...+70 °C
Paino	23 g

## Lähtöviestit

Galvaaninen erotus	Kanavien maa on sama (miinus), mutta ne on erotettu muista korteista. Vaarallista jännitettä ei saa kytkeä.
Signaalit	0-20 mA, 4-20 mA, mikä tahansa signaali väliltä 0-22 mA, 0-10 V, mikä tahansa signaali väliltä 0-11 V.

Signaali	Alue vähintään	Maks. kuorma	Tarkkuus	Lämpötiryoiminta	Resoluutio
mA	0,004...22,0 mA	600 Ω	6 μA		6 μA
V	0,005...10,6 V	10 kΩ	3 mV		3 mV

Vaste	10 ms täysin asettunut (pois lukien firmwaren viiveet)
-------	--

## Varoitukset



Lue tämä ohje huolellisesti ennen laitteen käyttämistä.



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

## Valmistaja

Nokeval Oy  
Rounionkatu 107  
FI-37150 Nokia  
Suomi

Puh. 03 342 4800 (ma-pe 8.30-16.00)  
WWW <http://www.nokeval.com/>  
Sähköposti [sales@nokeval.com](mailto:sales@nokeval.com),  
[support@nokeval.com](mailto:support@nokeval.com)

