



PM10POW24SA-kortti

Ohje

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo	2
Esittely	3
Jumpperit	3
Kytkenät	3
Lohkot ja rekisterit	4
Sarjaportti	4
IO1	4
Virtalähde	4
SCL-protokollaa käyttävä sarjaportti	5
Asetteluvalikon yleiskuva	5
Portin parametrien asettaminen	5
Tyypin ja muiden tietojen kysyminen	5
Mittaustulosten lukeminen	5
"Digitaalisen" tiedon lukeminen	6
Numeeristen tietojen kirjoittaminen laitteeseen	6
"Digitaalisten" tietojen kirjoittaminen laitteeseen	7
Matalan tason komentojen lähettäminen laitteeseen	7
Käyttö sarjaliitännän kautta ohjattuna näyttönä	7
Sarjaportti ja Modbus RTU	8
Asetteluvalikon yleiskuva	8
Portin parametrien asettaminen	8
Tyypin ja muiden tietojen kysyminen	8
Mittaustulosten lukeminen	9
Numeerisen tiedon kirjoittaminen	10
Matalan tason komentojen lähettäminen laitteeseen	10
Sarjaportti ja Ascii-lähetys	11
Tulo-/lähtölinja	12
Asetteluvalikon yleiskuva	12
Käyttö analogisena tulona	12
Käyttäminen digitaalisena tulona	12
Käyttäminen digitaalisena lähtönä	12
Huolto	13
Vianetsintä	13
Tekniset tiedot	15
Ympäristö	15
Virtalähde	15
Analoginen tulo	15
Digitaalinen PNP-tulo	15
Digitaalinen PNP-tulo	15
Sarjaportti RS-485	15
Varoitukset	16
Valmistaja	16

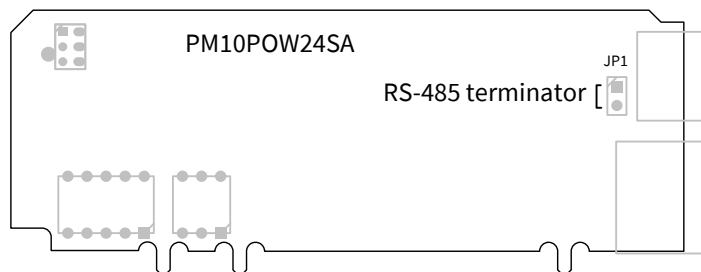
Esittely

PM10POW24SA on PM10-paneelimittarin 24 V syöttöjännitelähddekortti. Siinä on slave-toimintatilassa toimiva RS-485-portti ja yksi digitaalinen I/O-linja. PM10POW24A on sama kortti ilman sarjaporttia ja I/O-linjaa.

Tässä käyttöohjeessa käsitellään ainoastaan PM10POW24SA-korttia. Loput laitteesta on selostettu laitteen käyttöohjeessa (esimerkiksi PM10A Käyttöohje).

PM10REL2A:ssa käytetään [FreeRTOS](#)-reaaliaikakäyttöjärjestelmää V8.0.1. FreeRTOS:in lähdekoodin saa pyydettäessä [Nokevalin tuesta](#).

Jumpperit



Ainoa jumpperi on RS-485-terminointivastuksen käyttöönottoa varten. Se pitää oikosulkea, kun tämä kortti on pitkän väylän (kymmeniä metrejä) viimeisenä laitteena. Vaihtoehtoisesti ruuviliittimissä voidaan käyttää ulkoista terminointivastusta (esimerkiksi 100-120 Ω :n vastus).

Kytkennät

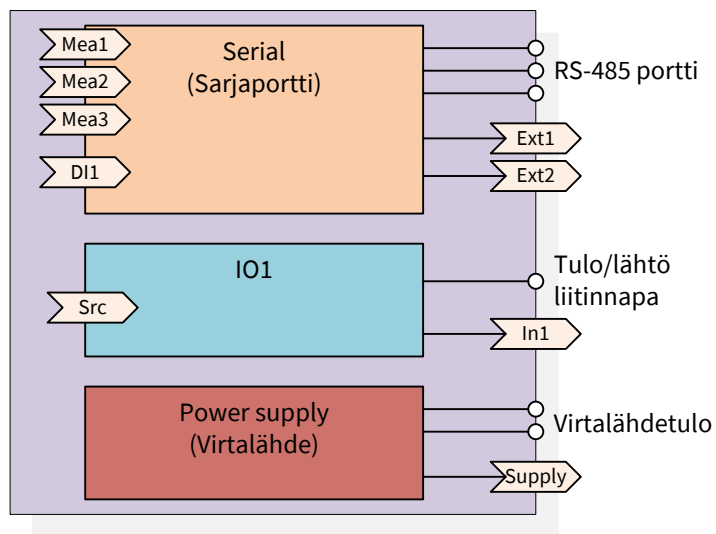
RS-485	D0 -	6
	D1 +	5
	GND	4
Supply	IO1	3
	GND	2
	Supply	1

24 V \pm 15% syöttö on kytketty liittimiin 1 ja 2. Kortissa on 1 AT sulake. Ulkoista sulaketta ei tarvita, mutta jos sellaista käytetään, sen arvon tulisi olla vähintään sama kuin sisäisen sulakkeen.

Liitinnapa 3 toimii tulo/lähtö-liitinnapana ja se jakaa maadoituksen syötön kanssa.

Kolmejohtiminen RS-485-portti on saatavilla liittinnavossa 4-6. Sen maa on sisäisesti liitetty virtalähteen maahan.

Lohkot ja rekisterit



Sarjaportti

RS-485-porttia voidaan käyttää mittaus- ja muiden lukemien lukemiseen tästä laitteesta ja niiden kirjoittamiseen laitteeseen. Tuetut protokollat ovat Nokeval SCL slave, Modbus RTU slave sekä yksinkertainen Ascii auto-transmission.

Tässä lohkoissa on kymmenen Ext-rekisteriä, joiden arvoja voidaan ohjata ulkoisesti.

IO1

Tässä kortissa on yksi tulo/lähtölinja (liitinnapa 3). Se voidaan asettaa useisiin eri tiloihin:

- AI: Analoginen tulo - mittaa tulojännitteen karkeasti 0...33 VDC. Lukema julkaistaan In1-rekisterissä voltteina.
- DI: Digitaalinen tulo - toimii PNP-tulona. Tila, joko 0 tai 1, julkaistaan In1-rekisterissä.
- DO: Digitaalinen lähtö - toimii PNP-lähtönä.

Virtalähde

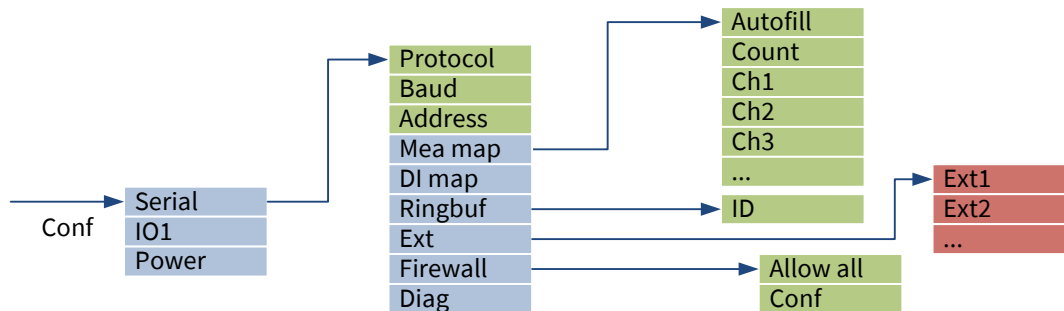
Virtalähde ottaa 24 VDC jännitteen ja tuottaa korttien sisäiset 3,3 V ja 15 V syöttöjännitteet. Lisäksi se mittaa ja valvoo 24 V syöttöä. Tästä on seuraavat hyödyt:

- Mitattu jännite on kaikkien korttien käytössä Supply-rekisterissä. Tämä mahdollistaa esimerkiksi akun varauksen seurannan akkukäyttöisessä järjestelmässä.
- Kun syöttöjännite häviää tai alittaa pienimmän sallitun jännitteen, tämä kortti antaa tästä hälytyksen kaikille muille kortteille. Kortit voivat tämän jälkeen tallentaa määrälaskurit ja muut tiedot EEPROM-muistiin, jotta ne säilyvät virrankatkaisun jälkeenkin.

SCL-protokollaa käyttävä sarjaportti

SCL on Nokevalin kehittämä oma sarjaväyläprotokolla. Sen määrittely voidaan ladata Nokevalin www-sivuilta. Tämä kortti voi toimia vain slave-toimintatilassa.

Asetteluvalikon yleiskuva



Portin parametrien asettaminen

Siirry tämän kortin asetteluvalikon Serial-alivalikkoon ja aseta portin asetukset:

Protocol	Valitse SCL.
Baud	Valitse mikä tahansa baudinopeus. Tehdasasetus on 115 200.
Address	Valitse mikä tahansa osoite väliltä 0...123. Tehdasasetus on 0. Laite vastaa aina myös osoitteessa 126.

Tyypin ja muiden tietojen kysyminen

Tämä kortti tukee seuraavia tietojen lukukomentoja:

TYPE ?	Kortti vastaa 'PM10POW24SA V0.3' ilman lainausmerkkejä (firmware-versio voi vaihdella).
SN ?	Kortti palauttaa sarjanumeronsa, esimerkiksi "P012345". Koko laitteen sarjanumero ei ole saatavilla.

Mittaustulosten lukeminen

Sarjalohko näkee kaikki laitteessa olevien korttien rekisterit. Se ei voi tietää, mitkä kymmenistä rekistereistä tulisi olla sarjaväylän käytettävissä ja miten ne tulisi asettaa SCL-protokollan 1-ulotteiseen kanavanumerointiin. Halutut rekisterit on valittava manuaalisesti.

1. Siirry asetteluvalikkoon Serial ja siitä alivalikkoon Mea map.
2. Päätä, kuinka monta kanavaa tarvitset ja syötä se Count-asetukseen.
3. Valitse kussakin Ch-kohdassa yksi tämän laitteen rekistereistä. Lähes kaikki rekisterit ovat käytettävissä.

Tämän jälkeen seuraavat SCL-komennot ovat käytettävissä:

MEA CH 1 ?	Palauttaa valikon Ch1-kohdassa valitun rekisterin arvon. Muut kanavat toimivat samalla tavalla.
MEA SCAN 1 4	Palauttaa valikon kohdissa Ch1...Ch4 asetettujen rekisterien arvon. Kerralla luettavien kanavien määrää rajoittaa sarjaliikennepuskurin pituus, joka on 150 merkkiä. Arvot muotoillaan alla olevalla tavalla, ja niiden välissä on yksi välilyönti. Esimerkiksi 23.456 -22.888 45.000 99999.

Rekisterin arvot muotoillaan alkuperäisten tietojen tyyppin mukaan (liukuluku on yleisin, sitä käytetään analogisissa tuloissa jne.):

Tiedon tyyppi	Muoto	Esimerkki
Boolean (on/off)	0 tai 1	0
Kokonaisluku	Numerot 0-9	1023
Liukuluku	Miinus, numerot 0-9, desimaalipilkku.	-23.456
Merkkijono (teksti)	Sellaisenaan; välilyönnit korvataan merkillä "_" ja erikoismerkit merkillä "?".	Test_1
Tietue (erikoistiedot)	Muunnetaan heksadesimaaliluvuksi	01FF00
Virhe (vika)	Viisi yhdysviivaa (miinusmerkkiä)	-----

"Digitaalisen" tiedon lukeminen

MEA-komento on tarkoitettu numeerisille arvoille (lähinnä liukuluvuille). On/off- ja boolean-arvoja ja "digitaalisia" arvoja varten SCL:ssä on DI-komento. Sitä voidaan käyttää etupaneelin painikkeiden, hälytysten, digitaalisten tulojen ja monien muiden on/off-rekistereiden tilan lukemiseen.

Valitse halutut rekisterit Serial / DI Map -valikosta samalla tavalla kuin MEA-rekistereiden kohdalla edellä.

Tämän jälkeen seuraavat SCL-komennot ovat käytettävissä:

DI CH 1 ?	Palauttaa valikon kohdassa DI1 valitun rekisterin arvon, joko 0 tai 1. Muut kanavat toimivat samalla tavalla. Virhearvo ilmaistaan 0:na.
DI SCAN 1 4	Palauttaa valikon kohdissa DI1...DI4 asetettujen rekisterien arvon. Arvot ovat nollia ja ykkösiä ja ne on erotettu yhdellä välilyönnillä.

Numeeristen tietojen kirjoittaminen laitteeseen

SCL-protokollassa on OUT-komento numeeristen tietojen (liukulukujen) kirjoittamiseen ja DO-komento digitaalisen tiedon kirjoittamiseen. Tämä kortti tukee kumpaakin. Kirjoitetut arvot tallennetaan Ext-rekistereihin, jotka ovat kaikkien korttien käytettävissä. Kokoonpanoasetuksia ei tarvita, mutta arvoja voidaan tarkastella Ext-alivalikossa. Voit kirjoittaa numeerisia arvoja käyttämällä OUT-komentoja:

OUT CH n arvo	Kirjoittaa arvon Ext-rekisteriin n. Arvo voi sisältää miinusmerkin, numeroita 0-9 ja desimaalipilkun.	OUT CH 1 56.7
OUT SCAN ensimmäinen viimeinen arvo arvo ...	Kirjoittaa useita arvoja Ext-rekistereihin ensimmäinen...viimeinen. Erotta arvot yhdellä (tai useammalla) välilyönnillä.	OUT SCAN 2 4 20 -30 44.444

Jos Ext-rekisteriä ei ole kirjoitettu 15 sekunnissa, sen arvon katsotaan vanhentuneen ja se korvataan virhearvolla. Näin ollen jokainen Ext-rekisteri pitäisi kirjoittaa useammin kuin 15 sekunnin välein.

"Digitaalisten" tietojen kirjoittaminen laitteeseen

Käytä DO-komentoa digitaalisen tiedon kirjoittamiseen. Kirjoitetut arvot tallennetaan Ext-rekistereihin, jotka ovat samat rekisterit kuin OUT-komennolla. Jos käytät sekä OUT- että DO-komentoja, koordinoi Ext-rekistereiden käyttöä.

DO CH n arvo	Kirjoittaa arvon Ext-rekisteriin n. Arvon on oltava 0 tai 1.	DO CH 5 1
DO SCAN ensimmäinen viimeinen arvo...	Kirjoittaa useita arvoja Ext-rekistereihin ensimmäinen...viimeinen. Erotta arvot yhdellä välilyönnillä.	DO SCAN 5 8 1 0 1 0

Matalan tason komentojen lähettäminen laitteeseen

Nokevalin Nopsa-komentoja on mahdollista lähettää tähän korttiin. Muunna komento heksadesimaaliluvuksi ja lisää etuliite "N" ja välilyönti.

Muita kortteja päästään käyttämään Nopsa Route -komennolla (3/0). Tämän mahdollistamiseksi varmista, että Serial menun Firewall alimenussa on Allow all -asetuksena on Yes (Kyllä) (tällä ei ole vaikutusta firmware-versiossa V0.3).

Esimerkkejä:

- Lue tämän kortin tyyppi: N 0100
- Lue A-korttipaikan kortin tyyppi: N 0300010100 (0300=reitti, 01=korttipaikka A, 0100=kyselyn tyyppi).

Käyttö sarjaliitännän kautta ohjattuna näyttönä

Ext-rekistereihin voidaan tallentaa merkkijonomuotoista tietoa. SCL-komento DISP tallentaa minkä tahansa tekstin Ext1-rekisteriin. Aseta näyttö näyttämään Ext1-rekisteriä, mahdollisesti ilman tunnusta. Lähetä tämän jälkeen SCL-komento esimerkiksi:

DISP Koel

Enimmäispituus on 16 merkkiä. Liian pitkä viesti lyhennetään. Jos viesti on näyttöä pidempi, näyttö saattaa vierittyä (riippuen näytön tyypistä ja sen asetuksista).

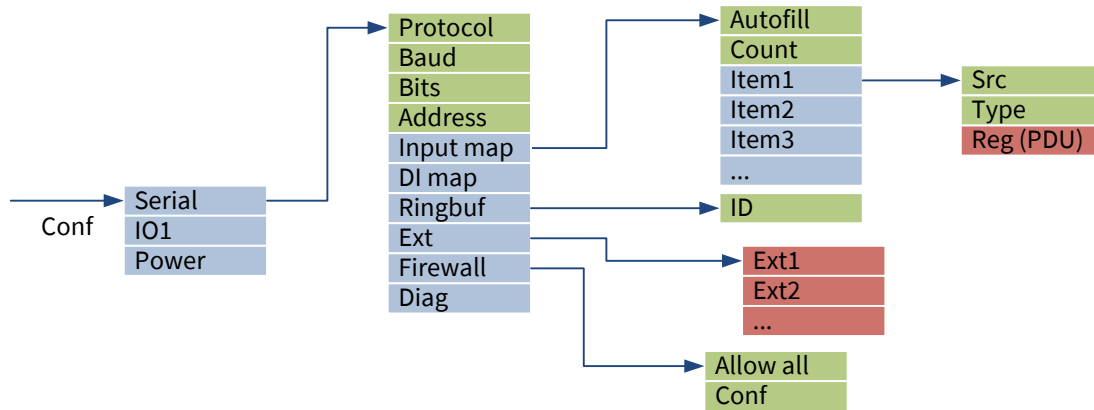
Viesti pitää päivittää (lähettää uudelleen) säännöllisesti (<15 sekunnin välein), muuten näyttöön tulee virheilmoitus.

Etupaneelin näppäinten tila on mahdollista lukea, sillä ne ovat käytettävissä näyttökortin rekistereissä. Määritä ne DI1...DI5 -asetuksiin ja käytä DI SCAN 1 5 -komentoa. Vaihtoehtoisesti määritä numeerinen Keys-rekisteri Mea map -> Ch1-alimenuun ja lue sitä komennolla MEA CH 1?.

Sarjaportti ja Modbus RTU

Tämä kortti on Modbus RTU slave, joka käyttää Modbus.org MODBUS Application Protocol Specification -määrittelyä V1.1b soveltuvin osin, sekä Modbus over Serial Line V1.02 -määrittelyä.

Asetteluvalikon yleiskuva



Portin parametrien asettaminen

Siirry tämän kortin asetteluvalikon Serial-alivalikkoon ja aseta portin asetukset:

Protocol	Valitse Modbus.
Baud	Valitse mikä tahansa baudinopeus. Tehdasasetus on 115 200.
Bits	Valitse pariteetti ja stop-bittien määrä. Modbus.org suosittelee 8E1:tä.
Address	Valitse mikä tahansa osoite väliltä 1...247. Huomaa, että 0 ei ole mahdollinen!

Tyyppin ja muiden tietojen kysyminen

Tämä kortti tukee seuraavia tietojen lukukomentoja:

Report slave ID (17)	Kortti palauttaa vastauksen, joka sisältää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">ID = 0Running = 0xFFMuita tietoja = esimerkiksi "PM10POW24SA V0.3 P012345" ilman lainausmerkkejä. V0.3 on firmware-versio ja P012345 tämän kortin sarjanumero.
Read device identification (43/14)	Kortti palauttaa laitteen perustiedot: Valmistajan nimi (Nokeval), tuotekoodi (PM10POW24SA) ja firmware-versio (esimerkiksi V0.3).

Mittaustulosten lukeminen

Sanaa *rekisteri* käytetään kahteen tarkoitukseen, joita ei saa sekoittaa:

- Jokaisessa PM10-kortissa on joukko rekistereitä, jotka tarjoavat mittalukemia ja muita ajantasaisia arvoja muille korteille.
- Modbusissa on Input-rekistereitä ja Holding-rekistereitä.

Sarjalohko näkee kaikki laitteessa olevien korttien rekisterit. Se ei voi tietää, mitkä kymmenistä rekistereistä tulisi olla sarjaväylän käytettävissä ja missä muodossa. Halutut rekisterit ja tietotyypit on valittava manuaalisesti. Etuna on, että kaikki halutut tiedot ovat tiiviisti pakattuina peräkkäisissä Input-rekistereissä ja useimmissa tapauksissa ne voidaan lukea yhdellä kertaa.

1. Siirry asetteluvalikkoon Serial ja siitä alivalikkoon Input map.
2. Päätä, kuinka monta arvoa (kortin rekisteriä) tarvitset ja syötä määrä Count-asetukseen.
3. Valitse kussakin Item-alivalikossa yksi tämän laitteen kortin rekistereistä. Esimerkiksi korttipaikassa A olevan analogiatulokortin In1-rekisteri.
4. Valitse tämän jälkeen jokaisessa Item-alivalikossa Modbus-rekisterien esitysmuodot Type-asetusta käyttäen. Katso alla.

Input map -kohdassa 1 valittu kortin rekisteri tulee näkyviin Modbusin Input-rekisteriin 0 noudattaen määritettyä tietotyyppiä. Valitun tietotyypin koosta riippuen se voi käyttää useita Input-rekistereitä.

Kohdassa 2 valittu kortin rekisteri tulee seuraavaan vapaaseen Modbusin Input-rekisteriin ja niin edelleen.

Esimerkki:

- Item1: Src=Reg -> Slot A -> In1, Type=Float.
- Item2: Src=Reg -> Slot A -> In2, Type=Float.
- Item3: Src=Reg -> Master -> Page, Type=Uint0Dec.
- Ensimmäinen kohta, In1, käyttää Modbusin Input-rekistereitä 0 ja 1, sillä tyyppinä on Float, joka käyttää kaksi rekisteriä.
- Toinen kohta käyttää Modbusin Input-rekistereitä 2 ja 3.
- Kolmas kohta käyttää rekisteriä 4.

Tyypit ja niiden vaatimat Modbus-rekisteritilat ovat:

Tyyppi	Modbus-rekisterien määrä	Kuvaus
Sint3Dec	1	Etumerkillinen 16-bittinen kokonaisluku. Alkuperäinen arvo kerrotaan 1000:lla ennen kokonaisluvuksi muuntamista, siinä on "kolme desimaalia". Alkuperäinen arvo voi olla -32 767...32 767. Virhe tuottaa luvun -32768 (0x8000).
Sint2Dec...Sint0Dec	1	Sama kuin Sint3Dec, mutta kerrottuna 100:lla, 10:llä tai 1:llä.
Sint-1Dec...Sint-2Dec	1	Alkuperäinen arvo jaetaan 10:llä tai 100:lla ennen muuntamista 16-bittiseksi etumerkilliseksi kokonaisluvuksi.
Uint3Dec...Uint-2Dec	1	Sama kuin Sint-tyypit, mutta muunnettu etumerkittömäksi kokonaisluvuksi 0...65535. Virhe tuottaa luvun 65535.
Uint32bit	2	Etumerkitön 32-bittinen kokonaisluku, esimerkiksi pulssimäärä. Vähiten merkitsevä sana ensimmäisenä.
Float	2	32-bittinen liukuluku IEEE-754, vähiten merkitsevä sana ensimmäisenä. Virhe tuottaa arvon Quiet NaN.
Raw1, Raw2	1	Alkuperäiset tiedot sellaisenaan ilman tyyppin muunnosta. Raw1 käyttää vain alemman tavun, Raw2 kaksi tavua.
Raw4...12	2...6	Alkuperäiset tiedot jakautuivat useaan Modbus-rekisteriin,

		kaksi tavua kuhunkin rekisteriin. Sitä voidaan käyttää merkkijonojen ja erikoistietojen tallentamiseen. Käyttämättömät tavut nollataan.
--	--	---

Käytä tietojen lukemiseen tavanomaista Read Input Registers -komentoa (4). Sarjaliikennepuskurin koko, joka on 150 tavua, rajoittaa yhden tapahtuman enimmäistietomäärää.

Vasteaika riippuu voimakkaasti käytetystä tyyppin muunnoksesta. Jos mappaus tehdään käyttäen samaa tyyppiä kuin missä alkuperäiset tiedot ovat, tyyppin muunnosta ei suoriteta, jolloin vasteaika on lyhyt.

Input-rekisterien kopio on Holding-rekistereissä, joissa on siirros 5000 niitä järjestelmiä varten, jotka eivät voi käyttää Input-rekistereitä.

Numeerisen tiedon kirjoittaminen

Tämän kortin Ext-rekistereihin voidaan kirjoittaa Modbus-komennoilla. Muut kortit voivat tämän jälkeen lukea Ext-rekistereitä esimerkiksi arvon näyttämistä varten. Kirjoittaminen tapahtuu joko Write Single Register -komennolla (6) tai Write Multiple Registers -komennolla (16). Ne voidaan lukea komennolla 3.

Ext-rekistereitä voidaan käyttää useilla tietotyypeillä:

Tyyppi	Ext1 Modbus reg	Ext2 Modbus reg	Ext3 Modbus reg...
Float (IEEE 754 LSBF)	0	2	4
Uint	1000	1001	1002

Jos Ext-rekisteriä ei ole päivitetty 15 sekuntiin, sen arvo katsotaan vanhentuneeksi ja se korvataan virhearvolla.

Matalan tason komentojen lähettäminen laitteeseen

Nokevalin Nopsa-komentoja on mahdollista lähettää tähän korttiin. Käytä Modbus-komentoa 0x6E ("n"), aseta Nopsa-komennon pituus ja itse Nopsa-komento.

Muita kortteja päästään käyttämään Nopsa Route -komennolla (3/0). Tämän mahdollistamiseksi varmista, että Serial -> Firewall -> Allow all -asetuksena on Yes (Kyllä) (tällä ei ole vaikutusta firmware-versiossa V0.3).

Esimerkkejä:

- Lue tämän kortin tyyppi (pois lukien osoite ja CRC-tavut): 6E 02 01 00
- Lue A-korttipaikan kortin tyyppi: 6E 05 03 00 01 01 00 (6E=Nopsa, 05=pituus, 03 00=reitti, 01=korttipaikka A, 01 00 = kyselyn tyyppi).

Sarjaportti ja Ascii-lähetys

ASCII-tilassa kortti lähettää valitut arvot automaattisesti RS-485-väylän kautta kerran sekunnissa. Tässä tilassa kortti ei ota vastaan mitään komentoja. Toimi näin:

1. Valitse Serial-valikosta Protocol = ASCII ja jokin baudinopeus.
2. Valitse Mea map:n alaisuudessa halutut rekisterit lähdeiksi vastaavalla tavalla kuin luvussa Mittaustulosten lukeminen sivulla 5.
3. Jos haluat "digitaalisia" lähtöjä, aseta DI Map.

Kortti lähettää viestejä, jotka koostuvat Mea map -kohteista, jonka jälkeen tulevat DI Map -kohteet. Muoto on sama kuin SCL MEA- ja DI-komennoissa – arvot ovat ihmisen luettavissa ja ne on erotettu välilyönnillä. Tietojen jälkeen seuraa CR+LF.

Esimerkiksi

```
12.3456 -33.2211 999999. 1 0 1 0<CR><LF>
```

```
12.3433 -33.1201 999999. 1 0 1 1<CR><LF>
```

...

Tulo-/lähtölinja

Tässä kortissa on yksi liittinpa, joka voi olla analoginen tulo, digitaalinen PNP-tulo tai digitaalinen PNP-lähtö.

Asetteluvalikon yleiskuva



Käyttö analogisena tulona

Aseta asetteluvalikossa IO1 -> Mode = AI.

Napajännite mitataan ja julkaistaan liukulukuna In1-rekisterissä. Arvo näkyy myös asetteluvalikon Value-kohtassa.

Käyttäminen digitaalisena tulona

Aseta asetteluvalikon IO1-kohtassa Mode = DI. Jos signaali on aktiivinen matala, aseta Invert = Yes.

Tulon tila julkaistaan In1-rekisterissä boolean-arvona. Arvo näkyy myös asetteluvalikon Value-kohtassa.

Sähköisesti korkea tila tarkoittaa yli 1,9 V:n jännitettä ja matala tila alle 1,6 V:n jännitettä. Kortin alavetoresistanssi on 36 kΩ.

Käyttäminen digitaalisena lähtönä

Aseta asetteluvalikon IO1-kohtassa Mode = DO. Jos haluat kääntää toiminnon, aseta Invert = Yes.

Aseta rekisteri, joka valvoo Src:n lähtöä. Kun valitun rekisterin arvo on positiivinen, lähtö muuttuu korkeaksi (paitsi jos Invert = Yes). Kun valittu rekisteri ilmaisee virhettä, lähtö käyttäytyy samoin kuin jos arvo on 0.

Sähköisesti lähtö vedetään 24 V:n syöttöjännitteeseen (tämän kortin liittinpa 1). Aktiivista alavettoa ei ole, ainoastaan 36 kΩ:n alavetoresistanssi.

(Digitaalinen tulo ja sen In1-rekisteri toimivat myös DO-tilassa.)

Huolto

Tämä kortti ei kaipaa huoltoa.

Vianetsintä

Sarjaliikenne ei toimi.

1. Tarkista, vilkkuuko sarjaväylän LED D8, kun master lähettää komennon.
2. Mittaa tyhjäkäyntijännite johtimien välillä jokaisessa väylän laitteessa. Jännitteen ja sen napaisuuden tulee olla suunnilleen samat (muuten vika on johdoissa) ja D1:n pitäisi olla +0,2...5,5 V, viittauksena D0 (muussa tapauksessa väyläisäntä ei esijännitä väylää).

Tekniset tiedot

Ympäristö

Säilytyslämpötila	-40...+70 °C
Käyttölämpötila	-30...+70 °C
Paino	28 g (P10POW24SA)

Virtalähde

Jännitealue	20,4...27,6 V DC
Suurin teho	15 W
Etusulake	vähintään 1 AT, ei tarvita
Napaisuussuoja	Kyllä, sarjadiodi
Jännitteen mittaus	Resoluutio 50 mV, tarkkuus 200 mV @ 25 °C

Analoginen tulo

Mittausalue	0...33 V tyypillinen.
Resoluutio	33 mV
Tarkkuus 25 °C	2% lukemasta + 200 mV
Impedanssi	36 kΩ
Päivitysnopeus	Noin 15 Hz
Kaapelin pituus	Maks. 30 m sisätiloissa (ei ylijännitesuojattu)

Digitaalinen PNP-tulo

Matalan tilan jännite	-1...+1,6 V tyypillinen
Korkean tilan jännite	1,9...33 V tyypillinen
Impedanssi	36 kΩ maahan
Päivitysnopeus	Noin 15 Hz

Digitaalinen PNP-tulo

Passiivinen tila	36 kΩ maahan
Aktiivinen tila	Vedetty syöttöjännitteeseen (24 V)
Maks. kuorma	200 mA
Ylivirtasuoja	Sisäinen 1 A sulake yhteinen muiden syöttöpiirien kanssa

Sarjaportti RS-485

Yksikön kuorma	1/8
Protokollat	Nokeval SCL slave, Modbus RTU slave, Ascii auto-transmission
Baudinopeudet	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38 400, 57 600, 115 200, 230 400 bits/s
Pariteetit (vain Modbus)	8N1, 8E1, 8O1, 8N2

Varoitukset



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,
support@nokeval.com

