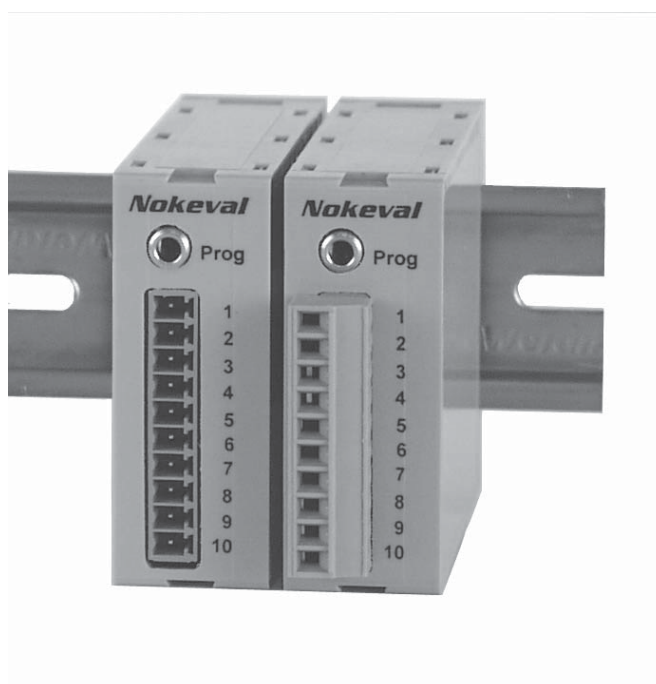


Nokeval

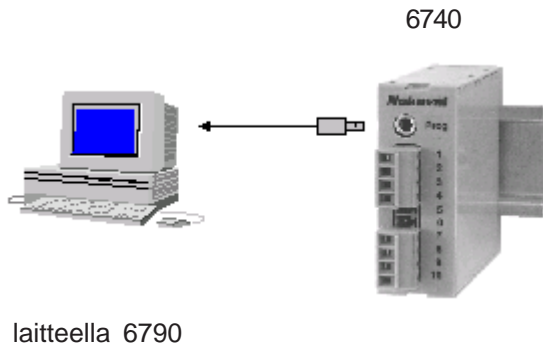
No 280202

Käyttöohje

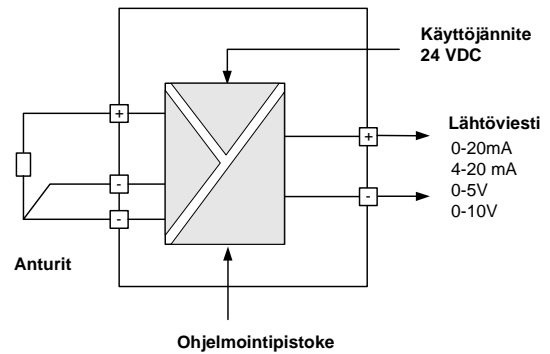
Ohjelmoitava viestimuunnin 6740



Ohjelmoitava viestimuunnin 6740



laitteella 6790



6790

Tekniset tiedot:

Termoelementit:

Anturi	Koko alue	Linearisointivirhe alueella:
E	-100... 900°C	< 0.2°C -50... 900°C
J	-150... 900°C	< 0.2°C -50... 900°C
K	-150... 1350°C	< 0.2°C -40... 400°C (<1°C > 400 °C)
L	-100... 900°C	< 0.4°C -50... 900°C
T	-150... 400°C	< 0.2°C -150... 400°C
N	0...1300°C	< 0.2°C 0... 1300°C
R	0...1700°C	< 0.3°C 400... 1700°C (<1°C < 300 °C)
S	0...1700°C	< 0.3°C 300... 1700°C (<1°C < 300 °C)
C (W5)	0...2200°C	< 0.3°C 400... 2200°C (<0.4°C < 400 °C)
D (W3)	0...2200°C	< 0.3°C 500... 2200°C (<1°C < 500 °C)
B	400... 1700°C	< 0.3°C 400... 1700°C
G (W)	1000.. 2200°C	< 0.4°C 1000...1700°C (<3 °C >1700 °C)
Alueen valinta	vapaasti ohjelmoitavissa koko alueella	
Tarkkuus	< 0,1 % suurimmasta alueesta	
Vertailulämpötilaero	< 0.05 °C /°C	
Linjavastuksen vaikutus	< 1 kΩ, ei vaikutusta	

Vastusanturit:	Mittausalueet
Anturikytkentä	Pt 100, Pt500, Pt1000, Ni100
Max. linjavastus	-200...+700 °C (Pt100, Pt500)
Mittausvirta:	-200...+300 °C (Pt1000)
Tarkkuus:	-60+175 °C (Ni100)
Lineaarisuusvirhe	3- tai 4-johdin
Anturivirheen korjaus	< 30 Ω /johdin
Muut vastusanturit	0,3 mA
	0.05% alueesta
	< 0.1 °C (-200..700°C)
	Nollapisteen siirto ja kulmavirhe korjaus ohjelmoitavissa (span)
	säätövastus 0-1000 Ω, potentiometri 50-500 Ω

mV-tulot:

	-100...+100 mV
Tarkkuus	0,02 % alueesta
Lineaarisuus	0,01 % alueesta
Tuloresistanssi	>10 MΩ

Prosessitulot:

	0..20 mA, 4..20 mA, -20..+20 mA, 0..5 V, 0..10 V, -10...+10V
Tulovastus:	virtatulo 5 Ω ja jännitetulo 1 MΩ
Tarkkuus:	0.02% alueesta
Lineaarisuus	0.01% alueesta

IR-anturit:	Alue
	Exergen 140F-K (60°C) ja 440F-K (220°C)
	-40..+350 °C (linearisoituaue)
	-30..+600 °C (linearisoituaue)
Emissiokorjaus	Aseteltavissa PC:llä

Yleiskuvaus:

Lähetin 6740 on poikkeuksellisen monipuolinen viestimuunnin jossa on lähes kaikki yleisimmät anturitulot. Ohjelmointi on yksinkertaista PC:llä tai käsiohjelmointilaitteella 6790. Lähettimen etupaneeliin on sijoitettu ohjelmointiliitin joka kytketään PC:n sarjaporttiin välikaapelilla POL-RS232.

Lähettimen suuri mittaus tarkkuus saadaan 16 bitin analogia-muuntimella jonka lineaarisuus on < 0.005 % ja lähtöviestin muunnostarkkuus on 0.05 % ilman anturin linearisointivirhettä.

Galvaaninen erotus on erityisen tärkeä termoelementeillä, mutta myös prosessiviesteillä voidaan estää potentiaalierot muihin mittauspiireihin.

Pienikokoinen viestimuunnin on varustettu irroitettavilla riviliittimillä, joka nopeuttaa asennusta ja ohjelmointia. Lisäksi yksinkertainen ohjelmointi PC:llä tai käsiohjelmointilaitteella tekevät siitä yhden markkinoiden monipuolisimmista lähettimistä.

Lähtöviesti

Lähtöviesti	0..20, 4-20 mA, 0..5 V, 0..10 V
Lähdön skaalaus	vapaasti skaalattavissa koko alueella, käänteinen toiminta valittavissa < 0.03 % (DAC)
Muunnostarkkuus	24 mA
Virtarajoitus	ohjelmoitavissa 3.5 tai 24 mA tai >10V
Anturikatkos	mA-lähdöllä <600 Ω ja >10 kΩ
Kuormitusvastus	jännitelähdöllä

Ohjelmointi

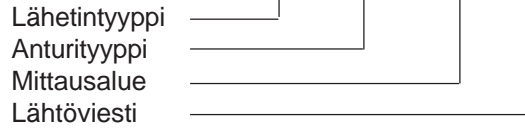
Liitäntä	2-napainen Nokeval POL-liitäntä
Sarjaliikenne	RS232, 9600 bps 9-nap D-liitin PC:n sarjaporttiin
Ohjelmointikieli	Meku / Nokeval
Käsiohjelmointilaite	6790, pun. kirkas LED-näyttö

Yleistiedot:

Käyttöjännite	24 VDC ±15 %
Virran kulutus	max. 40 mA
Lämpötilan vaikutus	<0.003 %/°C
Galvaaninen erotus	tulo / lähtö 1000 VDC/ 1 min.
Mittausten määrä	4 mittausta/sek.
AD-muunnin	16 bittiä
Lähtöviestin DAC	12 bittiä
Käyttölämpötila-alue	0..60 °C
Varastointilämpötila	-20...+70 °C
Kosteus	0..95 %
Paino	80 g
Riviliittimet	Irroitettavat, 1.5 mm ²

Tilausohje:

Tyypimerkintä **6740 - Pt100 - 0/600 - 0/10**



Esim. 6740-Pt100-0/600-0/10, anturi: Pt100, mittausalue 0..600 °C, lähtöviesti 0..10 V mA

Lähetin on vapaasti ohjelmoitavissa, mutta jos halutaan lähetin valmiiksi aseteltuna, se on tilattava edellä esitetyllä merkinnöillä.

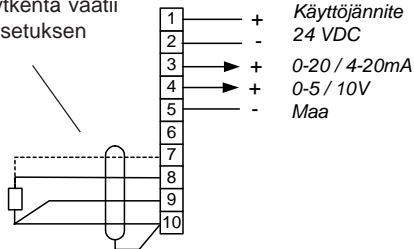
Lisävarusteet:

Ohjelmointikaapeli	POL-RS232
Konfigurointiohjelma	MekuWin
Käsiohjelmointilaite	6790

Riviliitinkytkenät ja mittakuvat:

4-johdinkytkenä vaatii jumppierasetuksen piirilevyllä

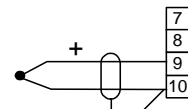
Pt100-anturi
3- or 4-johdin*



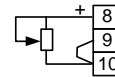
Potentiometri
50-500 ohm



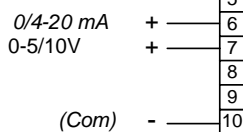
Termoelementti,
mV-tulot ja
IR-anturit



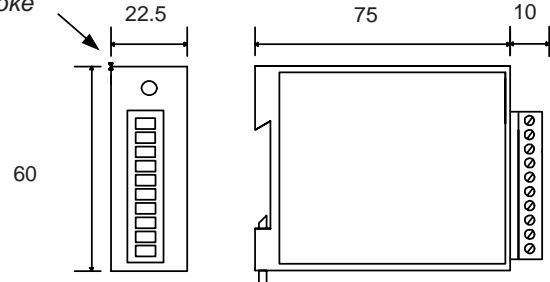
Säätövastus
0-1000 ohm



mA- ja
jännitetulot



Ohjelmointi-
pistoke

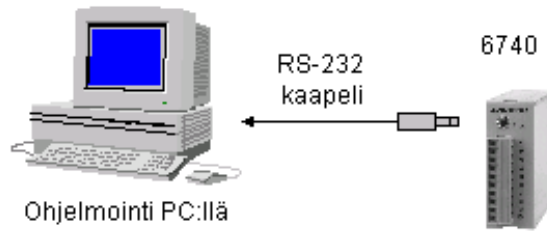


Irroitettavat riviliittimet <1.5 mm²
Asennuskisko DIN 5002 (35mm)

Ohjelmointi

Lähtimen ohjelmointi on yksinkertaista menupohjaisella MekuWin konfigurointiohjelmalla PC:llä tai käsi-ohjelmointilaitteella joka kytketään lähtimen etulevyn pistokkeeseen. Lähtin kytketään PC:n sarjaviestiporttiin sarjaviesti-kaapelilla POL-RS232.

MekuWin ohjelmalla valitaan anturityyppi ja alue, tulosuotimen arvo ja lähtöviestin sallittu maksimi muutosnopeus. Lisäksi ohjelmalla voidaan korjata anturivirheet siirtämällä nollatasoa tai muuttamalla tulosuureen alueeveyttä. Ohjelma toimitetaan yhdellä levykkeellä ja asennetaan Setup-ohjelmalla.



Laitevaatimukset:

PC vähintään 486, 16Mb RAM
Käyttöjärjestelmä Windows 3.11,
Windows 95/98

Konfigurointiohjelma MekuWIN

MekuWin on Windows-pohjainen konfigurointiohjelma, jolla voidaan konfiguroida useita Nokeval-lähtimiä (Meku-prokolla). Ohjelma poikkeaa tavanomaisista konfigurointiohjelmissä siinä, että se ei pidä sisällään itse asettelukomentoja, vaan ne ladataan aina konfiguroitavalta

laitteelta. Menetelmän etuna on se, että ohjelmaa ei tarvitse päivittää, jos lähtimiin lisätään myöhemmin uusia ominaisuuksia tai kun tulee uusia lähtimille. Sama konfigurointiohjelma soveltuu useille lähtimille (Meku).

Ohjelmoinnin aloitus:

Kytke lähetin PC:n sarjaporttiin välikaapelilla POL-RS232.
Muista kytkeä myös käyttöjännite lähettimelle 24V.

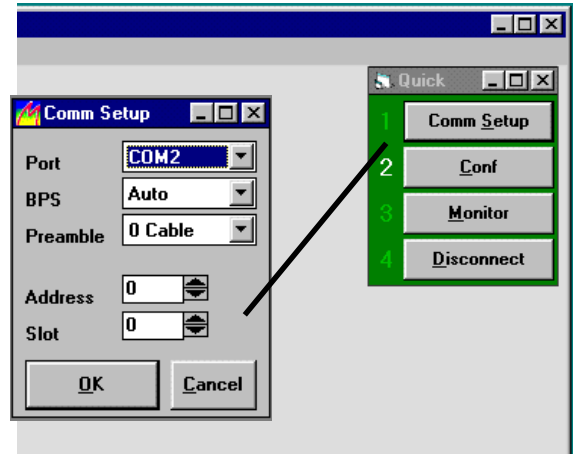
Kun MekuWin käynnistetään ensi kerran, tietoliikenneasetusten valintaikkuna tulee itsestään näkyviin. Valitse tästä ikkunasta COM-portti ja tietoliikennesopeus (BPS).

Käytä automaattista Baudinopeuden valintaa (Auto).

Aseta Preamble=0, Address ja Slot = 0, näitä ei käytetä 6740 lähettimessä.

Ohjelman pääikkunassa on vihreä pikamenu (Quick), jossa on neljä painiketta. (Ellei ole, valitse alasetomenusta Window/Quick).

Ylin nappula avaa edellä mainitun tietoliikenneasettelujen ikkunan. Toinen painike (Conf) yrittää yhteydenottoa kohdelaitteelle. Ellei yhteyttä synny, tarkista tietoliikenne-asettelut, ohjelmointikaapelin kytkentä ja että lähettimellä on käyttöjännite 24 V.



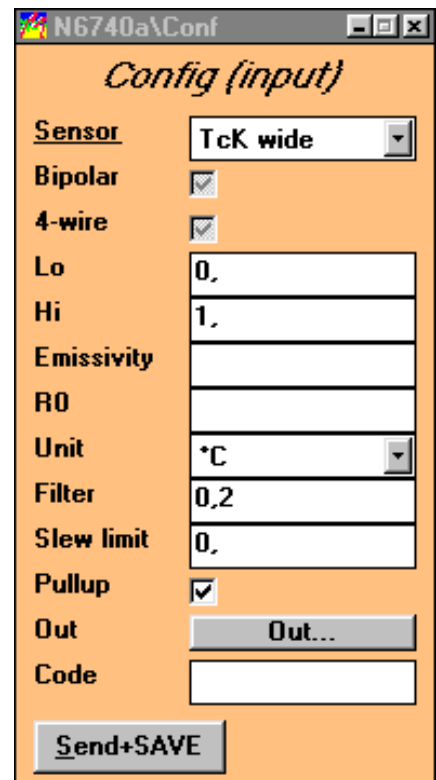
Anturivalinnat:

Kun lähettimeen saadaan yhteys, näytölle aukeaa lähettimen asettelumenu (input). Valitse anturityyppi kohdasta Sensor. Menutekstit vaihtuvat valitun anturityypin mukaan tarvittaessa.

Valintojen jälkeen asetukset lähetetään lähettimelle Send+Save painikkeella.

Asetukset tuloviestille:

Sensor	Anturityypin valinta
Bip	Bipolaarisella mittauksella mV-, V- ja mA-tuloilla, saadaan mittaus myös negatiiviselle alueelle. esim. ± 100 mV.
4-wire	valitaan jos käytetään ohm-, Pt- tai Ni-tuloilla 4-johdin kytkentää. 4-johdin kytkentä valittava myös mittauskortilta. (ks. 8)
Lo	Tuloviestin minimiarvo (prosessituloilla) Nollan siirto skaalaamattomillatuloilla (anturin kalibrointi tarvittaessa)
Hi	Tuloviestin maksimiarvo (prosessituloilla) Tuloviestin kerroin skaalaamattomillatuloilla (mA ja V-tulot)
Emis	Emissio- tai tuloviestin kerroin, 1 ei käytössä
R0	Vastusanturin 0°C vastusarvo (asetta Pt100=100 ohm)
Unit	Celsius/Fahrenheit valinta (monitor näytölle)
Filter	Digitaalisuodin, 1...0.001, 1 ei käytössä
Slew limit	Tuloviestin muutosnopeuden rajoitin, paljonko muutos saa olla edellisestä mittauksesta (mittausnopeus 4 kertaa/sek). Ellei haluta käyttää, aseta suuremmaksi kuin mittausalue tai 0 (oletuksena 0).
Pullup	Anturin katkamissuojan käytön valinta (on/ei)
Out	Lähtöviestiasetusikkunan avaus
Code	Salasanan asetus lähettimelle. Lähettimen asetuksia ei voi muuttaa tuntematta salasanaa, jos se on asetettu muuksi kuin oletus (000000)



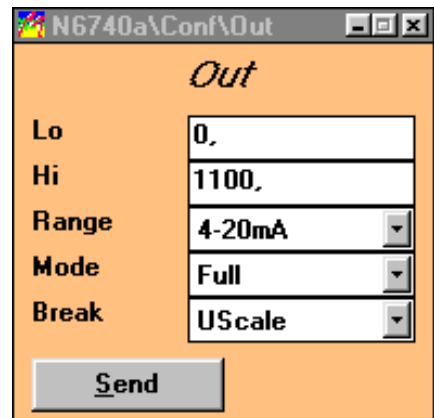
Tyypilliset asetellut K-termoelementille

Lähtöviestialueen valinta:

Avaa lähtöviestin asetteluikkuna Out-painikkeella.

Lähtöviestin alue on vapaasti aseteltavissa.

Lo	Skaalatun tuloviestin arvo jolla lähtöviesti on 4,00 mA
Hi	Skaalatun tuloviestin arvo jolla lähtöviestion 20.00 mA
Range	Lähtöviesti alueen valinta
Mode	Rajoittaa lähtöviestin arvoon 4.00/20.00 mA tai 3.5/24.0 mA, kun tuloviesti menee mitta-alueen ala- ta yläpuolelle.
Break	Lähtöviesti anturin katkeamisen jälkeen ylös tai alas.
Send	Lähetä asetukset lähettimelle



Asetukset:

Konfigurointimenussa valitaan lähettimen tuloviestit, suodatukset ja lähtöviestin skaalaus. Tulo- ja lähtöviestin asetuksille on omat ikkunat (Input, Output). Lisäksi sarjaviestille (Serial) on oma ikkuna, jota tarvitaan vain kun modeemikortti on kytketty lähettimeen (malli 6725).

Anturivalinnan jälkeen voidaan asetella erityyppisiä korjauskertoimia ja suodattimia.

Asetusarvoja syötettäessä, on huomioitava käyttäkö koneesi pilkkua vai pistettä desimaalierottimena. Virheelistä pilkun syöttöä ei hyväksytä.

Termoelementtitulot TcB..TcT

Termoelementtityypit on merkitty lyhyesti Tc + anturi, esim. TcB= B-tyyppi tai TcK= K-tyyppi. K-tyypin termoelementillä on kaksi aluetta. Kapeammalla alueella TcKn (-80...450 °C) linearisointi on tarkempi. Leveämpi alue TcK kattaa koko termoelementtialueen -150..+1370 °C. Jos anturin viesti on liian pieni tai suuri, on arvo korjattavissa Emis-arvolla, esim anturi-lukemaa halutaan korjata maksimi-arvon kohdalla +2 %, aseta Emis-arvoksi 0,98. Oletuksena arvo on 1.

Anturivirheen korjaus termoelementeillä

Termoelementit ovat linearoitu suoraan lämpötilaan. Joskus kuitenkin tulee tarve korjata anturiviestiä. IR-antureilla korjaustarve on riippuvainen mittauskohteen emissisyydestä.

Emis-korjauskerroin vaikuttaa seuraavasti:

Lämpötilan mittausavo ja kylmäpäälämpötilan erotus jaetaan **Emis**-arvolla ja lisätään kylmäpäälämpötilaan. Lopuksi lisätään **Lo**-arvo. Emis on siten kulmakertoimen käänteisarvo, jonka nivelpisteenä on kylmäpäälämpötila eli lähettimen ympäristön lämpötila.

T_{cj} = lähettimen ympäristön lämpötila (noin)

T_s = lähettimen mittaama korjaamaton anturilämpötila

T_n = korjattu lämpötila näytölle; todellinen lämpötila

6740 laskee $T_n = (T_s - T_{cj}) / Emis + T_{cj} + Lo$.

Kulmakertoimen käyttö anturivirheen korjaamiseen (yhden pisteen korjaus): Aseta $Emis=1$, $Lo=0$.

Lämmitä anturi kalibrointilämpötilaan. Mittaa todellinen anturilämpötila T_n sekä 6740:n antama arvo T_s .

Laske: $Emis = (T_s - T_{cj}) / (T_n - T_{cj})$

Esim anturin todellinen lämpötila $T_n = 900^\circ\text{C}$, kylmäpäälämpötila (riviliitimillä) $T_{cj} = 27^\circ\text{C}$. Lähettimen mittaama lämpötila-arvo on $T_s=895^\circ\text{C}$. Korjauskerroin asetellaan $Emis = (895 - 27) / (900 - 27) = 0.9942$. Korkeilla lämpötiloilla kylmäpäälämpötilan vaikutus on hyvin vähäinen Emis-arvon määrittelyssä.

Kylmäpäälämpötila (T_{cj}) saadaan helposti mitattua tarvittaessa, kytkemällä anturituloon oikosulkulenkki, jolloin 6740 näyttää kylmäpäälämpötilaansa riviliitimillä.

Lämpötilan mittaus vastusantureilla

Lämpötila-anturit Pt100, Pt250, Pt500, Pt1000, Ni100 ovat valittavissa. Anturikytkentä 3- tai 4-johdinkytkentänä. 4-johdinkytkentä vaatii kuitenkin jumpperi-asetuksen piirilevyllä, katso kuva sivulla 7.

Anturityyppi muutetaan R0 arvolla Pt100...Pt1000 anturiksi antamalla vain sen 0°C vastaava vastusarvo, esim Pt100 anturille $R0=100.0$ ohm tai Pt250 anturille 250.0 ohm jne.

Vastusanturien kalibrointi ja virheen korjaus

6740 olettaa, että anturin resistanssi on 0°C :ssä tasan **R0**-asetuksen suuruinen, toisin sanoen 6740 vertaa anturin resistanssia aina R0-asetukseen. Jos 6740 näyttää liikaa, on anturisyksilön resistanssi nimellistä suurempi, ja R0-arvoa tulee siten kasvattaa.

Menetelmän etuna on, että myös anturit voidaan kalibroida antamalla sen todellinen 0°C vastaava mitattu vastusarvo, esim jos anturin antama vastus 0°C :ssa on 100.1 ohm, annetaan R0 arvoksi 100.1 ohm.

Anturitoleranssin poistaminen voidaan tehdä tarvittaessa myös muussa kuin 0°C lämpötilassa ja korjaamalla sitten R0-arvoa. Koska platinavastusanturit eivät ole täysin lineaarisia, on R0-arvo laskettava alla olevan kaavan mukaisesti (muilla kuin 0°C lämpötilakorjauksilla), kun vaaditaan suurta tarkkuutta.

R0 = voimassaoleva R0-asetus (esim Pt100=100).
R0n = korjattu R0-asetus (laskukaava alempana)
Ts = lähettimen mittaama korjaamaton anturilämpötila
Tn = korjattu lämpötila näytölle; todellinen lämpötila
Kpt = platinan lämpötilakerroin saadaan vastusanturitaulukosta ko. lämpötilassa (n. 0.385 ohm/°C)

Lasketaan uusi R0:

$$R0n = R0 * (Ts * Kpt + 1) / (Tn * Kpt + 1)$$

Esim anturin todellinen lämpötila Tn = 100°C, ja 6740 näyttää Ts = 99,7°C. R0 = 100 (perusarvo).
Lasketaan korjaus R0n = 100 * (99,7*0.385 + 1) / (100*0.385 + 1) = 99,71

Potentiometrit

Potentiometrin vastusalue on 50...500 ohm kolmijohdinkytkentänä ja säätövastuksena 0...1000 ohm. Kun potentiometrin liuku kulkee päästä päähän, näyttöarvo muuttuu Lo..Hi. Usein potentiometrin koko liikealuetta ei hyödynnetä, ja tämä täytyy huomioida skaalauksessa. Helpointa on hyödyntää lähtöviestin skaalausta seuraavasti: asetetaan Input-ikkunassa esim Lo=0 ja Hi=100. Ajetetaan potentiometri päästä päähän ja merkitään muistiin 6740:n näyttöarvot (monitor) sekä asetetaan nämä Output-ikkunassa mA-lähtöviestin Lo- ja Hi-arvoiksi.

Säätövastuskytkentää käytettäessä (0-1000 ohm) skaalaus tehdään kuten kohdassa Abs. anturitulot, anturivalinta menussa = Ohm.

0/4..20 mA ja 0..10V tulot prosessiviesteille

Tuloviestialueet: 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA Jos anturiksi valitaan virta- tai jännitetulo, skaalataan viesti ensin suoraan insinööriyksiköiksi monitor-näytölle.

Skaalattavalla tuloalueella annetaan nollatasoa (Lo) ja maksimitasoa (Hi) vastaava arvo, esim tulon 0-10 V on vastattava näytössä aluetta 200-500, asetellaan Lo=200 ja Hi=500 (lähtöviestin alue asetellaan omassa ikkunas- sa). V-tuloa käytettäessä mittuskortin jumpperi on oltava asennossa 1-2 (mV-tulot eivät vaadi jumpperiasetusta).

Abs. anturitulot V, ±10 V, 20 mA ja ohm

Abs. tuloja ei skaalata kuten prosessituloja antamalla vain halutut näyttöarvot monitor-näytölle. Abs. tuloilla Hi asetelu toimii kertoimena johon lisätään Lo-arvo. Jos tuloviesti lähtee suoraan nollassa, aseta Lo = 0 V (mA, ohm), tulo- viesti kerrotaan tällöin vain Hi-arvolla.

Tuloviestin voi valita kaksipuoliseksi (± Bipolaarinen) sijoittamalla menussa rastin ruutuun (Bip). Jos et tarvitse kaksipuolista tuloa, valitse aina yksipuolinen (Unipolar), tällöin AD-muunnoksen maksimiresoluutio (1/64000) on käytettävissä.

mV-tulot

mV-tulot voivat yksipuolisia tai kaksipuolisia alueella ±100 mV (Bip). Yksipuolinen alue (Unipolaarinen) on tarkempi 0-100 mV alueella, koska koko AD-muunnoksen resoluutio (1/64000) on käytettävissä. Valinta Bip=Bipolaarinen.

Infapuna-anturit

Kosketuksettomien IR-lämpötila-anturien alueet on linearisoitu koko mittausalueella anturityypeille Exergen 140F-K (-40..+350°C) ja 440F-K (-30..+600°C).

Emissiokertoimella Emis korjataan mittausarvo näyttämään oikeaa lämpötilaa mittauskohteen emissiivyyden mukaan. Exergen anturit ovat kalibroitu emissiokertoimelle 0.9 (Gray body). Jos kohteen emissiokerroin on 0.7, asetellaan Emis-asettelu arvoon 0.7/0.9=0.77.

Esitetty tarkemmin kohdassa termoelementtien ja IR anturien korjauskertoimet (kokeellinen Emis-säätö).

Muut asetukset

Bip: Bipolaarista mittausta voidaan käyttää skaalaamattomille tuloille (mV, V ja mA), jolloin mittaus alue ulottuu myös negatiiviselle alueelle. esim. ±100mA.

4-wire: valitaan ohm-, Pt- tai Ni-tuloilla jos käytetään 4-johdin kytkentää. 4-johdin kytkentä valittava myös mittauskortilta.

Lo: Tuloviestin minimiarvo (prosessitulot, esim. 4mA). Skaalaamattomilla tuloilla **Lo** toimii nollansiirtona, jolla voidaan korjata anturivirhettä. Lukema annetaan anturin mukaisessa yksikössä, esim -5°C. Nollansiirto lisätään vasta mahdollisen asetetun Hi-kertoimen jälkeen.

Hi: Tuloviestin maksimiarvo (prosessitulot, esim. 20mA). Skaalaamattomilla tuloilla **Hi** toimii tuloviestin kertoimena, jolla voidaan skaalata tuloviesti.

Emis: Emissio- tai tuloviestin kerroin, 1 = kerroin 1.

R0: Vastusanturin 0°C vastusarvo (esim. Pt100 anturilla R0 = 100).

Unit: °C/°F Vain lämpötila-antureilla (Tc/Pt/Ni).

Vaihtoehdot °C ja °F.

Filt: suodatin

Pois käytöstä arvolla 1.000. Normaali suodatus on 0.200 joka tarkoittaa (1/ 0.2 = 5), että viimeisimmässä mittausarvossa on yksi uusi mittaus ja neljä vanhaa.

Pienentämällä arvoa lähemmäs nollassa vaimennus lisääntyy. Mittaus käyttäytyy kuin RC-piiri.

Slew: nousurajoitin

Mittausulos ei voi yhdellä mittauksella muuttua tätä enempää (ylös tai alas). Voidaan käyttää häiriöpiikkien poistoon. Yksi mittaus kestää noin 0,25 sekuntia, joten jos slew-arvo on 1, mittausulos voi nousta 4 yksikköä sekunnissa (esim 4°C/s). Ellei rajoitinta haluta käyttää, aseta se mittausalueetta suuremmaksi tai arvoon 0.

Pullup: anturikatkoksen ylösveto

Jos asetettu päälle, anturilinjaan syötetään ajoittain heikko virta johdinkatkoksen toteamiseksi. Ei toimi tuloilla V, mA, 0-5V, 0-10V, 0-20mA. Näillä sisäinen alaspäin vie tulosuureen 0 V:iin tai 0 mA:iin. 4-20 mA tulolla alle 2 mA tuloviesti tulkitaan anturikatkokseksi, jos Pullup on päällä. Käyttöä ei suositella suuri-impedanssisten antureiden (esim Exergen) kanssa, sillä virran ajoittainen syöttö anturilinjaan häiritsee mittausta (kapasitiivinen varaus). Vastusantureilla ylösveto tarpeen vain johdinkatkoksen varalta, anturikatkos huomataan aina.

Code: salasana asetusmuutoksille

Salasanalla voidaan lähettimen suojata muutoksilta. Salasana on kuusinumeroinen lukuarvo. Oletusarvolla 000000, salasana on pois käytöstä. Jos asetettu salasana unohtuu, purkuohje on saatavissa laitetoimittajalta.

Lähtöviestin asettelut:

Lo: Skaalatun tuloviestin tai anturin arvo jolla lähtöviesti on 4,00mA

Hi Skaalatun tuloviestin tai anturin arvo jolla lähtöviesti on 20,00 mA. Arvo voi olla mikä tahansa valitun anturin mittausalueella.

Jos tulona on skaalattu prosessiviesti, lähtöviestin Lo ja Hi arvot asetellaan insinööriyksikössä, esim. tulo 0-10V = 0-1000, lähtöviesti halutaan alueelle 0-900=4-20 mA, aseta Lo=0 ja Hi=900.

Range: Lähtöviesti alueen valinta (0..20mA, 4..20mA, 0..5V tai 0..10V)

Mode: lähtöviestin toiminta-alueen valinta

Limit: lähtöviesti rajoitettu välille 4..20 mA, myös anturin katkettua

Full: lähtöviesti toimii alueella n. 3,5..24 mA ja osoittaa näin alueen ylityksen ja anturikatkoksen

Lim-bk: rajoitettu 4..20 mA, paitsi anturin katkettua ajetaan lähtö n. 3.5 tai 24 mA:iin

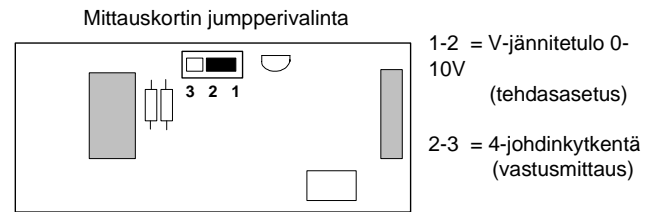
Break: lähtöviesti suunta anturin katkettua

DScale: vikatilanteessa ohjaa lähtöviestin <4 mA (tai 4,00 jos Mode=Limit)

UScale: vikatilanteessa ohjaa lähtöviestin >20 mA (tai 20,00 jos Mode=Limit)

Jännitetulon (10 V) ja vastusmittauksen 4-johdinkytkennän valinta mittauskortilla

Harvinaisemmat anturitulot vaativat mittauskortilla jumpperivalinnan. Avaa lähettimen oikeanpuoleinen kansi. Mittauskortti on helposti irroitettavissa lähettimen pohjalevyiltä. Valitse jumpperin asento kuvan mukaisesti.



Käsiohjelmointilaite 6790

Lähettimet on helposti ohjelmitavissa myös käsi-ohjelmointilaitteella, joka on erityisen kätevä kenttäolosuhteissa. Menurakenne on sama kuin PC-ohjelmistossa. Ohjelmointilaite kytketään yksinkertaisesti kaapelilla lähettimen pistokkeeseen. Ohjelmointilaite on yleiskäyttöinen eikä pidä konfigurointiohjelmaa sisällään, vaan se ladataan konfiguroitavalta lähettimeltä.



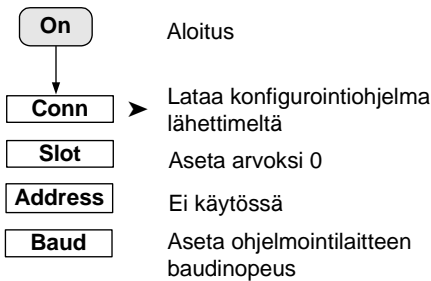
Ohjelmointilaitteen käyttäminen

Ohjelmointilaitteen 6790 päällekytkemisen jälkeen, näyttöön ilmestyy teksti Conn. Aseta ensin sarjaviestin baudinopeus 9600 (Baud) (**Auto**-asetuksella ohjelmointilaite valitsee saman nopeuden lähettimen kanssa automaattisesti) ja sitten Slot-asetuksen arvoksi 0 (oletusarvo). Osoitetta ei tarvita.

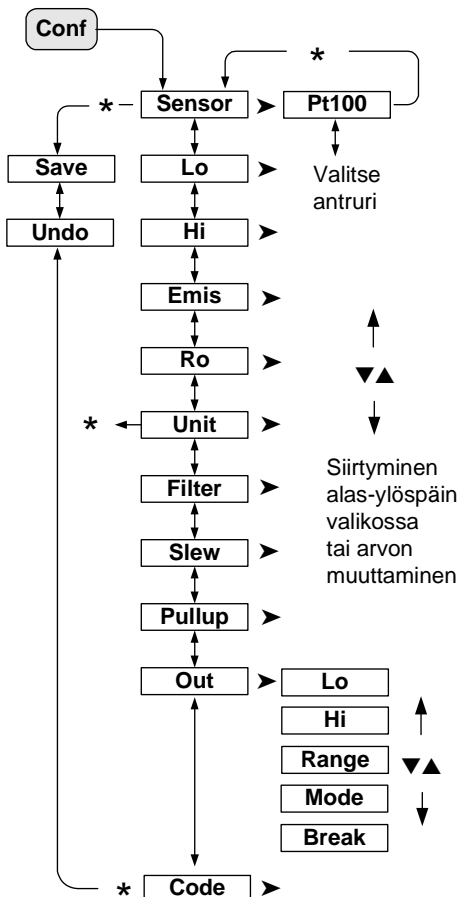
Kytke käyttöjännite 24 V ja yhdistä kaapeli lähettimen prog-pistokkeeseen, tämän jälkeen voit aloittaa konfigurointiohjelman lataamisen lähettimestä painamalla ► painiketta. Lataaminen kestää hetken. Jos anturi on kytketty lähettimeen, näyttöön ilmestyy anturin mittausrvo, tai avoin sisääntulo saattaa näyttää epämääräisiä arvoja.

Lähettimen ohjelmointi aloitetaan painamalla Conf-painiketta hetken, menuun ilmestyy teksti Sensor. Jos haluat muuttaa anturia tai arvoa, paina ► painiketta ja tee muutokset ▲▼-painikkeilla. Valinnan jälkeen palaa takaisin päätasolle *-painikkeella.

Asettelut lähetetään tai perutaan **Save / Undo** tilassa ► painikkeella.



Aloita konfigurointi painamalla Conf-painiketta



Asetukset tuloviestille:

- Sensor** Anturityypin valinta
- Bip** käytetään mV-, V- ja mA tuloilla, jos halutaan mitata myös negatiiviselta alueelta.
- 4-wire** ohm-, Pt ja Ni-anturi kytketään 4-johtimisena
- Lo** Nollan siirto (anturin kalibrointi tarvittaessa)
- Hi** Tuloviestin skaalaus näytölle (vain mA ja V-tulot)
- Emis** Emissio tai tuloviestin kerroin, **1 ei käytössä**
- Ro** Vastusanturin 0°C vastusarvo (asetta Pt100=100 ohm)
- Unit** Celsius/Fahrenheit valinta (monitor näytölle)
- Filter** Digitaalisuodin, 1...0.001, **1 ei käytössä**
- Slew limit** Mittausarvon muutosnopeuden rajoitin, paljonko muutos saa olla edellisestä mittauksesta (mittausnopeus on 4 kertaa/sek). Ellei haluta käyttää, aseta arvoksi 0 tai suuremmaksi kuin mittausalue.
- Pullup** Anturin katkamissuojan käytön valinta (on/ei)
- Code** Salasanan asetus lähettimelle. Lähettimen asetuksia ei voi muuttaa tuntematta salasanaa, jos se on asetettu muuksi kuin oletus (000000)

Lähtöviestialueen valinta:

- Lähtöviestialueeksi valitaan haluttu osa tuloanturin alueesta tai näytölle skaalatusta mA- tai V-tulosta, esim tulo 0..10V = näyttö 0...2000, lähtöviestien alue 0...1500 = 4..20mA.
- Out** Lähtöviestien asetteluvalikko
- Lo** Tuloviestin arvo (näytössä) jolla lähtöviesti on 4.00mA
- Hi** Tuloviestin arvo (näytössä) jolla lähtöviesti on 20.00 mA
- Range** Lähtöviesti alueen valinta (0..20mA, 4..20mA, 0..5V ja 0..10V)
- Mode** Rajoittaa lähtöviestien arvoon 4.00/20.00 mA (Limit) tai 3.5/24.0 mA (Full), kun tuloviesti menee mittausalueen ala- tai yläpuolelle.
- Break** Lähtöviesti anturin katkeamisen jälkeen (►) ylös tai alas.
- Save** **Poistu ohjelmointitilasta ja talleta asetukset lähettimelle ► painikkeella.**
- Undo** Peruuta asetellut ja poistu tallettamatta ► painikkeella.

Asettelut selitetty tarkemmin sivulla 6 - 8

Muistiinpanoja:

Muistiinpanoja:

Nokeval Oy

Yrittäjätatu 12

37100 NOKIA

Puh. 03-342 4800

Fax. 03-342 2066

email mail@nokeval.com

[http:// www.nokeval.com](http://www.nokeval.com)