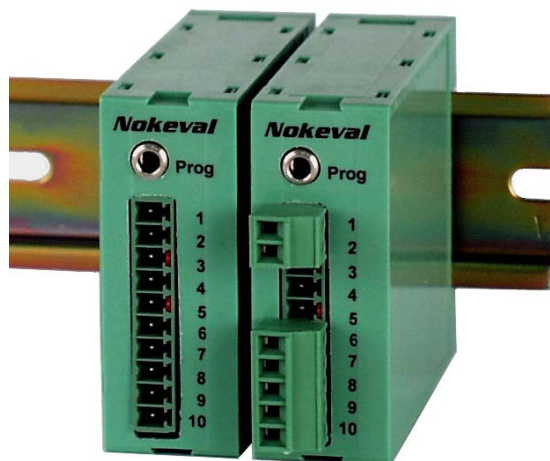


Nokeval

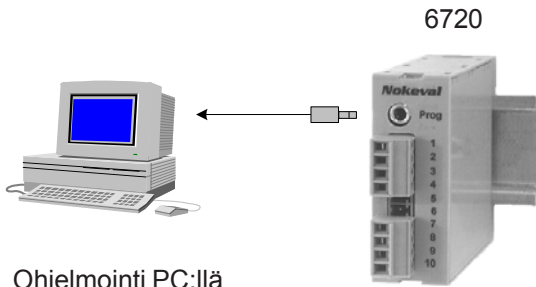
No 110400

Käyttöohje

2-johdinlähetin 6720



Galvaanisesti erotettu 2-johdinläheterin 6720



Ohjelmointi PC:llä tai käsiohjelmointilaitteella 6790

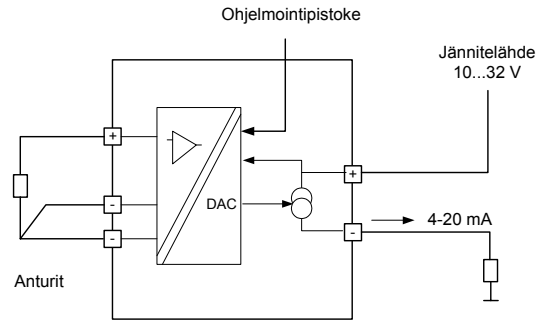


Yleiskuvaus:

Läheterin 6720 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. Menupohjainen PC-ohjelma on yksinkertainen käyttää. Käsiohjelmointilaitteella 6790 voidaan ohjelmoida tai tarkastaa lähettimen toiminta kentällä. Lähettimen suuri mittaustarkkuus saadaan 16 bitin analogia-muuntimella, jonka lineaarisuus on <math>< 0.01\%</math> ja lähtöviestin muunnostarkkuus on 0.03% ilman anturin linearisointivirhettä.

Galvaaninen erotus on erityisen tärkeä termoelementeillä, mutta myös prosessiviesteillä voidaan välttää potentiaalierot muihin mittausspiireihin.

Suuri anturivalikoima ja lähettimen monipuolisuus pienentävät varastokustannuksia, koska lähes useimpiin mittauskohteisiin tarvitaan vain yksi läheterinmalli.



Tekniset tiedot:

Termoelementit:

Anturi	Koko alue	Linearisointivirhe alueella:
E	-100... 900°C	<math>< 0.2^\circ\text{C}</math> -50... 900°C
J	-150... 900°C	<math>< 0.2^\circ\text{C}</math> -50... 900°C
K	-150... 1350°C	<math>< 0.2^\circ\text{C}</math> -40... 400°C (<math>< 1^\circ\text{C}> 400^\circ\text{C}</math>)
L	-100... 900°C	<math>< 0.4^\circ\text{C}</math> -50... 900°C
T	-150... 400°C	<math>< 0.2^\circ\text{C}</math> -150... 400°C
N	0...1300°C	<math>< 0.2^\circ\text{C}</math> 0... 1300°C
R	0...1700°C	<math>< 0.3^\circ\text{C}</math> 400... 1700°C (<math>< 1^\circ\text{C}> 300^\circ\text{C}</math>)
S	0...1700°C	<math>< 0.3^\circ\text{C}</math> 300... 1700°C (<math>< 1^\circ\text{C}> 300^\circ\text{C}</math>)
C (W5)	0...2200°C	<math>< 0.3^\circ\text{C}</math> 400... 2200°C (<math>< 0.4^\circ\text{C}> 400^\circ\text{C}</math>)
D (W3)	0...2200°C	<math>< 0.3^\circ\text{C}</math> 500... 2200°C (<math>< 1^\circ\text{C}> 500^\circ\text{C}</math>)
B	400... 1700°C	<math>< 0.3^\circ\text{C}</math> 400... 1700°C
G (W)	1000... 2200°C	<math>< 0.4^\circ\text{C}</math> 1000... 1700°C (<math>< 3^\circ\text{C}> 1700^\circ\text{C}</math>)
Alueen valinta	vapaasti ohjelmoitavissa koko alueella	
Tarkkuus	<math>< 0,1\%</math> suurimmasta alueesta	
Vertailulämpötilaero	<math>< 0.05^\circ\text{C}/^\circ\text{C}</math>	
Linjavastuksen vaikutus	<math>< 10\text{k}\Omega</math>, ei vaikutusta	

Vastusanturit:	Mittausalueet
Pt100	3-tai 4-johdinmittaus, -200...+700 °C (Pt100, Pt250, Pt500)
Muut vastusanturit	-200...+200 °C (Pt1000)
	0...+175 °C (Ni100, Ni1000)
Mittausvirta:	0,3 mA
Tarkkuus:	0.05% alueesta
Lineaarisuusvirhe	<math>< 0.03^\circ\text{C}</math> (-200..700°C)
Anturivirheen korjaus	Nollapisteen siirto

Potentiometrit ja säätövastukset

Alue	Potentiometri 50-500 Ω
	Säätövastus 0-1000 Ω

mV-tulot:	Tuloresistanssi
-100...+100 mV	>1 M Ω
Tarkkuus	0,02% alueesta
Tarkkuus	0,03% alueesta
Lineaarisuus	0,02% alueesta

Prosessitulot:	Näytön skaalaus
0..20 mA, 4..20 mA, 0..5 V, 0..10 V, -10...+10V	Koko näyttöalueella
	Tulovastus: virtatulo 5 Ω ja jännitetulo 1 M Ω
	Tarkkuus: 0.03% alueesta
	Lineaarisuus 0.01% alueesta

IR-anturit:	Emissiokorjaus
Exergen 140F-K (60°C) ja 440F-K (220°C)	
Alue E140F-K	-40..+350°C (linearisointi alue)
Alue E440F-K	-30..+600°C (linearisointi alue)
	Aseteltavissa ohjelmointilaitteella

Lähtöviesti

Lähtöviesti	4-20 mA, vapaasti skaalattavissa, käänteinen toiminta valittavissa
Muunnostarkkuus	< 0.03 % (DAC)
Virtarajoitus	24 mA:iin
Anturikatkos	ohjelmoitavissa 3.5 tai 24 mA

Ohjelmointi

Liitäntä	2-napainen Nokeval POL-liitäntä
Sarjaliikenne	RS232, 1200, 9600 bps
Ohjelmointikieli	Meku 1

Yleistiedot:

Käyttöjännite	10-32 VDC
Lämpötilan vaikutus	<0.005 %/°C
Galvaaninen erotus	2000 VDC/ 1 min.
Mittausten määrä	4-5 mittausta/sek.
AD-muunnin	16 bittiä
Lähtöviestin DAC	12 bittiä
Käyttölämpötila-alue	0..60 °C
Varastointilämpötila	-20....+70 °C
Kosteus	0..95 %
Lähtöviestin kuorma	Katso taulukko alla
Paino	80 g
Riviliittimet	Irroitettavat, 1.5 mm ²

Tilausohje:

Tyyppimerkintä **6720 - Pt100 - 0/600**

Lähetintyyppi
Anturityyppi
Mittausalue



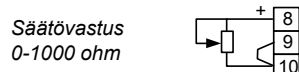
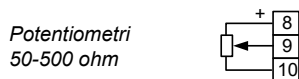
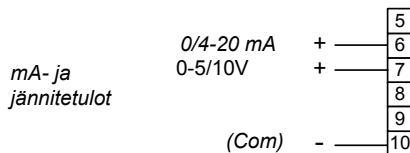
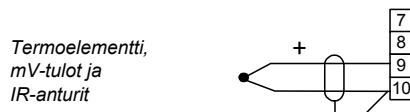
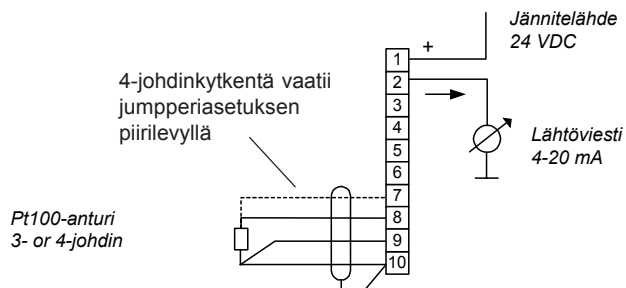
Esim. 6720-Pt100-0/600, anturi: Pt100, mittausalue 0..600 °C, lähtöviesti 4..20 mA

Lähetin on vapaasti ohjelmoitavissa, mutta jos halutaan laite valmiiksi aseteltuna, se on tilattava edellä esitetyllä merkinnöllä.

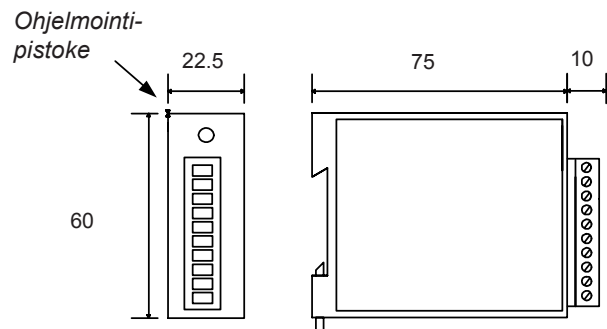
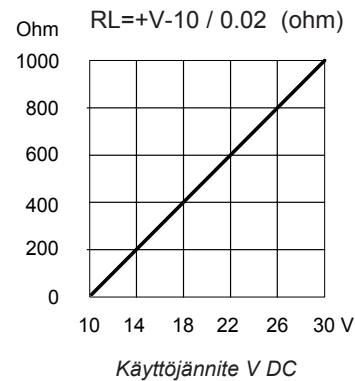
Lisävarusteet:

Ohjelmointikaapeli	POL-RS232
Konfigurointiohjelma	MekuWin
Käsiohjelmointilaite	6790

Riviliitinkytkenät ja mittakuvat:



Max. kuormitusvastus virtasilmulle 4..20 mA

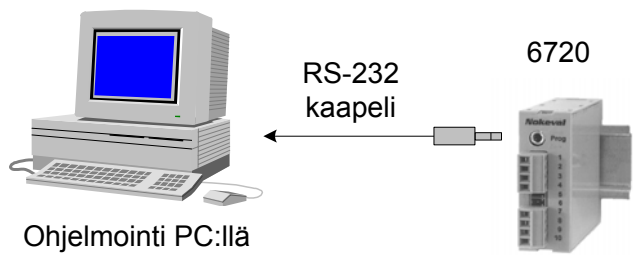


Irroitettavat riviliittimet <1.5 mm²
Asennuskisko DIN 5002 (35mm)

Ohjelmointi

Lähettimen ohjelmointi on yksinkertaista menupohjaisella MekuWin konfigurointiohjelmalla PC:llä tai käsi-ohjelmointilaitteella joka kytketään lähettimen etulevyn pistokkeeseen. Lähetin 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 nolatasoa 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-lähettimeä (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 lähettimein lisätään myöhemmin uusia ominaisuuksia tai kun tulee uusia lähetimalleja. Sama konfigurointiohjelma soveltuu useille lähettimille (Meku).

Config (input)

Sensor: TcK wide
 Bipolar:
 4-wire:
 Lo: 0,
 Hi:
 Emis: 1,
 R0:
 Unit: °C
 Filter: 0,2
 Slew limit: 0,
 Pullup:
 Output: Out...
 Serial: Ser...
 Code:
 Send+SAVE

Output

Lo: 0,
 Hi: 1100
 Mode: Full
 Break: Downscale
 Send

Quick

- 1 Comm Setup
- 2 Conf
- 3 Monitor
- 4 Disconnect

Device help - Break

Break: output after sensor break
 DScale: In fault situation steers output to < 4 mA (or to 4.00 mA if Mode=Limit)
 UScale: In fault situation steers output to > 20 mA (or to 20.00 mA if Mode=Limit)

Anturivalinnat

Lähtöviestialueen valinta

Pikavalinnat:
 Sarjaportin asetukset
 Konfigurointi-ikkunat
 Mittausarvon näyttö
 Yhteyden katkaisu

Help-ikkuna auttaa valinnoissa kertomalla mitä asetuksia voidaan tehdä ja miksi.

Ohjelmoinnin aloitus:

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

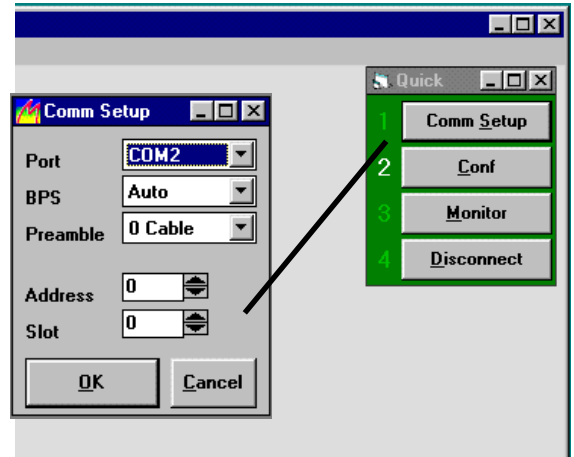
Kun MekuWin käynnistetään ensi kerran, tietoliikenneasetusten valintaikkuna tulee itsestään näkyviin. Valitse tästä ikkunasta COM-portti ja tietoliikennesopeus (BPS).

Käytä automaattista Baudinopeuden valintaa (Auto).

Aseta Preamble=0, Address ja Slot = 0, näitä ei käytetä 6720 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.



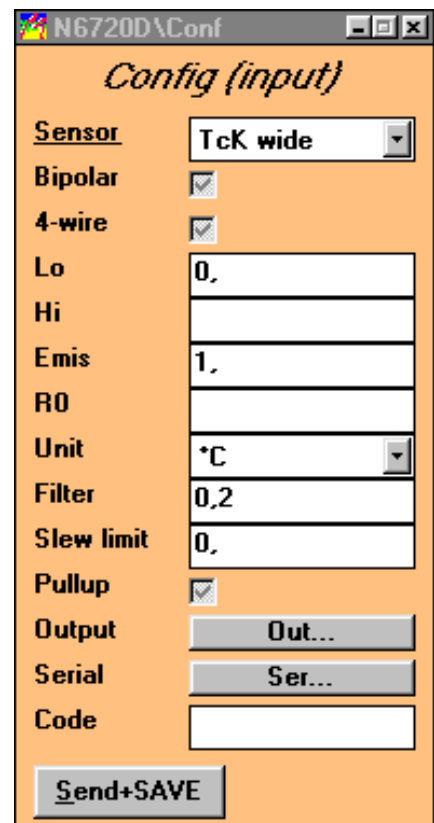
Anturivalinnat:

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	Nollan siirto (anturin kalibrointi tarvittaessa)
Hi	Tuloviestin skaalaus monitorinäytölle (mA ja V-tulot)
R0	Vastusanturin 0°C vastusarvo (asetta Pt100=100 ohm)
Emis	Emissio tai tuloviestin kerroin, 1 ei käytössä
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)
Output	Lähtöviestiasetusikkunan avaus
Serial	Sarjaviestiosoitteen valinta, jos käytössä sarjaviestilähtökortti (optio)
Code	Salasanan asetus lähettimelle. Lähettimen asetuksia ei voi muuttaa tuntematta salasanaa, jos se on asetettu muuksi kuin oletus (000000)



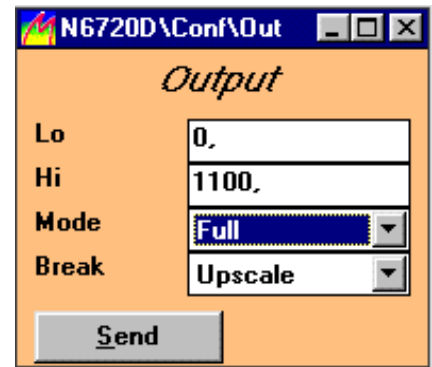
Tyypilliset asettelut K-termoelementille

Lähtöviestialueen valinta:

Avaa lähtöviestin asetteluikkuna Out-painikkeella.

Lähtöviestin alue on vapaasti aseteltavissa.

Lo	Skaalautun tuloviestin arvo jolla lähtöviesti on 4.00mA
Hi	Skaalautun tuloviestin arvo jolla lähtöviestion 20.00 mA
Mode	Rajoittaa lähtöviestin arvoon 4.00/20.00 mA tai 3.5/24.0 mA, kun tuloviesti menee mittausalueen 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 käyttääkö koneesi pilkkua vai pistettä desimaalierottimena. Virheel- listä pilkun syöttöä ei hyväksytä.

Termoelementtitulot TcB..TcT

Termoelementtityypit on merkitty lyhyesti Tc + anturi, esim. TcB= B-tyyppi tai TcK= K-tyyppi. K-tyyppin termoelementillä on kaksi aluetta. Kapeammalla alueel- la TcKn (-80...450 °C) linearisointi on tarkempi. Le- veämpi 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 maksimiarvon 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 mittausarvo ja kylmäpäälämpötilan erotus jaetaan **Emis**-arvolla ja lisätään kylmäpäälämpötilaan. Lopuksi lisätään **Lo**-arvo. Emis on siten kulmakertoimen käänteisarvo, jonka nivelpisteenä on kylmäpää- lämpötila eli lähettimen ympäristön lämpötila.

Tcj = lähettimen ympäristön lämpötila (noin)
Ts = lähettimen mittaama korjaamaton anturilämpötila
Tn = korjattu lämpötila näytölle; todellinen lämpötila
6720 laskee $Tn = (Ts - Tcj) / Emis + Tcj + Lo$.

Kulmakertoimen käyttö anturivirheen korjaamiseen (yhden pisteen korjaus): Aseta Emis=1, Lo=0. Lämmitä anturi kalibrointilämpötilaan. Mittaa todellinen anturilämpötila Tn sekä 6720:n antama arvo Ts. Laske: $Emis = (Ts - Tcj) / (Tn - Tcj)$

Esim anturin todellinen lämpötila Tn = 900°C, kylmä- päälämpötila (riviliitimillä) Tcj = 27°C. Lähettimen mittaama lämpötila-arvo on Ts=895°C. Korjaus- kerroin asetellaan $Emis = (895 - 27) / (900 - 27) = 0.9942$. Korkeilla lämpötiloilla kylmäpäälämpötilan vaikutus on hyvin vähäinen Emis-arvon määrittelyssä. Kylmäpäälämpötila (Tcj) saadaan helposti mitattua tarvittaessa, kytkemällä anturituloon oikosulkulenkki, jolloin 6720 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 piiri- levyllä, 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

6720 olettaa, että anturin resistanssi on 0°C:ssä tasan **R0**-asetuksen suuruinen, toisin sanoen 6720 vertaa anturin resistanssia aina R0-asetukseen. Jos 6720 näyt- tää liikaa, on anturisyksilön resistanssi nimellistä suurem- pi, ja R0-arvoa tulee siten kasvattaa.

Menetelmän etuna on, että myös anturit voidaan kalibroida antamalla sen todellinen 0 °C vastaava mitattu vastus- arvo, 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 li- nearisia, on R0-arvo laskettava alla olevan kaavan mu- kaisesti (muilla kuin 0°C lämpötilakorjauksilla), kun vaa- ditaan 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 vastusanturi-
taulukosta 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 6720 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 kolmijohdin-
kytkentänä 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.
Helppointa on hyödyntää lähtöviestin skaalausta seuraavasti:
asetetaan Input-ikkunassa esim Lo=0 ja Hi=100.
Ajetaan potentiometri päästä päähän ja merkitään muistiin
6720: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 ikkunassa).
V-tuloa käytettäessä mittuskortin jumpperi on oltava
asennessa 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 aset-
telu toimii kertoimena johon lisätään Lo-arvo. Jos tulo-
viesti lähtee suoraan nolasta, aseta Lo = 0 V (mA, ohm),
tuloviesti kerrotaan tällöin vain Hi-arvolla.
Tuloviestin voi valita kaksipuoliseksi (± Bipolaarinen) si-
joittamalla 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
E140F-K (-40..+350°C) ja E440F-K (-30..+600°C).
Emissiokertoimella Emis korjataan mittausarvo näyttä-
mään oikeaa lämpötilaa mittauskohteen emissivyyden
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 skaalaa-
mattomille 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 nolaa vaimennus
lisääntyy. Mittaus käyttäytyy kuin RC-piiri.

Slew: nousurajoitin

Mittaustulos 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, mittaustulos voi nousta 4 yksikköä
sekunnissa (esim 4°C/s). Ellei rajoitinta haluta käyttää,
asetta se mittausaluetta 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, 4-20mA, ts prosessiviesteillä. Näillä sisäinen alaspäin vie tulo-suureen 0 V:iin tai 0 mA:iin.

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.

Serial: Asetellaan lähettimen osoite, kun käytössä on optiokortti digitaaliseen tiedonsiirtoon analogisen lähtöviestin päällä. Optiokortti muuttaa lähettimen malliksi 6725. Aseta osoitteeksi 0 (oletus).

Code: salasana asetusmuutoksille

Salasanalla voidaan lähetin 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 taanturin arvo jolla lähtöviesti on 20.00 mA. Arvo voi olla mikä tahansa valitun anturin mittausalueella.

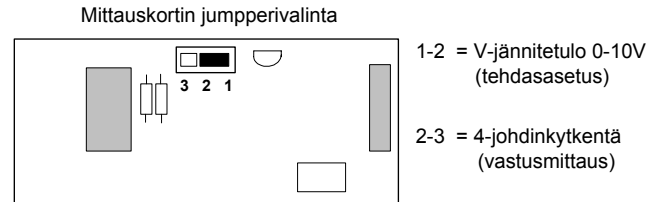
Jos tulona on skaalattu prosessiviesti, lähtöviestin Lo ja Hi arvot asetellaan insinööriyksikössä, esim. tulo 0-10V =0-1000, lähtöviesti halutaan alueelle 0-900=4-20 mA, aseta Lo=0 ja Hi=900.

Mode: lähtöviestin toiminta-alueen valinta
Limit: lähtöviesti rajoitettu välille 4...20 mA, myös anturin katkettua
Full: toimii n. 3.5...24 mA ja osoittaa näin alueen ylityksen ja anturikatkoksen
Off: antaa aina kiinteän arvon 4.00 mA. Käytetään vain testi tarkoituksiin.

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 kuvanmukaisesti.



Käsiohjelmointilaite 6790

Lähettimet on helposti ohjelmoitavissa 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) ja sitten Slot-asetuksen arvoksi 0 (oletusarvo). Osoitetta ei tarvita.

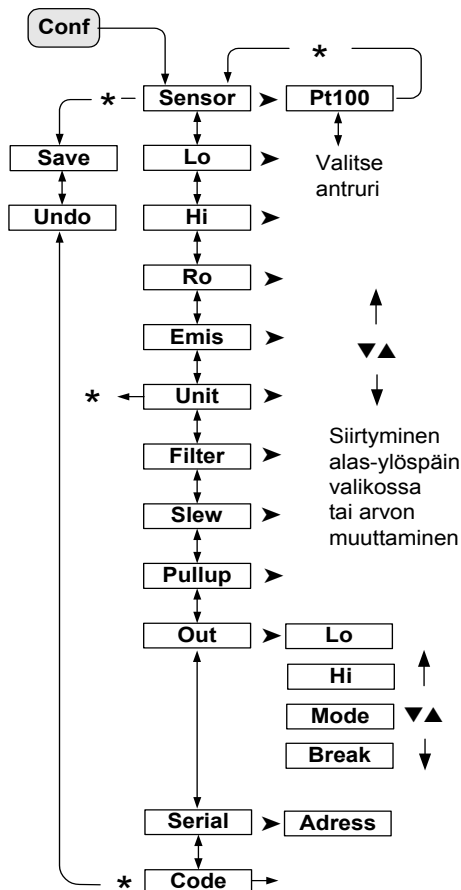
Kytke käyttöjännite 24 V ja yhdistä kaapeli lähettimen prog-pistokkeeseen, tämän jälkeen voit aloittaa konfigurointiohjelman lataamisen lähettimestä painamalla ► painiketta. Lataaminen kestää hetken. Jos anturi on kytketty lähettimeen, näyttöön ilmestyy anturin mittausrvo, tai avoin sisääntulo saattaa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

On	Aloitus
Conn	Lataa konfigurointiohjelma lähettimeeltä
Slot	Aseta arvoksi 0
Address	Ei käytössä
Baud	Aseta 9600 baudia

Aloita konfigurointi painamalla Conf-painiketta



Asetukset tuloviestille:

Sensor	Anturityypin valinta
Bip	käytetään mV-, V- ja mA tuloilla, jos halutaan mitata myös negatiiviseltä 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)
R0	Vastusanturin 0°C vastusarvo (asetta Pt100=100 ohm)
Emis	Emissio tai tuloviestin kerroin, 1 ei käytössä
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 Code	Anturin katkamissuojan käytön valinta (on/ei) Salasanan asetus lähettimeelle. 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
Mode	Rajoittaa lähtöviestien arvoon 4.00/20.00 mA tai 3.5/24.0 mA, kun tuloviesti menee mittausalueen ala- ta yläpuolelle.
Break	Lähtöviesti anturin katkeamisen jälkeen (►) ylös tai alas.
Serial	Älä muuta osoitetta, oletusarvo 0 (tarkoitettu optiokortille)
Save	Poistu ohjelmointitilasta ja talleta asetukset lähettimeelle ► 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)