

OHJEKIRJA

FreeWay

LiteConnector Lon FTT-10

LonWorks® -väyläsovitin Enervent AC-sarjalle



Kipinätie 1, 06150 PORVOO
Puh 0207 528 800, fax 0207 528 844
www.enervent.fi

Sisällysluettelo

SISÄLLYSLUETTELO	2
TURVAOHJEET	4
YLEISTÄ	4
YLEISET TURVAOHJEET	4
JOHDANTO	4
YLEISTÄ	4
KOHDERYHMÄ	4
MERKINNÄT JA KÄSITTEET	4
LISÄTIETOA.....	5
YLEISTÄ	5
YLEISTÄ	5
LONWORKS® JÄRJESTELMÄ.....	5
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® VÄYLÄSOVITIN	6
YHTEENSOPIVUUS	6
VASTAANOTTOTARKASTUS.....	6
TAKUU	6
MEKAANINEN ASENNUS	7
SÄHKÖINEN ASENNUS	7
YLEISTÄ	7
KAPELOINTI	7
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® KYTKENNÄT	8
VÄYLÄN PÄÄTTÄMINEN	9
VÄYLÄKAAPELIN HÄIRIÖSUOJAUKSEN MAADOITUS	9
LÄHDETIEDOSTO	9
VIAN ETSINTÄ	10
LED MERKKIVALOT	10
VERKKOMUUTTUJAT	10
Nvi, VERKKOMUUTTUJAT SISÄÄN	10
NviSUPAIRTMPSTPT	10
NviEXHAIRTMPSTPT	10
NviROOMTEMPSTPT	11
NviSUPFANSPDCMD	11
NviEXHFANSPDCMD	11
NviSUPFANSPDTMRC	11
NviEXHFANSPDTMRC	11
NviSUPFANSPDPRC	12
NviEXHFANSPDPRC	12
NviSUPFANSPDPRTM	12
NviEXHFANSPDPRTM	12
NviSUPAIRTMPMIN	13
NviSUPAIRTMPMAX	13
NvICO2CTRL	13
NvICO2LIMSTPT	13
NvICO2CTINTRVLTm.....	14
NviRHCO2SUPMAX.....	14
NviRHCO2EXHMAX.....	14
NviRHCO2SUPPRMX	14
NviRHCO2EXHPRMX	15
NviRHCTRL	15
NviRHLIMSTPT.....	15
NviRHCTINTRVLTm.....	15
NviFLTRPRsALRM.....	16
NviTEMPCTRL.....	16

NviSUPAIRCLDLMT	16
NviSUPAIRHOTLMT	16
NviEXHAIRCLDLMT	17
NviHRWSUMTMR LIM	17
NviHRWDFRTSTPT	17
NviHRWDFRTHYST	17
NviBOOSTCMD	18
NviOVRPRES CMD	18
NviOVRPRES CTRL	18
NviOVRPRES DRTN	18
NviOVRPRSPFANSPD	18
NviOVRPREXFANSPD	19
NviCONSTPR CTRL	19
NviDAYOFWEEK	19
NviHOURMIN	19
NviTEMPREGMODE	20
NviCASCADEF ACT	20
NviENVIRONMENT MD	20
NviCOOLCTRL	21
NviCTRLMODEFANS	21
NviEXTTIMECMD	21
NviBOOSTAMOUNT	21
NviBOOSTDURATION	22
NviHWRCMD	22
NviEMERGSTOP	22
NviOBJREQUEST	23
Nvo, VERKKOMUUTTUJAT ULOS	23
NvoSUPAIRTEMP	23
NvoEXHAIRTEMP	23
NvoWASTEAIRTEMP	24
NvoOUTSIDEAIRTEM	24
NvoRETWATERTEMP	24
NvoALARMSTATE BIT 0, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	24
NvoALARMSTATE BIT 1, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	24
NvoALARMSTATE BIT 2, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	25
NvoALARMSTATE BIT 3, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	25
NvoALARMSTATE BIT 4, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	25
NvoALARMSTATE BIT 6, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	25
NvoALARMSTATE BIT 7, NvoINALARM, NvoOBJSTATUS.IN_ALARM	26
NvoTMPAFTHTRC SUP	26
NvoCO2	26
NvoRELHUMIDITY	26
NvoFILTERPRES DIF	26
NvoSUPAIRDUCTPR	27
NvoEXHAIRDUCTPR	27
NvoSTATUS BIT 0	27
NvoSTATUS BIT 1	27
NvoSTATUS BIT 2	27
NvoSTATUS BIT 3	28
NvoOBJSTATUS	28
NvoCOOLINGCOILVA	28
NvoSUPFANSPD	28
NvoEXHFANSPD	29
NvoHRWEFFICIENCY	29
NvoPANELTEMP	29
TEKNISET TIEDOT	30
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® VÄYLÄSOVITIN	30

Turvaohjeet

Yleistä

Tämä kappale käsittelee turvaohjeita, joita tulee noudattaa asennettaessa ja käytettäessä FreeWay LON FTT-10 väyläsovittinta. Tämän kappaleen sisältö on ymmärrettävä ennen huoltotoimenpiteisiin ryhtymistä.

Yleiset turvaohjeet

VAROITUS! Kaikki iv-kojeen sähköiset asennukset ja sähköiset huoltotyöt tulee teettää sähköalan ammattilaisella.

Älä aloita töitä ennenkuin iv-kojeen sähkösyöttö on katkaistu. Sähkösyötön katkaisun jälkeen odota 2 minuuttia, jonka aikana puhaltimet ehtivät pysähtyä. Lisäksi E-mallien sähkövastus saattaa olla kuuma. Tarkista, että vieraat ohjausjännitteet, esim. liesikuvulta tai keskuspolynimurilta, on katkaistu.

Johdanto

Yleistä

Tämä kappale sisältää kuvauksen FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovittimen ohjekirjasta.

Kohderyhmä

Tämä ohjekirja on tarkoitettu henkilöille, jotka ovat vastuussa FreeWay LON väyläsovittimen asennuksesta, käyttöönotosta ja käytöstä. Lukijalla oletetaan olevan perustietämys:

- sähkötekniikasta ja kaapelointikäytännöistä
- iv-kojeesta ja sen ohjainpaneelist
- LON-väylän integroinnista

Merkinnät ja käsitteet

LonMark®

Tuotteet, jotka noudattavat LonMark® avoimuuden periaatteita, jotka LonMark® järjestö on määrittänyt saavat käyttää LonMark® logoa.

LonTalk®

LonWorks® verkon tiedonsiirtoprotokolla

Neuron® ID

Jokaisella LonWorks® laitteella eli solmulla on oltava oma henkilökohtainen ID (tunniste). Tätä kutsutaan Neuron® ID:ksi. Tämä ID sijaitsee solmun prosessorissa eikä sitä voi muuttaa.

FreeWay LiteConnector LON FTT-10

On yksi FreeWay järjestelmän väyläsovittimista, joka voidaan liittää Enervent AC-sarjan iv-kojeisiin. FreeWay LiteConnector LON FTT-10 väyläsovittimella liitetään iv-koje LonWorks® verkkoon.

nv

Verkkomuuttuja

nvi

Verkkomuuttuja sisään

nvo

Verkkomuuttuja ulos

Service Pin

Käytetään asennettaessa solmua. Painettaessa Service Pin painiketta LonWorks® solmu lähettää ns. Service Pin viestin, joka sisältää mm. Neuron® ID:n.

SNVT

Standard Network Variable Type, Standardi verkkomuuttujatyyppi

Lisätietoa

Lisätietoa on saatavissa osoitteessa www.lonmark.org ja www.echelon.com .

Yleistä

Yleistä

Tämä kappale sisältää lyhyen kuvauksen LonWorks® järjestelmästä ja FreeWay LON FTT-10 väyläsovittimesta, toimitussisällön ja takuutiedot.

LonWorks® järjestelmä

LonWorks® järjestelmä on avoin sarjaliikennesovellus, joka mahdollistaa tietojen siirron kaikenlaisten automaattikomponenttien välillä.

LonWorks® verkko muodostuu älykkäistä osista, ns. solmuista, jotka on liitetty toisiinsa erilaisilla tietoliikennejärjestelyillä, jotka kommunikoivat keskenään käyttäen LonTalk® protokollaa. LonWorks® verkko voi sisältää 32385 solmua jaettuna 255:een alaverkkoon (127 solmua/alaverkko). Solmut on ohjelmoitu lähettämään viestejä toisilleen niiden vastaanottamien ulkoisten tietojen tai viestien mukaan. Jokainen älykäs laite, esim. FreeWay LON FTT-10 väyläsovitin, on yksi LonWorks® solmu. Solmu on yhdistetty toisiin solmuihin asianmukaisella tietoliikenneyhteydellä kuten esim, kierretty parikaapeli, RF linkki tai sähköverkko.

Jokainen solmu sisältää fyysisen liittymän, lähetin/vastaanottimen, joka liittää solmun tietoliikennejärjestelmään. FreeWay LON FTT-10 käyttää FTT-10A lähetin/vastaanotinta. Tämä on yleisin rakennusautomaatioissa käytössä oleva kierretty parikaapelijärjestelmä ja sen rakenne tukee tähti, verkko ja kehä kaapelointeja. FTT-10A lähetin/vastaanotin kytkeytyy kierrettyyn parikaapeliin nopeudella 78kbit/s. Jännitteettömässä tilassa sillä on korkea impedanssi suhteessa verkkoon, eikä se aiheuta häiriötä verkkoliikenteelle jännitteen katketessa.

LonWorks[®] solmut reagoivat vaihteleviin sisääntuloihin ja tuottavat haluttuja ulostuloja. Yhdistämällä solmujen sisään- ja ulostuloja saadaan verkko tuottamaan tiettyjä tehtäviä.

Koska yksittäisen solmun toiminnot saattavat olla melko yksinkertaisia, solmujen vuorovaikutukset mahdollistavat LonWorks[®] verkon monimutkaisetkin tehtävät. LonWorks[®] verkon etuna on, että pieni määrä yleisiä solmutyyppejä voi suorittaa laajan variaation toimintoja riippuen siitä miten ne on ohjelmoitu ja kytketty.

FreeWay Lon FTT-10 LonWorks[®] väyläsovitin

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks[®] väyläsovitin on lisävarusteena toimitettava laite Enervent AC-sarjan iv-kojeisiin. Se mahdollistaa iv-kojeen liittämisen LonWorks[®] verkkoon. Väyläsovittimen kautta voidaan tehdä lähes kaikki samat toiminnot kuin AC-ohjainpaneelistista.

Yhteensopivuus

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks[®] väyläsovitin voidaan liittää kaikkiin Enervent AC-sarjan iv-kojeisiin ohjelmistoversiosta C1.37 alkaen. Mikäli iv-kojeessa on vanhempi ohjelmistoversio, on se päivitettävä uudempaan ennen väyläsovittimen käyttöönottoa. Tarkista ennen väyläsovittimen liittämistä iv-kojeen malli sen tyyppikilvestä.

Vastaanottotarkastus

LonWorks[®] väyläsovitin lisävarustepaketti sisältää:

- FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks[®] väyläsovitin
- kytkentäkaapeli väyläsovittimen kytkemiseksi AC ohjainkorttiin
- ohjekirja

Takuu

Enervent Oy Ab myöntää FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks[®] väyläsovittimelle yhden (1) vuoden tuotetakuun. Viollisen tuotteen tilalle toimitetaan uusi ja vanha palautetaan myyjälle.

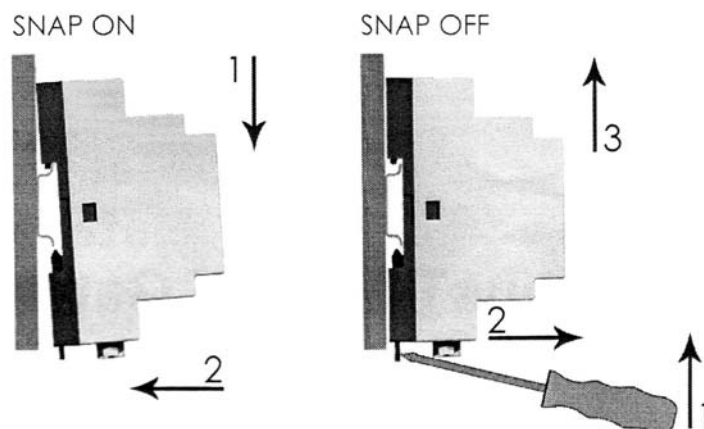
Takuu ei ole voimassa mikäli laite on asennettu virheellisesti, käytetty väärin tai rikottu mekaanisesti. Takuu ei myöskään korvaa laitteen aiheuttamia välillisiä vahinkoja eikä vian toteamisesta, laitteen irrottamisesta, lähettamisestä eikä asentamisesta aiheutuneita kuluja.

Säilytä ostokuitti todisteena ostopäivästä, josta takuu määritetään alkavaksi!

Mekaaninen asennus

VAROITUS! Noudata tämän sekä iv-kojeen ohjekirjan turvaohjeita.

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovitin voidaan asentaa tehtaalla valmiiksi joidenkin iv-kojeitten sähkökoteloon tai se voidaan jälkeinpäin asentaa iv-kojeen ulkopuolelle. Asennuspaikka on oltava kuiva ja ympäristön lämpötilan on oltava välillä +5...+55°C. Ympäristön suhteellinen kosteus on oltava välillä 5...95% RH ja kondensoitumista ei saa esiintyä. Väyläsovitin asennetaan DIN kiskoon (EN 50022).



Sähköinen asennus

Yleistä

Tämä kappale sisältää:

- kaapelointiohjeet
- ohjeet väylän päättämiseksi
- FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovittimen kytkentäohjeet sekä väyläkaapelin maadoitusohjeet

VAROITUS! Katkaise iv-kojeesta sähköt ennen asennuksen aloittamista. Sähkösyötön katkaisun jälkeen odota 2 minuuttia, jonka aikana puhaltimet ehtivät pysähtyä. Lisäksi E-mallien sähkövastus saattaa olla kuuma. Tarkista, että AC ohjainkortille tulevat vieraat ohjausjännitteet, esim. liesikuvulta tai keskuspolynimurilta, on katkaistu.

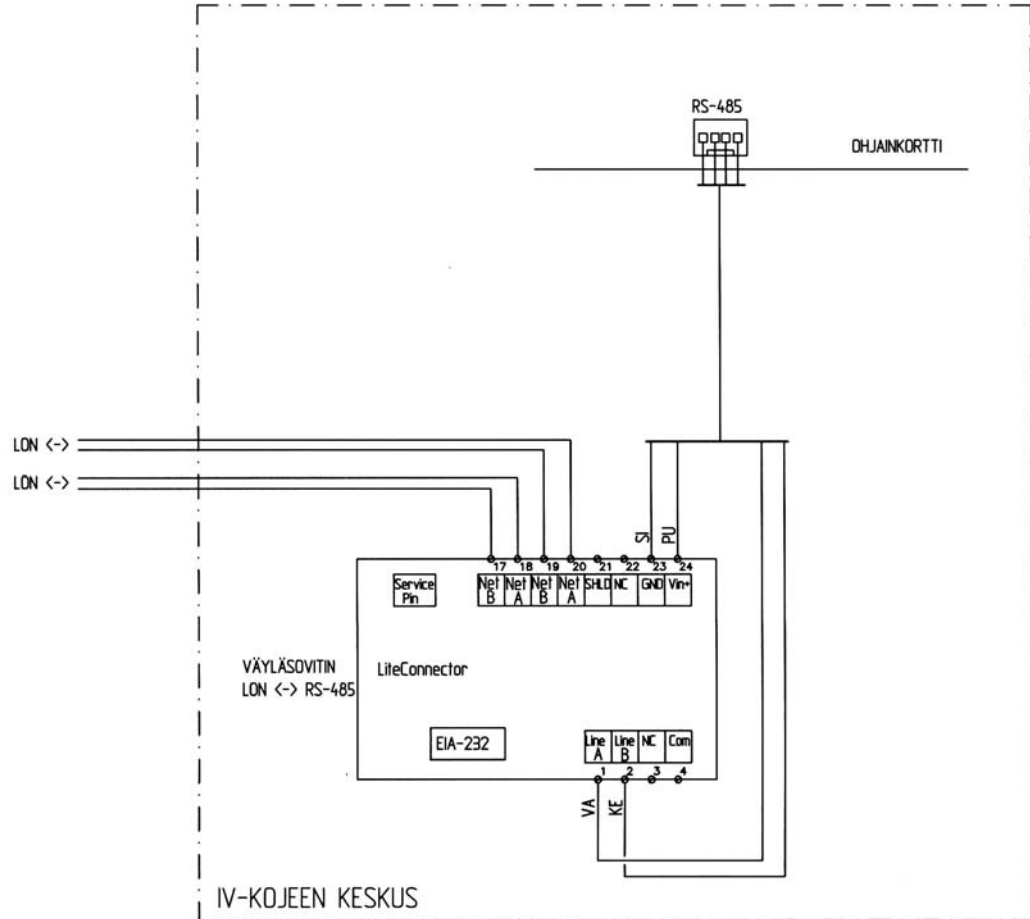
Kaapelointi

Järjestä väyläkaapelit mahdollisimman kauas tehonsiirtokaapeleista ja vältä samansuuntaisia vetoja. Käytä kaapeliläpivienneissä kalvotiivisteitä tai läpivientiholkkeja.

Huom: LonWorks® verkko tarvitsee erikoiskaapelin. On suositeltavaa käyttää kaapeleita, jotka on määritelty LonMark® kerrosten 1-6 ohjeissa.

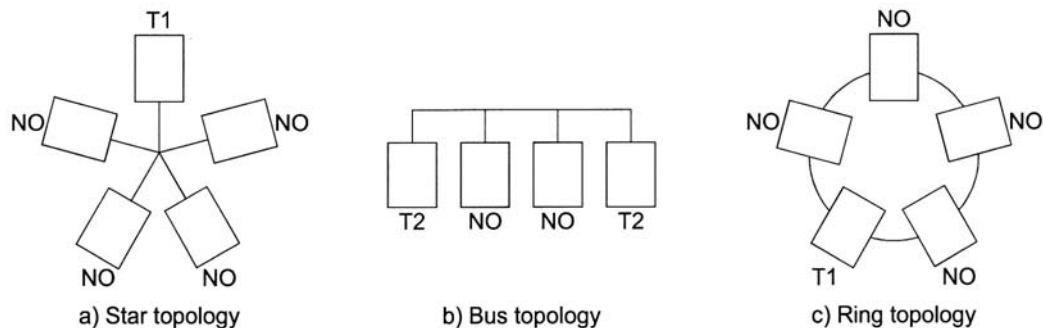
FreeWay Lon FTT-10 LonWorks® kytkennät

Väyläkaapeli kytketään riviliitinpaikkaan 17 (LonWorks Net B) ja 18 (LonWorks Net A). Väylä voidaan jatkaa edelleen riviliitinpaikasta 19 (LonWorks Net B) ja 20 (LonWorks Net A). AC ohjainkortti liitetään väyläsovittimeen erikoiskaapelilla. Kaapeli kytketään AC ohjainkortin RS-485 liitinpaikkaan pistoliittimellä ja väyläsovittimeen ruuviliitoksilla.



Väylän päättäminen

Kun FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovitin on väylän viimeisenä solmuna, on riviliitinpaikkojen 19 ja 20 välille kytkettävä päätevastus. Päätevastus estää signaalihäiriöiden heijastumisen väylän päästä.



Väylän päätevastukset eri verkkotyypeissä

Päätevastukset eri tapauksissa	
T1	52,5Ω päätevastus yhdessä solmussa
T2	105Ω päätevastus väylän molemmissa päissä
NO	Ei päätevastusta

Väyläkaapelin häiriösuojauksen maadoitus

Yleensä käytetään suojaamatonta väyläkaapelia.
Jos käytetään häiriösuojattua kaapelia, suojaus kytketään maahan ainoastaan yhdessä pisteessä. Suojausta ei kytketä FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovittimeen.

Lähdetiedosto

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovittimen asentamiseksi erilaisilla asennustyökaluilla tarvitaan lähdetiedosto. Ulkoisen käyttöliittymän tarvitsemat tiedot toimitetaan XIF-tiedostona.

Vian etsintä

LED merkkivalot

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® väyläsovittimessa on kolme LED merkkivaloa. Merkkivalojen kuvaukset on esitetty alla olevassa taulukossa.

Nimi	Väri	Toiminto
Service	Vihreä	Palaa - solmu on osoitteeton
	Vihreä	Vilkkuu - solmu ei ole konfiguroitu
	Vihreä	Ei pala - solmu on konfiguroitu ja toimii normaalisti
Module Status	Väritön	Sähkösyöttö puuttuu
	Vihreä	Väyläsovitin toimii normaalisti
Serial Status	Vihreä	Lähetää tietoa RS-485 väylään
	Punainen	Vastaanottaa tietoa RS-485 väylältä
	Vihreä/punainen	8/4Hz – Wink tiedote vastaanotettu LON-väylältä

Verkkomuuttajat

Nvi, verkkomuuttajat sisään

NviSupAirTmpStpt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilman lämpötilan asetusarvo.

Toiminta-alue:
15-25 °C, askel=1

NviExhAirTmpStpt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Poistoilman lämpötilan asetusarvo.

Toiminta-alue:
15-25 °C, askel=1

NviRoomTempStpt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Huoneilman lämpötilan asetusarvo

Toiminta-alue:
15-25 °C, askel=1

NviSupFanSpdCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Tuloilmapuhaltimen nopeuden asetusarvo perustilanteessa

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviExhFanSpdCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Poistoilmapuhaltimen nopeuden asetusarvo perustilanteessa

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviSupFanSpdTmrC

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Tuloilmapuhaltimen nopeuden asetusarvo aikaohjelman määrittelemänä aikana

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviExhFanSpdTmrC

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Poistoilmapuhaltimen nopeuden asetusarvo aikaohjelman määrittelemänä aikana

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviSupFanSpdPrC

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
Tuloilmakanavan paineen asetusarvo, kun on valittu vakio kanavapainesäätö

Toiminta-alue:
20-200Pa, askel=10Pa

NviExhFanSpdPrC

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
Poistoilmakanavan paineen asetusarvo, kun on valittu vakio kanavapainesäätö

Toiminta-alue:
20-200Pa, askel=10Pa

NviSupFanSpdPrTm

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
Tuloilmakanavan paineen asetusarvo aikaohjelman määrittelemänä aikana, kun on valittu vakio kanavapainesäätö

Toiminta-alue:
20-200Pa, askel=10Pa

NviExhFanSpdPrTm

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
Poistoilmakanavan paineen asetusarvo aikaohjelman määrittelemänä aikana, kun on valittu vakio kanavapainesäätö

Toiminta-alue:
20-200Pa, askel=10Pa

NviSupAirTmpMin

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilman minimilämpötilan asetusarvo, kun on valittu vakio poistoilman tai vakio huoneilman lämpötilan säätö

Toiminta-alue:
15-20 °C, askel=1

NviSupAirTmpMax

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilman maksimilämpötilan asetusarvo, kun on valittu vakio poistoilman tai vakio huoneilman lämpötilan säätö

Toiminta-alue:
20-30 °C, askel=1

NviCO2Ctrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) ohjausautomaattikka päälle/pois

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NviCO2limStpt

Tyyppi:
input SNVT_ppm

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) tehostusrajan asetusarvo

Toiminta-alue:
60-150 (=600-1500 ppm), askel=5 (50 ppm)

NviCO2CtIntrvITm

Tyyppi:
input SNVT_time_min

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) tehostuksen aikainen puhallinnopeuksien muutosnopeus.
Esim. jos asetus on 1 min, puhaltimet vaihtavat nopeutta 1 minuutin välein.

Toiminta-alue:
1-10 min, askel=1

NviRHCO2SupMax

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) ja %RH (suhteellinen kosteus) tehostuksen aikainen maksimi tuloilmapuhaltimen nopeus.
Esim. jos asetus on 7, tuloilmapuhaltimen nopeus tehostuu maksimissaan asentoon 7.

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviRHCO2ExhMax

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) ja %RH (suhteellinen kosteus) tehostuksen aikainen maksimi poistoilmapuhaltimen nopeus.
Esim. jos asetus on 6, poistoilmapuhaltimen nopeus tehostuu maksimissaan asentoon 6.

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviRHCO2SupPrMx

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) ja %RH (suhteellinen kosteus) tehostuksen aikainen maksimi tuloilmapuhaltimen nopeus, kun on valittu vakio kanavapainesäätö.
Esim. jos asetus on 125 Pa, tuloilmapuhaltimen nopeus tehostuu maksimissaan siihen asentoon, jolla saavutetaan 125 Pa paine tuloilmakanavaan.

Toiminta-alue:
1-50, askel=1, (10-500 Pa)

NviRHCO2ExhPrMx

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) ja %RH (suhteellinen kosteus) tehostuksen aikainen maksimi poistoilmapuhaltimen nopeus, kun on valittu vakio kanavapainesäätö. Esim. jos asetus on 125 Pa, poistoilmapuhaltimen nopeus tehostuu maksimissaan siihen asentoon, jolla saavutetaan 125 Pa paine poistoilmakanavaan.

Toiminta-alue:
1-50, askel=1, (10-500 Pa)

NviRHCtrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
%RH (suhteellinen kosteus) ohjausautomaattikka päälle/pois

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NviRHlimStpt

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
%RH (suhteellinen kosteus) tehostusrajan asetusarvo

Toiminta-alue:
25-60 %, askel=5

NviRHCtrlIntrvlTm

Tyyppi:
input SNVT_time_min

Selitys:
%RH (suhteellinen kosteus) tehostuksen aikainen puhallinnopeuksien muutosnopeus. Huom! NviRHCtrlIntrvlTm muutettaessa päivittyy NviCO2CtrlIntrvlTm samaksi ja päinvastoin. Esim. jos asetus on 1 min, puhaltimet vaihtavat nopeutta 1 minuutin välein.

Toiminta-alue:
1-10 min, askel=1

NviFiltrPrsAlrm

Tyyppi:
input SNVT_press_p

Selitys:
Suodattimen paine-eromittauksen hälytysraja

Toiminta-alue:
50-200 Pa, askel=10

NviTempCtrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Lämpötilaohjauksen automatiikka päälle/pois.
Esim. valitaan pois, kun ei haluta jälkilämmityksen kytkeytyvän lainkaan päälle ja valitaan päälle, kun halutaan jälkilämmityksen vaikuttavan ilman lämpötilaan. Pätee myös jäähdytysohjauksen automatiikalle, kun se on valittu käyttöön (NviCoolCtrl).

Toiminta-alue:
päällä/pois

NviSupAirCldLmt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilma kylmää hälytysraja.

Toiminta-alue:
5-10 °C, askel=1

NviSupAirHotLmt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilma kuumaa hälytysraja.

Toiminta-alue:
35-40 °C, askel=1

NviExhAirCldLmt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Poistoilma kylmää hälytysraja.

Toiminta-alue:
15-20 °C, askel=1

NviHRWSumTmrLim

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Lämmöntalteenoton ulkoilman lämpötilaraja-arvo.
Kun ulkoilman lämpötila on alle tämän raja-arvon, lämmönsiirrin pyörii aina.
Kun ulkoilman lämpötila on yli tämän raja-arvon, lämmönsiirrin voi pysähtyä tai se voidaan pysäyttää käsin ohjainpaneelin LTO –painikkeesta.

Toiminta-alue:
10-20 °C, askel=1

NviHRWDfrtStpt

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Lämmönsiirtimen jäätymisenestotoiminnon aikainen jäteilman lämpötilan asetusarvo. Jäteilman lämpötila pidetään asetusarvossaan asetetun hystereesin rajoissa pysäyttelemällä tuloilmapuhallinta, kun AC automatiikka on todennut lämmönsiirtimen jäätymisen olevan mahdollista.

Toiminta-alue:
OFF, -10...+3 °C, askel=1

NviHRWDfrtHyst

Tyyppi:
input SNVT_temp_p

Selitys:
Lämmönsiirtimen jäätymisenestotoiminnon aikaisen jäteilman lämpötilan asetusarvon hystereesi. Jäteilman lämpötila pidetään asetusarvossaan asetetun hystereesin rajoissa pysäyttelemällä tuloilmapuhallinta, kun AC automatiikka on todennut lämmönsiirtimen jäätymisen olevan mahdollista. Esim. asetusarvo on +2 °C ja hystereesi on 5 °C. Tulopuhallin pysähtyy, kun jäteilman lämpötila on +2 °C ja käynnistyy, kun lämpötila nousee 5 astetta eli +7 °C:een. Lämmönsiirrin ja poistopuhallin pyörivät koko ajan.

Toiminta-alue:
3-8 °C, askel=1

NviBoostCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Puhalluksen tehostus päälle/ pois. Käynnistää ja lopettaa tehostustilanteen.

Toiminta-alue:
päällä/pois

NviOvrPresCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Ylipaineistus (takkakytkin) päälle/ pois. Käynnistää ja lopettaa ylipaineistustilanteen

Toiminta-alue:
päällä/pois

NviOvrPresCtrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Sallii/ estää ylipaineistusohjauksen käytön.

Toiminta-alue:
päällä/pois

NviOvrPresDrtn

Tyyppi:
input SNVT_time_min

Selitys:
Määritetään aika, jonka jälkeen ylipaineistus loppuu ja puhaltimet palaavat normaaliajoon.

Toiminta-alue:
5-30 min, askel=1

NviOvrPrSpFanSpd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Tuloilmapuhaltimen nopeusasento ylipainetilanteen aikana.

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviOvrPrExFanSpd

Tyyppi:
Input SNVT_switch

Selitys:
Poistoilmapuhaltimen nopeusasento ylipainetilanteen aikana.

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviConstPrCtrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Sallii/ estää vakiopainetoiminnon päällekytkeytymisen. Vakiopainetoiminnolla tarkoitetaan liesituulettimen / keskuspölynimurin käynnistymisestä aiheutuvia puhallinnopeuksien pakko-ohjauksia.

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NviDayOfWeek

Tyyppi:
input SNVT_date_day

Selitys:
Viikonpäivän asetus.
1= maanantai
2= tiistai
3= keskiviikko
4= torstai
5= perjantai
6= lauantai
7= sunnuntai

Toiminta-alue:
ma,ti,ke,to,pe,la,su

NviHourMin

Tyyppi:
input SNVT_time_stamp

Selitys:
Kellonajan tunnin ja minuutin asetus

Toiminta-alue:
0-23 h ja 0-59 min

NviTempRegMode

Tyyppi:
input SNVT_count

Selitys:
Valitaan lämmönsäätötapa.
0= vakio tuloilman lämpötilan säätö
1= vakio poistoilman lämpötilan säätö
2= vakio huoneilman lämpötilan säätö

Toiminta-alue:
0,1 tai 2

NviCascadeFact

Tyyppi:
input SNVT_count

Selitys:
Kaskadikertoimen asetus vakio poisto- ja huonelämpötila säädöissä.
Kaskadikerroin määrittelee tuloilman lämpötilamuutoksen suhteessa poisto/huoneilman lämpötilamuutukseen.
Esim. kaskadikerroin on 5. Kun poisto- tai huonelämpötila laskee yhden asteen, nousee tuloilman lämpötila viisi astetta.

Toiminta-alue:
1-20, askel=1

NviEnvironmentMd

Tyyppi:
input SNVT_count

Selitys:
Valitaan puhallinnopeuksien viikkokelloohjauksen sekä ohjainkortin HS liitännän käyttötapa.
0= koti
1= toimisto
Koti käyttötilassa puhallinnopeuksia voidaan ohjata aikaohjelmalla nopeuksille 1-8. HS liitäntä on käytössä ylipaineistukselle (takkakytkin).
Toimisto käyttötilassa puhallinnopeuksia voidaan ohjata päälle ja pois. HS liitäntä on käytössä jatkoajalle (jatkoaikapainike), joka käynnistää puhaltimet normaalinopeudelle, kun aikaohjelma on ne pysäyttänyt.

Toiminta-alue:
0 tai 1

NviCoolCtrl

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Sallii/ estää jäähdytyksen ohjausautomaatiikan käytön.
0= jäähdytysohjaus estetty
1= jäähdytysohjaus sallitaan

Toiminta-alue:
0 tai 1

NviCtrlModeFans

Tyyppi:
input SNVT_count

Selitys:
Puhallinnopeuksien ohjaustapa.
0= nopeusohjaus (0)1-8
1= vakio kanavapaineohjaus

Toiminta-alue:
0 tai 1

NviExtTimeCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Toimisto -käyttötilassa käynnistää puhaltimet määritellyn pituiseksi ajaksi (jatkoaika), kun aikaohjelma on ne pysäyttänyt.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NviBoostAmount

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Manuaalisen tehostuksen vaikutus puhallinnopeuksiin. Esim. valittu 3 ja puhaltimien perusnopeus 4. Tehostuksen aikana puhallinnopeudet lisääntyvät kolmella eli käyvät 7:lla. Ei liity CO₂ ja %RH tehostukseen, joilla on omat tehostusmaksiminsa.

Toiminta-alue:
1-8, askel=1

NviBoostDuration

Tyyppi:
input SNVT_time_min

Selitys:
Manuaalisen tehostuksen kesto aika.

Toiminta-alue:
10-240 min, askel=10

NviHWRCmd

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Sallii/ estää lämmöntalteenoton.
Lämmöntalteenotto sallittu: lämmönsiirrin pyörii, mutta pysähtyy automaattisesti esim. kesäkäytön tehonrajoituksen ajaksi.
Lämmöntalteenotto estetty: lämmönsiirrin ei pyöri, mutta käynnistyy automaattisesti, kun ulkoilman lämpötila laskee alle NviHRWSumTmrLim tai kun tarvitaan jäähdytyksen talteenottoa.

Toiminta-alue:
Päällä tai pois

NviEmergStop

Tyyppi:
input SNVT_switch

Selitys:
Hätäseis. Pysäyttää puhaltimet ja lämmönsiirtimen. Katkaisee sähkölämmityksen ja jäähdytyksen. Ajaa kiinni sulkupellit ja vesipatterin venttiilin

Toiminta-alue:
Päällä tai pois

NviObjRequest

Tyyppi:
Input SNVT_obj_request

Selitys:
Tätä sisääntuloa käytetään tiettyjen solmuobjektien ohjaukseen ja päivityksiin verkosta käsin. Solmun tunnistenumero on 0 ja käyttöobjektin 1. Pyynnön toiminnallisuus on sama molemmille objekteille. Solmun tila ilmoitetaan nvoObjStatus verkkomuuttujassa.

Toiminta-alue objekti ID:lle:
0 ja 1.

Toiminta-alue pyynnölle:
RQ_NORMAL on normaali pyyntö, kun solmutoiminnot ovat normaalit. Toimenpiteitä ei tehdä eikä se aiheuta vikatilaa. Päivittää nvoObjStatus muuttujan.

RQ_UPDATE_STATUS päivittää voObjStatus muuttujan.

RQ_REPORT_MASK ilmoittaa tuetut pyynnot nvoObjStatus muuttujassa.

Muita pyyntöjä ei ole tuettu. Mikäli muita pyyntöjä yritetään invalid_request bitti aktivoituu nvoObjStatus muuttujassa.

Nvo, verkkomuuttujat ulos

NvoSupAirTemp

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilman lämpötila

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoExhAirTemp

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Poistoilman lämpötila

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoWasteAirTemp

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Jäteilman lämpötila

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoOutsideAirTem

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Ulkoilman lämpötila

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoRetWaterTemp

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Paluuveden lämpötila

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoAlarmState bit 0, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Lämmöntalteenoton hälytys. Hälytys kuitattava käsin.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 1, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Tuloilman lämpötilan alarajahälytys (tuloilma kylmää). Hälytys poistuu itsestään, kun tuloilman lämpötila nousee hälytysrajan yläpuolelle.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 2, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Tuloilman lämpötilan ylärajahälytys (tuloilma kuumaa). Hälytys poistuu itsestään, kun tuloilman lämpötila laskee hälytysrajan alapuolelle.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 3, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Poistoilman lämpötilan alarajahälytys (poistoilma kylmää). Hälytys poistuu itsestään, kun poistoilman lämpötila nousee hälytysrajan yläpuolelle.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 4, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Sähköpatterin ylikuumentumissuojan hälytys. Hälytys kuitattava käsin.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 6, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Paluuveden lämpötilan alarajahälytys. Kuitattava käsin.

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoAlarmState bit 7, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in_alarm

Tyyppi:
output SNVT_state, SNVT_switch, SNVT_obj_status

Selitys:
Suodattimen huoltomuistutus 4 kuukauden välein tai paine-erolähtetimen tiedon perusteella (nviFltrPrsAlrm, nvoFilterPresDif)

Toiminta-alue:
päällä tai pois

NvoTmpAftHtRcSup

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Tuloilman lämpötila lämmönsiirtimen jälkeen.

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

NvoCO2

Tyyppi:
output SNVT_ppm

Selitys:
CO₂ (hiilidioksidi) lähtetimen näyttämä suurin pitoisuus.

Toiminta-alue:
0-255 (0-2550 ppm)

NvoRelHumidity

Tyyppi:
output SNVT_switch

Selitys:
%RH (suhteellinen kosteus) lähtetimen näyttämä suurin pitoisuus.

Toiminta-alue:
0-100 %

NvoFilterPresDif

Tyyppi:
output SNVT_press_p

Selitys:
Suodattimen paine-ero

Toiminta-alue:
0-200 Pa

NvoSupAirDuctPr

Tyyppi:
output SNVT_press_p

Selitys:
Tuloilmakanavan paine.

Toiminta-alue:
0-200 Pa

NvoExhAirDuctPr

Tyyppi:
output SNVT_press_p

Selitys:
Poistoilmakanavan paine.

Toiminta-alue:
0-200 Pa

NvoStatus bit 0

Tyyppi:
output SNVT_state

Selitys:
Ylipaineistuksen/ jatkoajan tilatieto.

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NvoStatus bit 1

Tyyppi:
output SNVT_state

Selitys:
Lämmönsiirtimen tilatieto.

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NvoStatus bit 2

Tyyppi:
output SNVT_state

Selitys:
Liesituulettimen tilatieto.

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NvoStatus bit 3

Tyyppi:
output SNVT_state

Selitys:
Keskuspölynimurin tilatieto.

Toiminta-alue:
päällä/ pois

NvoObjStatus

Definition:
Output SNVT_obj_status

Selitys:
Ilmoittaa solmuobjektin tilan (bittikenttä). Se päivittyy aina, kun tila muuttuu tai kun solmuobjekti on vastaanottanut tehtävän.

Toiminta-alue:	
Invalid_ID	Solmulta on tiedusteltu väärää objekti ID tunnistetta.
Invalid_request	Solmulta on tiedusteltu vailla tukea olevaa tehtävää.
Report_mask	Ilmoittaa tuetut kentät.
Comm_failure	Ei yhteyttä väyläsovittimeen.
In_alarm	Vikatilanne. (Hälytysbitti aktivoitu)

NvoCoolingCoilVa

Tyyppi:
output SNVT_switch

Selitys:
Jäähdytyspatterin säätöventtiilin toimilaitteen tilatieto.

Toiminta-alue:
0-255 = 0-10V

NvoSupFanSpd

Tyyppi:
output SNVT_switch

Selitys:
Tulopuhaltimen nopeuden tilatieto

Toiminta-alue:
0-8

NvoExhFanSpd

Tyyppi:
output SNVT_switch

Selitys:
Poistopuhaltimen nopeuden tilatieto

Toiminta-alue:
0-8

NvoHRWefficiency

Tyyppi:
output SNVT_switch

Selitys:
Lämmöntalteenoton hyötysuhde

Toiminta-alue:
0-100%

NvoPanelTemp

Tyyppi:
output SNVT_temp_p

Selitys:
Ohjainpaneelien näyttämän huonelämpötilan keskimääräinen arvo.

Toiminta-alue:
-273,13...327,66

Tekniset tiedot

FreeWay Lon FTT-10 LonWorks® väyläsovitin

Ulkomitat:

90mm x 70 mm x 58mm

Asennus:

DIN-kiskoon (EN 50022)

Kotelointiluokka:

IP20

Ympäristöolosuhteet:

Käyttölämpötila 5...55 °C, varastointi -25...75 °C

Ympäristön kosteus 5...95% RH, ei kondensoiva

Liittimet:

- 8-napainen kiinteä riviliitin, ruuviliitos
- EIA-485, 4-napainen irroitettava riviliitin, ruuviliitos
- EIA-232, 9-napainen väyläliitin

Virrankulutus:

25mA, 24V AC ohjainkortilta

Syöttöjännite:

9-32V AC/DC

Yleistä:

- EMC vaatimustenmukaisuus standardit EN 50081-2:1993, EN 61000-6-2:1999