

BRUKSANVISNING

# FreeWay

LiteConnector Lon FTT-10

LonWorks® -gateway för Enervent AC-serien



Gnistvägen 1, 06150 BORGÅ FINLAND  
Tel +358 207 528 800, fax +358 207 528 844  
[www.enervent.fi](http://www.enervent.fi)

# Innehållsförteckning

<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b> .....	<b>2</b>
<b>SÄKERHETSANVISNINGAR</b> .....	<b>4</b>
ALLMÄNT .....	4
ALLMÄNNA SÄKERHETSANVISNINGAR .....	4
<b>INLEDNING</b> .....	<b>4</b>
ALLMÄNT .....	4
MÅLGRUPP .....	4
MÄRKNINGAR OCH BEGREPP .....	4
TILLÄGGSINFORMATION.....	5
<b>ALLMÄNT</b> .....	<b>5</b>
ALLMÄNT .....	5
LONWORKS® SYSTEMET .....	5
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® GATEWAY .....	6
KOMPATIBILITET.....	6
LEVERANS GRANSKNING .....	6
GARANTI .....	6
<b>MEKANISK INSTALLATION</b> .....	<b>7</b>
<b>ELEKTRISK INSTALLATION</b> .....	<b>7</b>
ALLMÄNT .....	7
DRAGNING AV KABLAR .....	7
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® KOPPLINGAR .....	8
AVSLUTNING AV BUSSNÄTET.....	9
JORDNING AV BUSSKABELNS STÖRNINGSSKYDD.....	9
<b>KÄLLFIL</b> .....	<b>9</b>
<b>FELSÖKNING</b> .....	<b>10</b>
LED SIGNALLAMPA .....	10
<b>NÄTVARIABLER</b> .....	<b>10</b>
NVI, NÄTVARIABLER IN.....	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
NvITEMPREG MODE .....	20
NvICASCADEFACT .....	20
NvIENVIRONMENTMD .....	20
NvICOOLCTRL .....	21
NvICTRLMODEFANS .....	21
NvIEXTTIMECMD .....	21
NvIBOOSTAMOUNT .....	21
NvIBOOSTDURATION .....	22
NvIHWRCMD .....	22
NvIEMERGSTOP .....	22
NvIOBJREQUEST .....	23
Nvo, UTGÄENDE NÄTVARIABLER .....	23
NvoSUPAIRTEMP .....	23
NvoEXHAIRTEMP .....	23
NvoWASTEAIRTEMP .....	23
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
<b>TEKNISK DATA .....</b>	<b>30</b>
FREEWAY LON FTT-10 LONWORKS® GATEWAY .....	30

# Säkerhetsanvisningar

## Allmänt

Detta stycke behandlar säkerhetsanvisningar, vilka bör följas vid installation samt användning av FreeWay LON FTT-10 Gateway. Man bör studera innehållet i detta stycke innan användning av enheten.

## Allmänna säkerhetsanvisningar

**WARNING!** All el-service samt –installation på ventilationsaggregatet bör göras av en kompetent elektriker.

Gör inga ingrepp på enheten innan all el matning är bruten. Vänta alltid 2 minuter efter brytning av strömmen för att låta fläktarna stanna samt låta ACE-modellers batteri svalna. Granska att även alla extern styrspänningar är brutna från t.ex. spisfläkt eller centraldammsugare.

## Inledning

### Allmänt

Detta stycke innehåller en beskrivning av bruksanvisningen för FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® Gateway.

### Målgrupp

Denna handbok är avsedd för personer, som är ansvarar för installation, bruktagande samt användning av FreeWay LON Gateway. Läsaren väntas ha baskunskap inom:

- elteknik och kopplings praxis
- ventilationsaggregatet samt dess styrpanel
- Konfigurering av LonWorks® nätverk

### Märkningar och begrepp

LonMark®

Produkter, vilka följer LonMark® öppenhetsprinciper, vilka LonMark® organisationen har utmärkt får använda LonMark® logo.

LonTalk®

LonWorks® nätets dataöverföringsprotokoll

Neuron® ID

Varje LonWorks® apparat dvs. nod måste ha en egen unik ID. Denna kallas Neuron® ID. Denna ID är sparad i själva chipet och går inte att ändra.

## FreeWay LiteConnector LON FTT-10

Är en av FreeWay systemets gateway, vilken går att koppla ihop med Enervents AC-series ventilationsaggregat. Ventilationsaggregatet kopplas till LonWorks® nätet med hjälp av FreeWay LiteConnector LON FTT-10 gatewayen.

nv

Nätverksvariabel

nvi

Nätverksvariabel in

nvo

Nätverksvariabel ut

Service Pin

Används vid installation av nod. Vid pressning av service pin knappen skickar LonWorks® noden en såkallad. Service Pin meddelande, vilken innehåller bland annat Neuron® IDn.

SNVT

Standard Network Variable Type, Standard nätverksvariabel

## Tilläggsinformation

Tilläggsinformation fås från adressen [www.lonmark.org](http://www.lonmark.org) och [www.echelon.com](http://www.echelon.com)

## Allmänt

### Allmänt

Detta stycke innehåller en kort beskrivning om LonWorks® systemet och FreeWay LON FTT-10 gatewayen, leverans innehåll och garanti information.

### LonWorks® systemet

LonWorks® systemet är en öppen serie kommunikations lösning, vilken möjliggör överföring av data mellan alla typers automationskomponenter.

LonWorks® nätet består av intelligenta delar, såkallade noder, dessa är ihopkopplade med hjälp av olika datakommunikations medel, vilka kommunicerar med hjälp av LonTalk® protokoll. LonWorks® nätet kan bestå av 32385 noder uppdelade i 255 undernätverk (127 noder/under nät). Noderna är programmerade att skicka meddelande åt varandra enligt mottagen yttre information. Varje intelligenta apparat, t.ex. FreeWay LON FTT-10 gatewayen, är en LonWorks® nod. Noden är kopplad till andra noder med lämpad dataförbindelse som t.ex. parkabel, RF link eller elnät.

Varje nod innehåller en fysisk anslutning, sändare/mottagare, vilken kopplar noden till datakommunikationssystemet. FreeWay LON FTT-10 använder FTT-10A sändare/mottagare. Denna parkabelmetod är allmännast inom byggnadsautomation och dess konstruktion stöder stjärn-, buss- och ringnätverk. FTT-10A sändare/mottagare kopplas till parkabeln med hastigheten 78kbit/s. I spänningslöst tillstånd har den en hög impedans i förhållande till nätet och orsakar således inte störningar i nättrafiken då spänningen bryts.

LonWorks<sup>®</sup> noderna reagerar på växlande inmatningar och ger önskade utmatningar. Genom att koppla samman nodernas in- och utgångar får man nätet att utföra önskade funktioner.

För att en enskild nods funktioner kan vara ganska enkel, möjliggör en växelverkan mellan noderna att LonWorks<sup>®</sup> nätet kan utföra komplicerade uppgifter. LonWorks<sup>®</sup> nätets fördel är, att ett litet antal allmänna noder kan utföra en mängd olika funktioner beroende på hur de är programmerade och kopplade.

### **FreeWay Lon FTT-10 LonWorks<sup>®</sup> Gateway**

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks<sup>®</sup> Gateway är en valbar tilläggsutrustning för Enervents AC-series ventilationsaggregat. Med hjälp av den kan man koppla ventilationsaggregatet till LonWorks<sup>®</sup> nätet. Via gatewayen kan man utföra de flesta funktioner som går att utföra via AC-styrpanelen.

#### **Kompatibilitet**

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks<sup>®</sup> Gateway kan kopplas till alla Enervent AC-serie ventilationsaggregat från och med programversion C1.37. Ifall ventilationsaggregatet har en äldre programversion, bör den uppdateras till en nyare innan bruktagning av gatewayen. Kolla ventilationsaggregatets modell från typ skylten innan den kopplas till gatewayen.

#### **Leverans granskning**

LonWorks<sup>®</sup> gateway tilläggs paket innehåller:

- FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks<sup>®</sup> Gateway
- kabel för ihopkopplande av gateway och AC styrkort
- manual

#### **Garanti**

Enervent Oy Ab beviljar FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks<sup>®</sup> gatewayen ett (1) års garanti. En felaktig produkt utbytes mot en ny och den gamla returneras till försäljaren.

Garantin gäller inte om apparaten är felaktigt installerad, använd på felaktigt sätt eller mekaniskt söndrad. Garantin ersätter inte kostnader orsakade av störningar ifall installation, ibruktagning, reparation, althernering eller miljön inte uppfyller de krav och specifikationer som nämns i dokumenteringen vilken medföljer gatewayen.

Bevara kvittot som bevis för köpdatum, från vilken garantitiden fastslås!

## Mekanisk installation

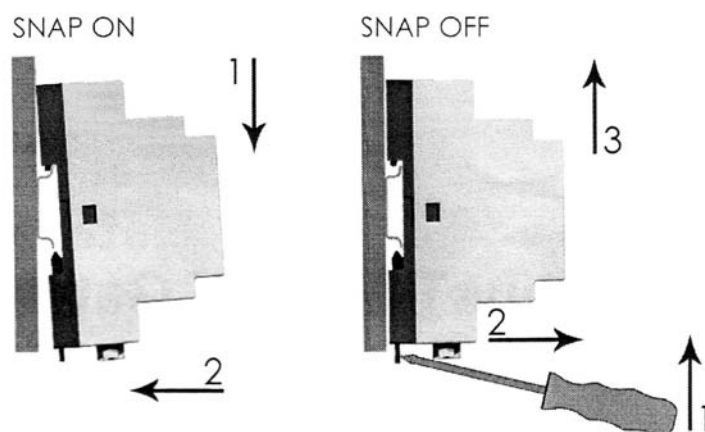
---

**WARNING!** Följ denna samt ventilationsaggregatets säkerhetsföreskrifter.

---

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® gateway går att färdigt installera i elskåpet av vissa ventilationsaggregat på fabriken eller på utsidan i efterhand. Installationsplatsen bör vara torr och temperaturerna bör röra sig mellan +5...+55°C. Omgivningens relativa fuktighet bör vara mellan 5...95% RH och kondensering får ej förekomma.

Gatewayen installeras på DIN skena (EN 50022).



## Elektrisk installation

### Allmänt

Detta stycke innehåller:

- Kabeldragnings instruktioner
  - Instruktioner för avslutande av gatewayen
  - FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® gateway kopplingsinstruktioner samt busskabelns jordningsinstruktioner
- 

**WARNING!** Gör inga ingrepp på enheten innan all elmatning är bruten. Vänta alltid 2 minuter efter brytning av strömmen för att låta fläktarna stanna samt låta ACE-modellers batteri svalna. Granska att även alla extern styrspänningar är brutna från t.ex. spisfläkt eller centraldammsugare.

---

### Dragning av kablar

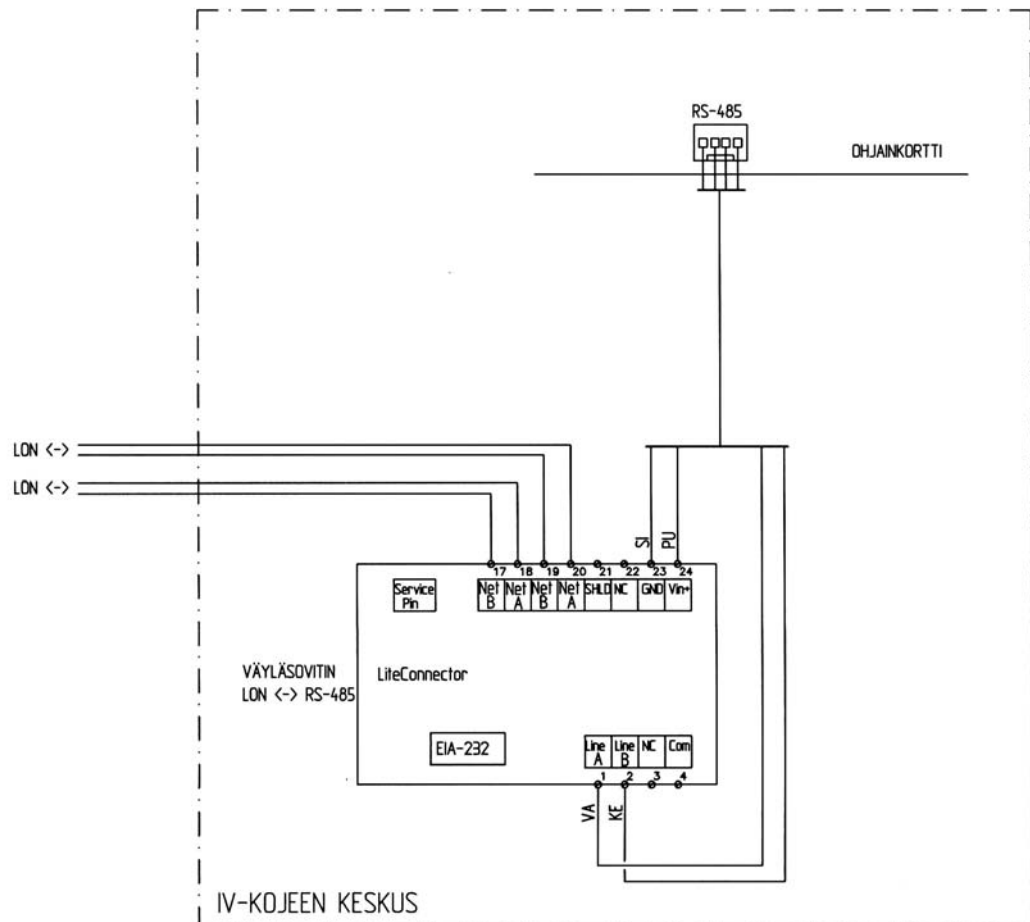
Dra busskablar så långt från kraftströmskablar som möjligt och undvik parallell dragning. Använd membrantätning eller genomföringsholkar vid kabelgenomföringar.

---

**Obs:** LonWorks® nätet behöver en specialkabel. Det är att rekommendera användning av kablar definierade enligt LonMark® lager 1-6 direktiv.

## FreeWay Lon FTT-10 LonWorks® kopplingar

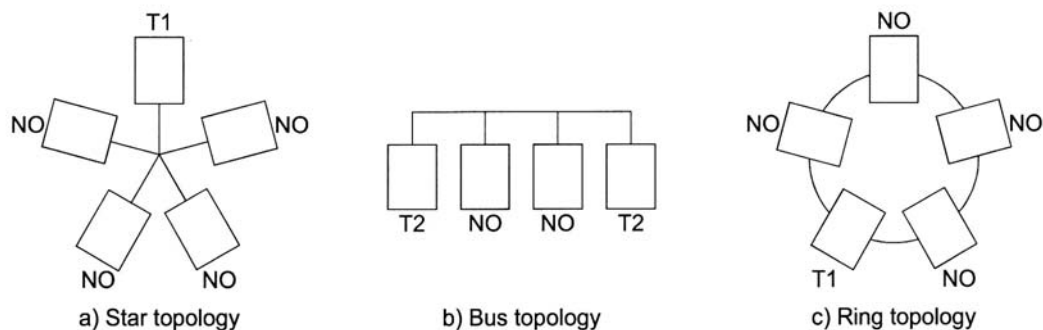
Busskabeln kopplas till kopplingsplint 17 (LonWorks Net B) och 18 (LonWorks Net A). Bussnätet kan fortsättas från plint 19 (LonWorks Net B) och 20 (LonWorks Net A). AC styrkortet kopplas till gatewayen med en special kabel. Kabeln kopplas till AC styrkortets RS-485 port med en stickkontakt och till gatewayen med skruvklämmor.





## Avslutning av bussnätet

Då FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® gatewayen är den sista noden i bussnätet, måste man koppla in terminalmotstånd mellan plintarna 19 och 20. Terminalmotstånden förhindrar reflektioner av signalstörningar från bussens ände.



Bussens terminalmotstånd i olika nät topologier

Motstånd för olika fall	
T1	52,5Ω terminalmotstånd i en nod
T2	105Ω terminalmotstånd i vardera ände av bussen
NO	Inget terminalmotstånd

## Jordning av busskabelns störningsskydd

I de flesta fall används oskyddad busskabel. Om man använder störningsskyddad kabel, kopplas skyddet till jord i endast en punkt. Skyddet kopplas inte till FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® gatewayen.

## Källfil

För installation av FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® gateway med olika verktyg behövs en källfil. Informationen för ett yttre användargränssnitt levereras som XIF-fil.

## Felsökning

### LED signallampa

FreeWay LiteConnector LON FTT-10 LonWorks® Gateway har tre LED signallampor. Signallampornas betydelse beskrivs nedan.

Namn	Färg	Funktion
Service	Grön	Lyser – noden saknar adress
	Grön	Blinkar – noden är inte konfigurerad
	Grön	Lyser inte – noden är konfigurerad och fungerar normalt
Module Status	Färglös	Elmatning saknas
	Grön	Gatewayen fungerar normalt
Serial Status	Grön	Sänder data till RS-485 bussen
	Röd	Tar emot data från RS-485 bussen
	Grön /röd	8/4Hz – Wink information mottagen från LON-bussen

## Nätvariabler

### Nvi, nätvariabler in

#### NviSupAirTmpStpt

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Tilluft temperaturens börvärde.

Funktionsområde:  
15-25 °C, steg=1

#### NviExhAirTmpStpt

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Frånluft temperaturens börvärde.

Funktionsområde:  
15-25 °C, steg=1

### **NviRoomTempStpt**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Rumstemperaturens börvärde.

Funktionsområde:  
15-25 °C, steg=1

### **NviSupFanSpdCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tilluftfläktens hastighets börvärde i grundläge.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviExhFanSpdCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Frånluftfläktens hastighets börvärde i grundläge.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviSupFanSpdTmrC**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tilluftfläktens hastighets börvärde definierad enligt tids programmet

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviExhFanSpdTmrC**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Frånluftfläktens hastighets börvärde definierad enligt tids programmet

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviSupFanSpdPrC**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Tryckets börvärde i tilluftkanalen, då konstant kanaltrycks reglering är vald

Funktionsområde:  
20-200Pa, steg=10Pa

### **NviExhFanSpdPrC**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Tryckets börvärde i frånluftkanalen, då konstant kanaltrycks reglering är vald

Funktionsområde:  
20-200Pa, steg=10Pa

### **NviSupFanSpdPrTm**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Tryckets börvärde i tilluftkanalen definierad enligt tids programmet, då konstant kanaltrycks reglering är vald

Funktionsområde:  
20-200Pa, steg=10Pa

### **NviExhFanSpdPrTm**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Tryckets börvärde i frånluftkanalen definierad enligt tids programmet, då konstant kanaltrycks reglering är vald

Funktionsområde:  
20-200Pa, steg=10Pa

### **NviSupAirTmpMin**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Börvärdet för tilluftens minimitemperatur, då konstant frånluft eller konstant rumstemperatur reglering är vald

Funktionsområde:  
15-20 °C, steg=1

### **NviSupAirTmpMax**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Börvärdet för tilluftens maximitemperatur, då konstant frånluft eller konstant rumstemperatur reglering är vald

Funktionsområde:  
20-30 °C, steg=1

### **NviCO2Ctrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) styrautomatiken på/av

Funktionsområde:  
på/av

### **NviCO2limStpt**

Typ:  
input SNVT\_ppm

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) börvärdet för forcering

Funktionsområde:  
60-150 (=600-1500 ppm), steg=5 (50 ppm)

### **NviCO2CtlntrvITm**

Typ:  
input SNVT\_time\_min

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) fläkthastighetens korrigerings snabbhet under forcering. T.ex. om inställningen är 1 min, byter fläktarna hastighet med 1 minuts mellanrum.

Funktionsområde:  
1-10 min, steg=1

### **NviRHCO2SupMax**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) och %RH (relativa fuktigheten) tilluftfläktens maximala hastighet under forcering. T.ex. om inställningen är 7, forceras tilluftfläkten maximalt till hastighet 7.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviRHCO2ExhMax**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) och %RH (relativa fuktigheten) frånluftfläktens maximala hastighet under forcering. T.ex. om inställningen är 6, forceras frånluftfläkten maximalt till hastighet 6.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviRHCO2SupPrMx**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) och %RH (relativa fuktigheten) tilluftfläktens maximala hastighet under forcering, då konstant kanaltrycks reglering är vald. T.ex. om inställningen är 125 Pa, forceras tilluftfläkten maximalt till den hastighet där ett tilluftkanaltryck på 125 Pa uppnås.

Funktionsområde:  
1-50, steg=1, (10-500 Pa)

### **NviRHCO2ExhPrMx**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) och %RH (relativa fuktigheten) frånluftfläktens maximala hastighet under forcering, då konstant kanaltrycks reglering är vald. T.ex. om inställningen är 125 Pa, forceras frånluftfläkten maximalt till den hastighet där ett frånluftkanaltryck på 125 Pa uppnås.

Funktionsområde:  
1-50, steg=1, (10-500 Pa)

### **NviRHCtrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
%RH (relativa fuktigheten) styrautomatiken på/av

Funktionsområde:  
på/av

### **NviRHlimStpt**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
%RH (relativa fuktigheten) forceringsgränsens börvärde

Funktionsområde:  
25-60 %, steg=5

### **NviRHCtrlIntrvITm**

Typ:  
input SNVT\_time\_min

Förklaring:  
%RH (relativa fuktigheten) fläktarnas korrigerings snabbhet under forcering. Obs! Vid ändring av NviRHCtrlIntrvITm uppdateras NviCO2CtrlIntrvITm till samma och vice versa. T.ex. om inställningen är 1 min, ändrar fläktarna hastighet med 1 minuts mellanrum.

Funktionsområde:  
1-10 min, steg=1

### **NviFiltrPrsAlrm**

Typ:  
input SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Alarmgräns för filter tryckdifferens mätning

Funktionsområde:  
50-200 Pa, steg=10

### **NviTempCtrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Temperatur styrning automatik på/av.  
T.ex. väljer av, då man vill att eftervärmern inte kopplas på och väljer på, då man vill att eftervärmern inverkar på luft temperaturen. Gäller även kyl styrnings automatiken, då den är vald (NviCoolCtrl).

Funktionsområde:  
på/av

### **NviSupAirCldLmt**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Tilluftens kalla alarmgräns.

Funktionsområde:  
5-10 °C, steg=1

### **NviSupAirHotLmt**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Tilluftens heta alarmgräns.

Funktionsområde:  
35-40 °C, steg=1



### **NviExhAirCldLmt**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Frånluftens kalla alarmgräns.

Funktionsområde:  
15-20 °C, steg=1

### **NviHRWSumTmrLim**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Uteluft temperaturens gränsvärde för värmeåtervinningen. Då uteluft temperaturen är under detta gränsvärde, roterar värmeväxlaren konstant. Då uteluft temperaturen är över detta gränsvärde, kan värmeväxlaren stanna eller den kan stoppas manuellt från styrpanelens LTO-tryckknapp.

Funktionsområde:  
10-20 °C, steg=1

### **NviHRWDfrtStpt**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Avlufttemperaturens börvärde för värmeväxlarens frysskyddsfunktion. Avluftens inställda temperatur upprätthålls inom de inställda hysteres gränserna genom att stoppa tilluftfläkten då AC automatiken har upptäckt en risk för igenfrysning av värmeväxlaren.

Funktionsområde:  
OFF, -10...+3 °C, steg=1

### **NviHRWDfrtHyst**

Typ:  
input SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Hysteresen för värmeväxlarens antifrysfunktions avlufttemperatur börvärde. Avluftens temperatur hålls i sitt börvärde inom de inställda hysteres gränserna genom att stanna upp tilluftfläkten, då AC automatiken har upptäckt att en risk för igenfrysning av värmeväxlaren är möjlig.  
T.ex. börvärdet är +2 °C och hysteresen är 5 °C. Tilluftfläkten stannar, då avluftens temperatur är +2 °C och startar, då temperaturen stiger 5 grader dvs. till +7 °C. Värmeväxlaren och frånluftfläkten går kontinuerligt.

Funktionsområde:  
3-8 °C, steg=1

### **NviBoostCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Fläktarnas forcering på/av. Startar och stoppar forceringsfunktionen.

Funktionsområde:  
på/av

### **NviOvrPresCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Övertryck på/av. Startar och stoppar övertryck funktionen.

Funktionsområde:  
på/av

### **NviOvrPresCtrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tillåter/förhindrar övertryck styrningens användning.

Funktionsområde:  
på/av

### **NviOvrPresDrtn**

Typ:  
input SNVT\_time\_min

Förklaring:  
Man definierar tiden, varefter övertryck funktionen slutar och fläktarna återgår till normaldrift.

Funktionsområde:  
5-30 min, steg=1

### **NviOvrPrSpFanSpd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tilluftfläktens hastighetsläge under övertryck.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviOvrPrExFanSpd**

Typ:  
Input SNVT\_switch

Förklaring:  
Frånluftfläktens hastighetsläge under övertryck.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviConstPrCtrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tillåter/förhindrar påkoppling av konstant tryckfunktion. Med konstant tryckfunktion menar man fläkthastigheters tvångsstyrning som följd av igångsatt spisfläkt/centraldammsugare.

Funktionsområde:  
på/av

### **NviDayOfWeek**

Typ:  
input SNVT\_date\_day

Förklaring:  
Veckodag inställning.  
1= måndag  
2= tisdag  
3= onsdag  
4= torsdag  
5= fredag  
6= lördag  
7= söndag

Funktionsområde:  
må, ti, on, to, fr, lö, sö

### **NviHourMin**

Typ:  
input SNVT\_time\_stamp

Förklaring:  
Inställning av klockans timmar och minuter

Funktionsområde:  
0-23 h ja 0-59 min

### **NviTempRegMode**

Typ:  
input SNVT\_count

Förklaring:  
Val av värmeregleringsmetod.  
0= konstant tilluft temperatur reglering  
1= konstant frånluft temperatur reglering  
2= konstant rums temperatur reglering

Funktionsområde:  
0,1 eller 2

### **NviCascadeFact**

Typ:  
input SNVT\_count

Förklaring:  
Kaskad koefficienten för konstant frånluftens och rums temperatur reglering.  
Kaskadkoefficienten definierar tilluftens temperaturförändring i förhållande till från/rumsluftens temperaturförändring. Kaskad koefficienten är t.ex. 5. Då från- eller rumstemperaturen sjunker en grad, stiger tilluftens temperatur fem grader.

Funktionsområde:  
1-20, steg=1

### **NviEnvironmentMd**

Typ:  
input SNVT\_count

Förklaring:  
Val av fläkthastigheter veckourstyrning samt styrkortets HS anslutnings användningssätt.  
0= hem  
1= kontor  
I hem funktion kan fläkthastigheterna styras till hastigheterna 1-8 med tidprogrammet. HS anslutningen är i bruk för övertryck brytare.  
I kontors funktion kan fläkthastigheterna kopplas på och av.  
HS anslutningen är i användning för brytare till förlängd tid, vilken startar fläktarna på normalhastighet, då tid programmet har stoppat dem.

Funktionsområde:  
0 eller 1

### **NviCoolCtrl**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tillåter/förhindrar användning av kylautomatiken.  
0= kylstyrning förhindrad  
1= kylstyrning tillåten

Funktionsområde:  
0 eller 1

### **NviCtrlModeFans**

Typ:  
input SNVT\_count

Förklaring:  
Fläkthastigheters styrsätt.  
0= hastighetsstyrning (0)1-8  
1= konstant kanaltryckstyrning

Funktionsområde:  
0 eller 1

### **NviExtTimeCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Kontors -drifttillstånd kör igång fläktarna för en bestämd tid (förlängd tid), då tid programmet har stoppat dem.

Funktionsområde:  
på eller av

### **NviBoostAmount**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Manuella forceringens inverkan på fläkthastigheterna. T.ex. valt 3 och fläktens grundhastighet är 4. Under forcering ökar fläkthastigheterna med tre dvs. de går på 7:an. Hör inte till CO<sub>2</sub> och %RH forcering, vilka har sina egna forcerings maximum.

Funktionsområde:  
1-8, steg=1

### **NviBoostDuration**

Typ:  
input SNVT\_time\_min

Förklaring:  
Manuella forceringens varaktighet.

Funktionsområde:  
10-240 min, steg=10

### **NviHWRCmd**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Tillåter/förhindrar värmeåtervinningen.  
Värmeåtervinning tillåten: värmeväxlaren roterar, men stannar automatiskt under t.ex. effektbegränsning vid sommarbruk.  
Värmeåtervinning förhindrad: värmeväxlaren roterar inte, men startas automatiskt, då utemperaturen sjunker under NviHRWSumTmrLim eller då man behöver kylåtervinning.

Funktionsområde:  
På eller av

### **NviEmergStop**

Typ:  
input SNVT\_switch

Förklaring:  
Nödstopp. Stannar fläktarna och värmeväxlaren. Bryter elvärmen och kylningen, Kör fast spjällen samt vattenbatteriets ventil.

Funktionsområde:  
På eller av

## **NviObjRequest**

Typ:  
Input SNVT\_obj\_request

Förklaring:  
Denna ingång används för vissa noders styrorder och uppdateringar via nätet. Nodens identifikations nummer är 0 och för den använda 1. Begäran är de samma för båda objekten. Nodens tillstånd meddelas i nvoObjStatus.

Funktionsområde för objekt ID:  
0 och 1.

Funktionsområde för begäran:  
RQ\_NORMAL är en normal begäran, då nod funktionerna är normala. Inget åtgärdas och inget fel tillstånd genereras. Uppdaterar nvoObjStatus variabel.

RQ\_UPDATE\_STATUS uppdaterar voObjStatus variabeln.

RQ\_REPORT\_MASK rapporterar de stödda buden i nvoObjStatus variabeln.

Inga andra bud är stödda. Försök att använda andra bud invalid\_request biten i nvoObjStatus variabeln.

## **Nvo, utgående nätvariabler**

### **NvoSupAirTemp**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Tilluftens temperatur

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

### **NvoExhAirTemp**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Frånluftens temperatur

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

### **NvoWasteAirTemp**

Typ:

output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Avluftens temperatur

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

#### **NvoOutsideAirTem**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Uteluftens temperatur

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

#### **NvoRetWaterTemp**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Retur vattnets temperatur

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

#### **NvoAlarmState bit 0, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:  
output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:  
Värmeåtervinningens alarm. Alarmet återställs manuellt.

Funktionsområde:  
på eller av

#### **NvoAlarmState bit 1, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:  
output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:  
Tilluft temperaturens nedre gräns alarm (kall tilluft). Alarmet återställs automatiskt, då tilluft temperaturen stiger över alarmgränsen.

Funktionsområde:  
på eller av



#### **NvoAlarmState bit 2, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:

output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:

Tilluft temperaturens övre gräns alarm (varm tilluft). Alarmet återställs automatiskt, då tilluft temperaturen sjunker under alarmgränsen.

Funktionsområde:

på eller av

#### **NvoAlarmState bit 3, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:

output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:

Frånluft temperaturens nedre gräns alarm (kall tilluft). Alarmet återställs automatiskt, då frånluft temperaturen stiger över alarmgränsen.

Funktionsområde:

på eller av

#### **NvoAlarmState bit 4, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:

output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:

EI batteriets överhettningsskydd alarm. Alarmet återställs manuellt.

Funktionsområde:

på eller av

#### **NvoAlarmState bit 6, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:

output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:

Returvatten temperaturens nedre gräns. Återställs manuellt.

Funktionsområde:

på eller av

### **NvoAlarmState bit 7, nvoInAlarm, nvoObjStatus.in\_alarm**

Typ:  
output SNVT\_state, SNVT\_switch, SNVT\_obj\_status

Förklaring:  
Filtrets servicepåminnelse med 4 månaders mellanrum eller på bas av tryckdifferens sändaren (nviFiltrPrsAlrm, nvoFilterPresDif).

Funktionsområde:  
på eller av

### **NvoTmpAftHtRcSup**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Värmeväxlarens efterföljande tilluftstemperatur.

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

### **NvoCO2**

Typ:  
output SNVT\_ppm

Förklaring:  
CO<sub>2</sub> (koldioxid) sändarens största indikerade halt.

Funktionsområde:  
0-255 (0-2550 ppm)

### **NvoRelHumidity**

Typ:  
output SNVT\_switch

Förklaring:  
%RH (relativa fuktigheten) sändarens största indikerade halt.

Funktionsområde:  
0-100 %

### **NvoFilterPresDif**

Typ:  
output SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Filtrets tryckdifferens

Funktionsområde:  
0-200 Pa

### **NvoSupAirDuctPr**

Typ:  
output SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Tilluftskanalens tryck.

Funktionsområde:  
0-200 Pa

### **NvoExhAirDuctPr**

Typ:  
output SNVT\_press\_p

Förklaring:  
Frånluftskanalens tryck.

Funktionsområde:  
0-200 Pa

### **NvoStatus bit 0**

Typ:  
output SNVT\_state

Förklaring:  
Forceringens/ tilläggstidens status.

Funktionsområde:  
på/av

### **NvoStatus bit 1**

Typ:  
output SNVT\_state

Förklaring:  
Värmeväxlarens status.

Funktionsområde:  
på/av

### **NvoStatus bit 2**

Typ:  
output SNVT\_state

Förklaring:  
Spisfläktens status.

Funktionsområde:  
på/av

### **NvoStatus bit 3**

Typ:  
output SNVT\_state

Förklaring:  
Centralsdammsugarens status.

Funktionsområde:  
på/av

### **NvoObjStatus**

Definition:  
Output SNVT\_obj\_status

Förklaring:  
Meddelar nodens status (bitfält). Den uppdateras alltid, då det sker en ändring i status eller då noden mottagit en uppgift.

Funktionsområde:

Invalid_ID	Fel objekt ID identifierare mottagen av noden.
Invalid_request	En förfrågan på en uppgift som saknar stöd har begärts av noden.
Report_mask	Informerar stödda fält.
Comm_failure	Saknar förbindelse till aggregatet.
In_alarm	Fel läge. (Alarmbiten aktiverad)

### **NvoCoolingCoilVa**

Typ:  
output SNVT\_switch

Förklaring:  
Kylbatteriets regleringsventilmotor status.

Funktionsområde:  
0-255 = 0-10V

### **NvoSupFanSpd**

Typ:  
output SNVT\_switch

Förklaring:  
Tilluftfläktens hastighets status.

Funktionsområde:  
0-8

### **NvoExhFanSpd**

Typ:  
output SNVT\_switch

Förklaring:  
Frånluftfläktens hastighets status.

Funktionsområde:  
0-8

### **NvoHRWefficiency**

Typ:  
output SNVT\_switch

Förklaring:  
Värmeåtervinningens verkningsgrad.

Funktionsområde:  
0-100%

### **NvoPanelTemp**

Typ:  
output SNVT\_temp\_p

Förklaring:  
Medeltalet av rumstemperaturen indikerad av styrpanelerna.

Funktionsområde:  
-273,13...327,66

## Teknisk data

### FreeWay Lon FTT-10 LonWorks® Gateway

**Yttermått:**

90mm x 70 mm x 58mm

**Installation:**

DIN-skena (EN 50022)

**Skyddsklass:**

IP20

**Miljöförhållanden:**

Brukstemperatur 5...55 °C, lagring -25...75 °C

Omgivningens fuktighet 5...95% RH, icke kondenserande

**Kopplingar:**

- 8-polig fast plint, skruvklämma
- EIA-485, 4-polig löstagbar plint, skruvklämma
- EIA-232, 9-polig busskoppling

**Strömförbrukning:**

25mA, 24V från AC styrkortet

**Matning:**

9-32V AC/DC

**Allmänt:**

- I enighet med krävda EMC standarder EN 50081-2:1993, EN 61000-6-2:1999