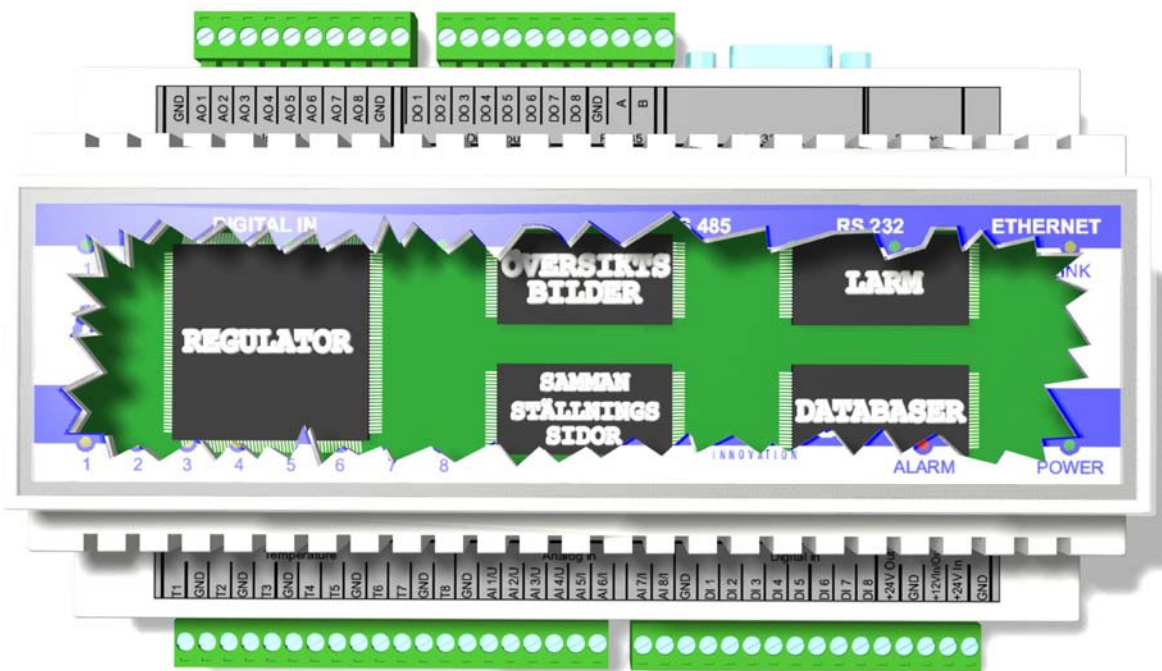




**ElektroRelä AB**

# Webserver ER-ipx2

## Användarmanual



Användarmanual ER-ipx2 ver. 12  
Gäller för release 3.4



## **VIKTIG INFORMATION**

### Installation

Elektriskt installationsarbete skall bara utföras av behörig elektriker och i överensstämmelse med gällande bestämmelser. Vid installation skall utrustningen vara bortkopplad från nätspänningen.

### Klass för kapsling

ER-ipx2 kapslingsklass är IP 20, vilket innebär att den inte är skyddad mot vatten. Den skall därför monteras så att den inte utsätts för vatten i någon form.

### Elektromagnetisk strålning.

Vid installation av mät- och styrsystem, så är det viktigt att kabeldragning sker så att påverkan av magnetiska och elektriska fält minimeras. Det finns många faktorer som kan påverka fälten, tex frekvensomriktare, relän, kontaktorer, jordströmmar och statiska urladdningar. Kabellängden påverkar också känsligheten. En god planerad installation kan minimera risken för påverkan.

### Driftsförhållanden

ER-ipx2 är konstruerad för en omgivningstemperatur i drift på  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  till  $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Max luftfuktighet 90 % relativ fuktighet, ej kondenserande.

## **GARANTI**

1. ERAB förbinder sig att på egen bekostnad avhjälpa konstruktions-, material- och tillverkningsfel som visat sig vid normalt bruk och som köparen reklamerat inom 24 månader från av köparen styrkt leveransdag.

Köparen svarar för demontage och montage samt frakt till ERAB, medan ERAB avhjälper felet och returnerar utrustningen med betald frakt till köparen.

2. Garantin gäller endast för konstruktions-, material- och tillverkningsfel. Därav följer att ERAB exempelvis inte ansvarar för felaktiga funktioner som beror på att köparen inte följt bruksanvisningen och icke heller för fel som uppkommit vid normal förslitning, vid försummat underhåll eller annan misskötsel, vid obehörigt ingrepp, felaktig montering eller reparation utförd av annan än ERAB eller av ERAB auktoriserat ombud samt vid elektriska spänningsvariationer eller andra elektriska störningar.
3. ERABs ansvar för fel är begränsat till vad som ovan anförts. ERAB ansvarar ej för följdfelet som kan uppstå på grund av konstruktions-, material- eller tillverkningsfel. Köparen äger således i anledning av fel icke kräva ersättning eller framställa andra anspråk än vad ovan anförts och dessa anspråk kan icke framställas mot annan än ERAB, som är ansvarig för denna garantis fullgörande.

Informationen i detta dokument ägs av **ElektroRelä AB**. Innehållet är konfidentiellt och det är strängt förbjudet att sprida informationen till andra än personal vid ElektroRelä AB, återförsäljare, agenter eller licenstagare utan **ElektroRelä ABs** skriftliga tillstånd. Det är inte heller tillåtet att kopiera delar av dokumentet, lagra på datamedia eller annan form, inkluderande fotokopiering eller inspelning, utan tillstånd av **ElektroRelä AB**, copyright ägare.

Första utgåva (2004-11-30)

**ElektroRelä AB** utger detta dokument utan någon garanti för innehållet. Dessutom förbehåller **ElektroRelä AB** sig rätten att göra förändringar, tillägg och strykningar i detta dokument, vid alla tillfällen och utan att meddela detta i förväg. Orsaken kan vara tryckfel, oriktig information, förbättringar i program/produkt. Sådana förändringar ingår alltid i ny utgåva av detta dokument.

Alla rättigheter reserverade.

© **ElektroRelä AB** 2004

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>1 Hur man hittar i manualen.....</b>	<b>6</b>
1.1 Välkommen.....	6
1.2 Kapitlens uppbyggnad.....	6
1.3 Läsrekommendationer.....	6
1.4 Andra dokument.....	6
<b>2 In och Utgångar.....</b>	<b>7</b>
2.1 Översikt.....	7
2.2 Exempel.....	9
2.3 Elektrisk inkoppling.....	9
<b>3 Kommunikation .....</b>	<b>13</b>
3.1 Kommunikationsmöjligheter .....	13
3.2 Nätverksanslutning.....	13
3.3 Direktanslutning till ER-ipx2 .....	16
3.4 Surfa till ER-ipx2 .....	18
3.5 Nätverksinställningar i ER-ipx2.....	18
3.6 Anslutning via bredband eller ADSL.....	19
3.7 NTP Network Time Protocol .....	21
3.8 Anslutning via modem .....	23
3.9 Inställningar för E-post .....	23
3.10 Inställningar för SMS .....	24
3.11 Inställningar för Login.....	26
3.12 Kommunikationsövervakning .....	28
3.13 Nödläge.....	29
<b>4 Funktionsöversikt.....</b>	<b>31</b>
4.1 Menyerna VISA och INSTÄLLNINGAR.....	31
4.2 Standardregulatorer.....	32
4.3 Funktionssätt under ytan .....	33
4.4 Begreppsförklaring.....	36
<b>5 Givare och Ställdon .....</b>	<b>37</b>
5.1 Konfigurera givare och ställdon .....	37
5.2 Exempel.....	38
5.3 Temperaturer .....	41
5.4 Analoga givare.....	42
5.5 Digitala givare .....	43
5.6 Analoga utgångar .....	45
5.7 Digitala utgångar .....	45
5.8 Databasinställningar.....	45
<b>6 Regulatorer .....</b>	<b>47</b>
6.1 Konfigurera regulatorer .....	47
6.2 Visa regulatorer .....	53
6.3 Begreppsförklaring.....	53
6.4 Styrning av trelägesmotorer .....	55
6.5 Visa ställdon .....	57
6.6 Ventilations och PID-regulator .....	58

---

<b>7 Larm .....</b>	<b>59</b>
7.1 Sidor för larm.....	59
7.2 Larmtyper .....	59
7.3 Larm och händelser .....	60
7.4 Kvittering av larm .....	61
7.5 Larminställningar .....	62
<b>8 Kurvor.....</b>	<b>67</b>
8.1 Reglerkurvor .....	67
8.2 Sekvenskurvor .....	69
8.3 Kurvor för trelägesmotorer .....	71
8.4 Kurva för rumskompensering.....	71
<b>9 Tidsstyrning.....</b>	<b>73</b>
9.1 Kalendrar.....	73
9.2 Exempel.....	74
9.3 Helgdagskatalog.....	77
<b>10 Databaser .....</b>	<b>79</b>
10.1 Databaser .....	79
10.2 Databasöverföring med E-post.....	81
<b>11 Kanaler och Parametrar.....</b>	<b>83</b>
11.1 Kanaler .....	83
11.2 Parametrar.....	87
<b>12 Anläggningsinformation .....</b>	<b>89</b>
<b>13 Översiktsbilder.....</b>	<b>91</b>
13.1 Översiktsbilder.....	91
13.2 Exempel.....	91
13.3 Återkoppling .....	95
13.4 Radera etikett .....	96
<b>14 Sammanställningssidor .....</b>	<b>97</b>
<b>15 Grafisk programmering.....</b>	<b>101</b>
15.1 Inledning.....	99
15.2 Exempel portlås .....	99
15.3 Datakällor .....	101
15.4 Utgångar .....	101
15.5 Komponenter .....	102
15.6 Koppling .....	103
15.7 Redigering.....	104
15.8 Exempel Utomhusbelysning .....	104
15.9 Exempel Solfångare.....	105
15.10 Exempel på rumskompensering av regulator .....	108
15.11 Lista över komponenter .....	110
<b>16 System .....</b>	<b>113</b>
16.1 Information .....	111
16.2 Presentation.....	112
16.3 Lösenord .....	113
16.4 Filhantering .....	114
16.5 Init.....	120

---

<b>17 Operatörspanel .....</b>	<b>123</b>
17.1 Beskrivning .....	123
17.2 Inkoppling .....	123
17.3 Att använda operatörspanelen .....	124
17.4 Menyn Inställningar.....	127
17.5 Regulatormenyer .....	129
17.6 Kurvor .....	130
17.6 Tidstyrningar .....	131
17.7 Egna menyer .....	133
17.8 Ett avancerat exempel .....	136
17.9 Visa Text .....	137
<b>18 Externa Enheter.....</b>	<b>139</b>
18.1 Inledning .....	139
18.2 Typdefinitioner .....	141
18.3 Inställningar .....	143
18.4 Visa Externa Enheter.....	144
18.5 Kanalkoppling .....	145
18.6 E-post av Externa Enheter.....	147
18.7 Exempel på användning av externa enheter .....	148
18.8 WMSHare.....	152
<b>19 Webbdatabas WDB .....</b>	<b>155</b>
19.1 Vad är WDB? .....	155
19.2 WDB-inställningar i ER-ipx2.....	157
<b>20 Prognos.....</b>	<b>159</b>
20.1 Inledning .....	159
20.2 Inställningar .....	159
20.3 Prognoskanaler.....	161
<b>21 Felsökningshjälp.....</b>	<b>163</b>
<b>22 Tekniska data .....</b>	<b>167</b>

# 1 HUR MAN HITTAR I MANUALEN

## **ER-ipx2**

Genomgående i manualen används ER-ipx2 som förkortning för Webserver ER-ipx2.

## **Komma igång**

För att snabbt komma igång och utforska möjligheterna med ER-ipx2 kan du få hjälp av uppkopplingsguiden. Det är ett litet program du kan ladda ner det från supportsidan på [www.erab.com](http://www.erab.com). Det hjälper dig få kontakt med din ER-ipx2.

## **Mer info**

Mer detaljerad information om ER-ipx2 finns i referensmanualen. Mer information om specifika regulatorer finns i manualen för ER-ipx2 Regulatorer.

## **1.1 Välkommen**

Du håller nu i handen något så tråkigt som en användarmanual. Trots att vi bemödat oss om att göra den så läsvärd som möjligt så är nog inte den första bok du längtar att få läsa i hängmattan under semestern. Detta avsnitt är till för att förklara hur manualen är uppbyggd och hur man läser den på effektivast sätt.

## **1.2 Kapitlens uppbyggnad**

Manualen är upplagd i kronologisk ordning. Kapitlen kommer i den ordning de kommer att behövas. I stort sett i vart fall.

Varje kapitel börjar med någon slags översikt och grundläggande exempel. Resten av kapitlet går in på mer specifika detaljer. Rena referenstabeller och liknande hamnar i slutet av kapitlet.

## **1.3 Läsrekommendationer**

Kapitel 2 behandlar hårdvaran i ER-ipx2. Där finns inkopplingsanvisningar och specifikationer för in och utgångar.

Kapitel 3 tar upp kommunikationsmöjligheterna i ER-ipx2. Det grundläggande användargränssnittet är webbaserat, så man måste ordna med någon form av uppkoppling till en PC innan man kan börja arbeta med inställningarna.

Kapitel 4 är det kanske viktigaste kapitlet att läsa. Det beskriver översiktligt hur ER-ipx2 och dess användargränssnitt fungerar. Förstår man helheten så blir det också lättare att förstå detaljerna.

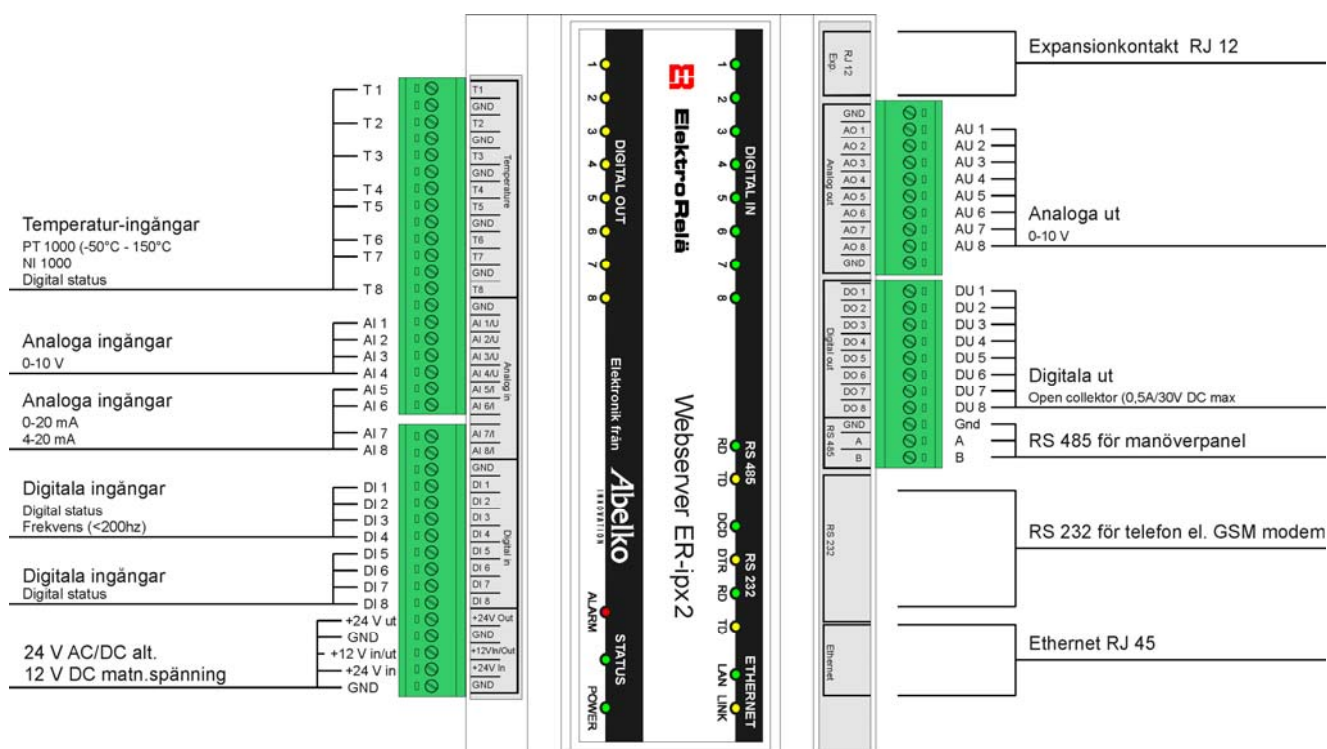
Resten av kapitlet handlar om hur man använder ER-ipx2 och olika delar av användargränssnittet.

## **1.4 Andra dokument**

Förutom användarmanualen finns andra dokument som är avsedda att vara dig till hjälp. Applikations-exemplen ger exempel på vad och hur man kan göra. Referensmanualerna beskriver alla detaljer som inte ryms eller behövs här.

## 2 IN OCH UTGÅNGAR

I detta kapitel hittar du information om hur du kopplar in givare och ställdon till ER-ipx2, samt hur den ska strömförsörjas. Kapitlet inleds med en översikt över tillgängliga in och utgångar och ett exempel på en uppkoppling. Därefter följer detaljerad information om varje in och utgångstyp.



### 2.1 Översikt

ER-ipx2 kan strömförsörjas med 24 V växel eller likström, eller med 12 V likström. Den har totalt 40 stycken in och utgångar av olika typ för anslutning av givare, ställdon eller reläer.

ER-ipx2 har en RS485-port för att kommunicera med tilläggsutrustning, som tex. ERAB Operatörspanel. Kommunikation med omvärlden kan ske via en RS232-port för anslutning av modem, eller via Ethernetanslutningen. Kapitel tre beskriver hur man kopplar upp apparaten och får kontakt med den från en webbläsare.

Bilden ovan och tabellen på nästa sida beskriver var de olika typerna av ingångar sitter och vad man kan ha dem till. Observera att vissa ingångar har flera funktioner och kan användas till flera olika typer av givare.

<i><b>IO-typ</b></i>	<i><b>Antal</b></i>	<i><b>Kommentar</b></i>
Temperaturingångar	8	För 1000 $\Omega$ -givare, t.ex. Pt1000 eller Ni1000. Mätområde 800 $\Omega$ till 1580 $\Omega$ (= -50 °C till +150 °C för Pt1000). Fungerar även som digitalingångar.
Analoga ingångar spänning	4	0 till 10 V, ca 100 k $\Omega$ ingångsimpedans. 10 bitars upplösning.
Analoga ingångar ström	4	0 till 20 mA, eller 4 till 20 mA. 10 bitars upplösning.
Digitala ingångar	8	Digitala statusingångar DI1 till 4 fungerar även som frekvensingång eller räknare upp till 200 Hz.
Analoga utgångar	8	0 till 10 V, max 2 mA.
Digitala utgångar	8	Open Collector-utgångar. Max 36 V och 0,5 A.

### ***Inkoppling***

När du ansluter en ledning till plinten skall du använda en skruvmejsel med max 2mm bredd. I annat fall skadas plasten och skruvarna kan trilla ur.

I spänningslöst tillstånd och när apparaten håller på att starta är alla digitala utgångar från och alla analoga utgångar noll volt.

Om ER-ipx2 matas med 24 V växel eller likström så finns det en utgång för 24 V likström och en för 12 V likström. Dessa kan användas för att driva reläer eller strömförsörjda givare. Tänk på att inte belasta utgångarna mer än de är avsedda för.

För att få plats med många in och utgångar på det begränsade utrymmet är antalet jordplintar (GND) på apparaten lågt. Flera in eller utgångar delar jordplint. Ska många in och utgångar användas så kan det vara lämpligt att använda en yttre jordskena eller rad med jordplintar för att underlätta kopplingsarbetet.

Kapslingen är avsedd för DIN-skenemontage och tar upp nio modulers bredd. Delbara plintar underlättar montering och utbyte. De fyra stickbitarna är av olika bredd för att minska risken för felkoppling. När du ansluter en ledning till plinten skall du använda en skruvmejsel med max 2mm bredd. I annat fall skadas plasten och skruvarna kan trilla ur.

### ***Status-lysdioden***

Power-lysdioden lyser om ER-ipx2 har strömförsörjning. Status tänds först när apparaten börjar mäta och reglera. Vid fel på apparaten blinkar status-lysdioden.

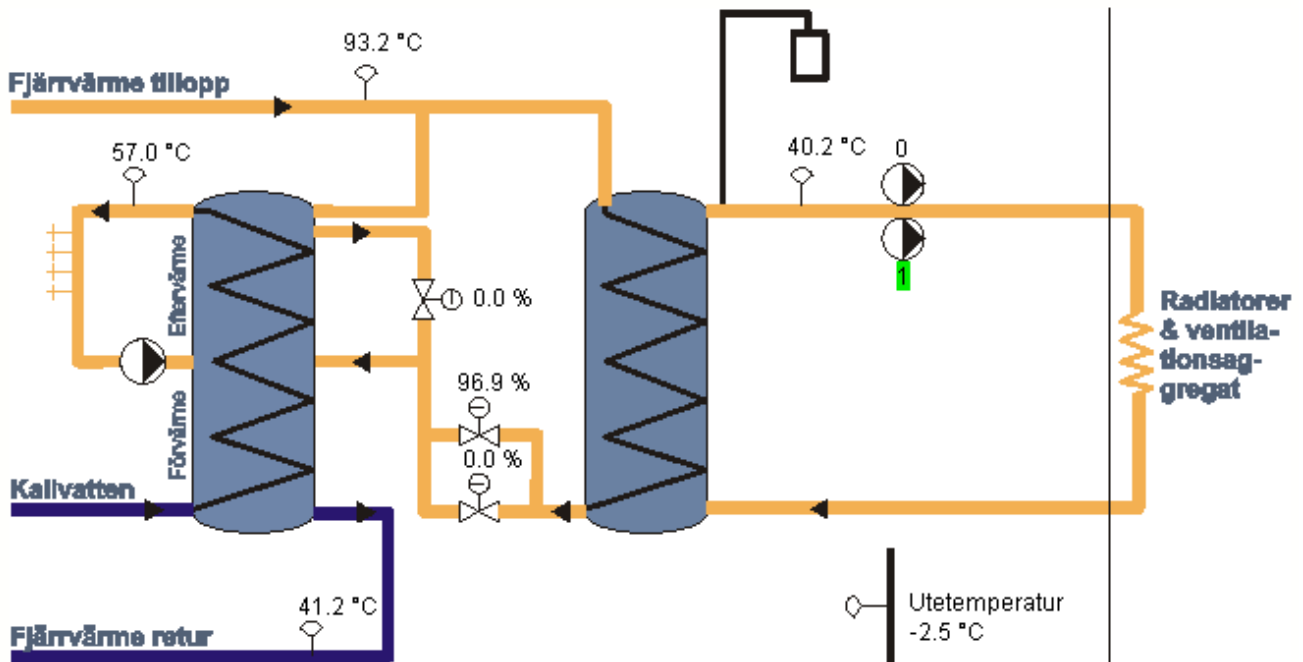
Lysdioderna i fronten indikerar status för de åtta digitala in- och de åtta digitala utgångarna. En lysdiod visar att apparaten har strömförsörjning, en driftstatus och en larmstatus. Dessutom finns det lysdioder för att indikera kommunikation på Ethernet, RS485 och RS232.



## 2.2 Exempel

Vi kommer längre fram att konfigurera in och utgångar samt en regulator för en undercentral som schematiskt ser ut på detta sätt.

### Undercentral

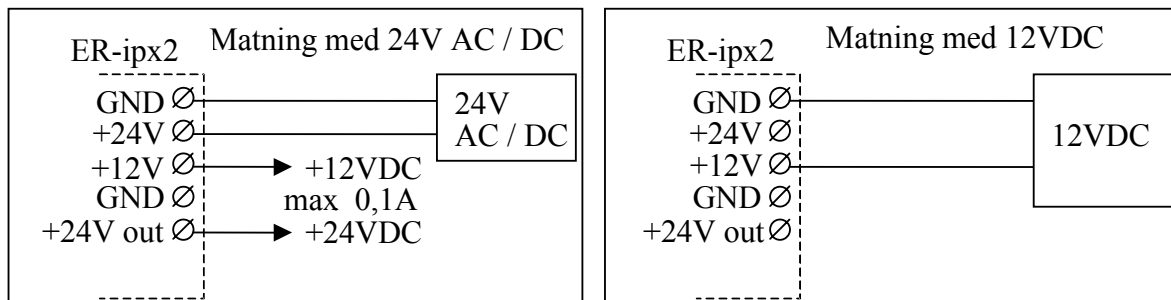


## 2.3 Elektrisk inkoppling

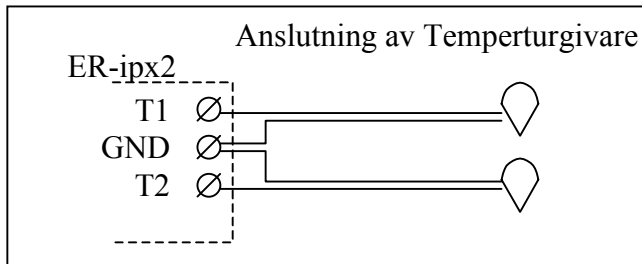
Vi skall här visa några enkla exempel på elektrisk inkoppling.

### 2.3.1 Matningsspänning

ER-ipx2 kan matas med 12 VDC eller 24 V AC / DC. Om den matas med 24 V kan man ta ut 12 VDC och 24 VDC på var sitt uttag, som kan belastas med 100 mA vardera. Dessa uttag kan användas för att driva relän och "tvåtrådsgivare" med 4-20 mA utgång.



## 2.3.2 Temperaturingångar

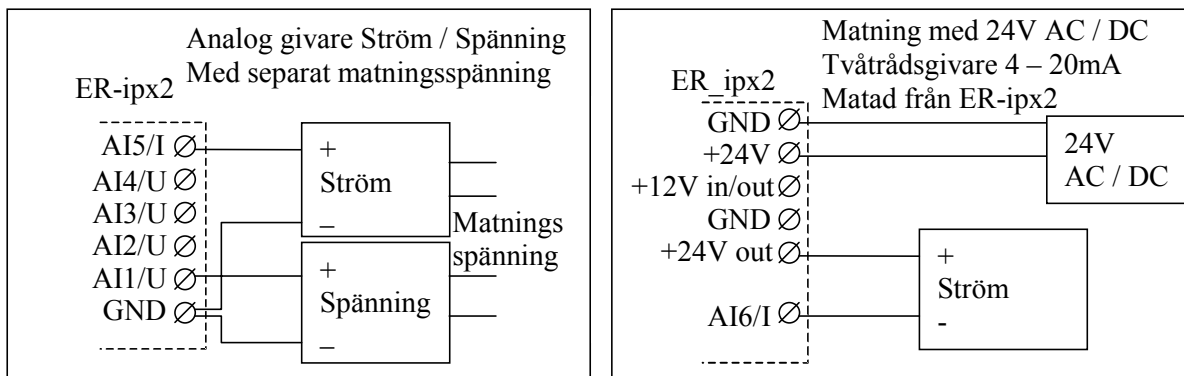


Temperaturgivarna delar på fem jordanslutningar (GND). Det innebär att du får lägga två ledare under samma skruv på några ställen. Givarresistansen ligger på ca 1000 ohm och ledningsresistansen har ringa betydelse. 4 ohm motsvarar ca 1 grad. Långa ledningar och ledningar i störningsfylld miljö skall vara skärmade. Skärmen skall anslutas till skyddsjord i en ände.

När temperaturingångarna skall användas som digitala ingångar kopplas givarna på samma sätt. **OBS! Du måste invertera dessa ingångar för att få samma funktion som på de normala digitala ingångarna.**

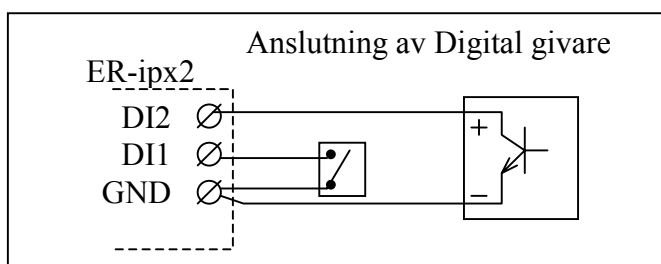
## 2.3.3 Analoga ingångar

ER-ipx2 har fyra spänningsingångar 0-10 V och fyra strömingångar 0(4) - 20 mA. Spänningen mäts mot jord (GND).



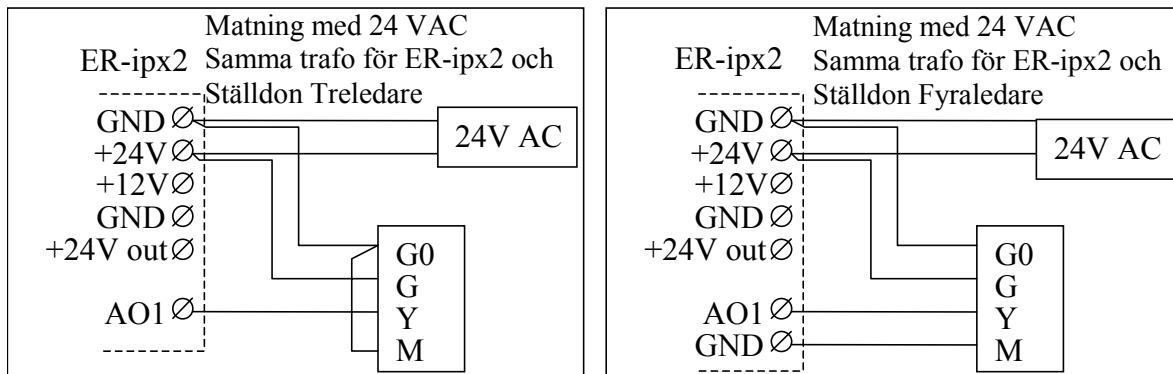
## 2.3.4 Digitala ingångar

Digitala ingångar matas internt med 12 V via ett motstånd och ingången skall slutas mot jord (GND) med potentialfri kontakt. Även utrustningar som har utgångar typ "open collector" eller "open drain" kan användas. Man måste dock tänka på att ER-ipx2's GND kopplas ihop med utrustningens jord, vilket i vissa fall kan ställa till med problem.



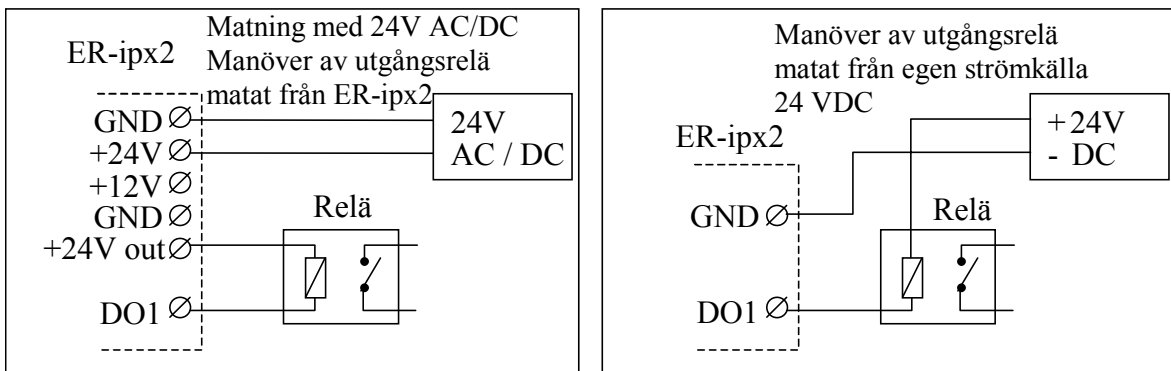
## 2.3.5 Analoga utgångar

De analoga utgångarna matar ut spänning mot jord (GND). Max. 2 mA belastning på varje utgång. Utgångarna är kortslutningssäkra. När samma transformator matar både ER-ipx2 och ställdon är det viktigt att hålla reda på fas och nolla hela vägen. Följ fabrikantens rekommendation av kabeldimension.



## 2.3.6 Digitala utgångar

Digitala utgångar sänker ström mot jord (GND). Utgångstransistorerna klarar 36 VDC och 0,5 A. Om ER-ipx2 matas med 24 V AC/DC kan man ta ut matningsspänning till utgångsrelän, antingen 12 eller 24 V. OBS! Max. belastning 100 mA.



Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

## 3 KOMMUNIKATION

För att göra inställningar och komma åt information i en ER-ipx2 behöver man en dator med en webbläsare. Detta kapitel beskriver hur man bär sig åt för att koppla en ER-ipx2 till en dator eller ett nätverk. Kapitlet inleds med en översikt av de möjligheter som finns, samt en beskrivning av det snabbaste och enklaste sättet att komma igång. Om man sitter vid en dator som är ansluten till ett lokalt nätverk så är det enklaste sättet det som beskrivs i 3.2. Har man inget nätverk så använder man direktanslutning, vilket beskrivs i 3.3. Kapitel 3.4 beskriver hur man surfar in på en ER-ipx2 och 3.5 hur man ändrar nätverksinställningar. 3.6 och framåt behandlar mer avancerade kommunikationsmöjligheter.

### 3.1 Kommunikationsmöjligheter

#### Indikeringar för ethernet.

Ethernetporten har två lysdioder där den ena "Link" (gul) lyser när ER-ipx2 är ansluten till ett nätverk och den andra "Lan" (grön) blinkar när det är kommunikation på nätverket.



ER-ipx2 har två kontakter för kommunikation, en för Ethernet och en för modem. Ethernetkontakten använder man för anslutning direkt till en dator, till nätverk eller till bredbandsmodem. När man ska konfigurera upp en ny ER-ipx2 för första gången så är det alltid Ethernetkontakten som används.

Modemporten (RS232) använder man för fjärranslutning via modem. Man kan använda ett vanligt telefonmodem, eller ett GSM / GPRS-modem för trådlös fjärranslutning. När en ER-ipx2 har ett modem så kan man koppla upp sig mot den från en dator med modem via telenätet. Man kan även låta ER-ipx2 koppla upp sig mot internet för att skicka larm som E-post.

Ska man hålla reda på många anläggningar med ER-ipx2 så kan man utnyttja ERABs webbdatabas WDB. Detta beskrivs i separat produktblad.

#### Indikeringar för RS232.

RS232-porten har fyra lysdioder som indikerar kommunikation och "handskakning".



### 3.2 Nätverksanslutning

Man kan ansluta en ER-ipx2 till ett lokalt nätverk, både temporärt för att konfigurera den, och permanent i en anläggning. För att konfigurera en ny ER-ipx2 behöver man tillgång till en dator på samma lokala nätverk. Manualen förutsätter att datorn har Windows 95, 98, 2000, XP eller NT. Det går även att använda andra operativsystem. Det är även då i princip samma steg man behöver utföra, men detaljerna beror på operativsystemet.

### 3.2.1 Anslutning till PC

En ny ER-ipx2 har en fabriksinställd IP-adress som är 10.0.48.94. Det första du måste göra är att tala om för din dator att din ER-ipx2 finns på samma nätverk. Eftersom alla nya ER-ipx2 har samma adress, så kan man bara ansluta en ny ER-ipx2 åt gången.

#### **Uppkopplingsguiden**

Uppkopplingsguiden är ett litet program du kan ladda ner från supportsidan på [www.erab.com](http://www.erab.com). Det gör automatiskt en route add och startar en webbläsare.

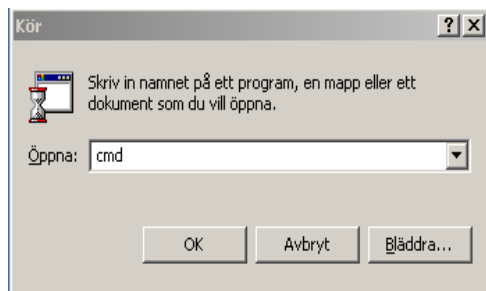
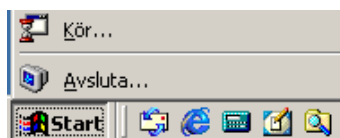
#### 3.2.1.1 Direktanslutning med uppkopplingsguiden

Om du gör en direktanslutning enligt avsnitt 3.3 kan du använda programmet Uppkopplingsguiden. Om allting fungerar så kan du börja surfa i din ER-ipx2 direkt, se avsnitt 3.4. Om du i stället ansluter din ER-ipx2 till ett befintligt nätverk bör du utföra anslutningen enligt avsnitt 3.2.1.2 och framåt.

Uppkopplingsguiden är ett litet program som ställer om datorns IP-adress, söker upp en ansluten Web-Master och öppnar en webbläsare.

Programmet finns att ladda ned från supportsidan på ERABs hemsida. [www.erab.com](http://www.erab.com)

Programmet behöver ingen särskild installation utan du kan lägga det på skrivbordet eller i en egen mapp. Det går också att köra direkt från en diskett eller CD-skiva. **OBS! Programmet fungerar bara med Windows 2000 eller XP och du måste ha administratörsrättigheter på din dator.**



#### 3.2.1.2 Anslutning via nätverk Manuellt

Börja med att ta reda på din egen nätverksadress genom att öppna ett DOS-fönster och skriv **arp -a** vid DOS-promten. Ett dosfönster kan man öppna genom att välja kör från startmenyn och skriva command om du har Windows 98 eller cmd om du har Windows NT / 2000 / XP.

Den första raden i svaret ger dig IP-adressen för ditt nätverkskort. Exempel:

**C:\>arp -a**

**Gränssnitt: 192.168.2.126 on interface 0x2000003**

I detta fall är 192.168.2.126 din dators IP-adress.

Skriv sedan i dosfönstret kommandot:

**route add -p 10.0.48.94 X.X.X.X**

```
C:\WINNT\system32\command.com
<C>Copyright Microsoft Corporation 1990-1999.
C:\DOCUME~1\TEST3>arp -a
Gränssnitt: 192.168.2.126 on Interface 0x2
  Internet-adress      Fysisk adress      Typ
  192.168.2.3          00-50-8d-4c-cb-2e  dynamisk
C:\DOCUME~1\TEST3>route add 10.0.48.94 192.168.2.126
C:\DOCUME~1\TEST3>ping 10.0.48.94
Skickar signaler till 10.0.48.94 med 32 byte data:
Begäran gjorde timeout.
Begäran gjorde timeout.
Begäran gjorde timeout.
Begäran gjorde timeout.
Ping-statistik för 10.0.48.94:
  Paket: Skickade = 4, Mottagna = 0, Förlorade = 4 (100% förlorade),
  Ungefärlig tid för att skicka fram och åter i millisekunder:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Medel = 0ms
C:\DOCUME~1\TEST3>
```

och tryck på Enter. (X.X.X.X ska bytas mot din dators IP-adress). Nu kommer din dator att fungera som en gateway för ER-ipx2. ”-p” i kommandot betyder inställningen blir permanent. Den kan tas bort med route delete. Har man inte med -p så försvinner inställningen när datorn startas om. Med Windows XP och direktkoppling bör man använda -p, annars försvinner inställningen när ER-ipx2 startar om.

#### 3.2.1.3 *Kontrollera att adressen är ledig*

Innan ER-ipx2 kopplas in på nätverket är det viktigt att kontrollera att den förinställda IP-adressen är ledig. Kontrollera att adressen inte används genom att i dosfönstret skriva kommandot:

#### **ping 10.0.48.94**

Resultatet innehåller **“Begäran gjorde timeout.”** om adressen är ledig. Om resultatet blir **“Svar från 10.0.48.94: byte=32 tid<10ms TTL=128”** (eller liknande) används redan den förinställda IP-adressen. ER-ipx2 måste då grundkonfigureras med direkt anslutning enligt kapitel 3.3.

#### 3.2.1.4 *Anslut ER-ipx2*

Nu är det dags att ansluta ER-ipx2 till nätverket och spänningssätta den. När statuslysdioden tänds efter ett par minuter, har apparaten kommit igång.

**ER-ipx2 "Stand alone"**

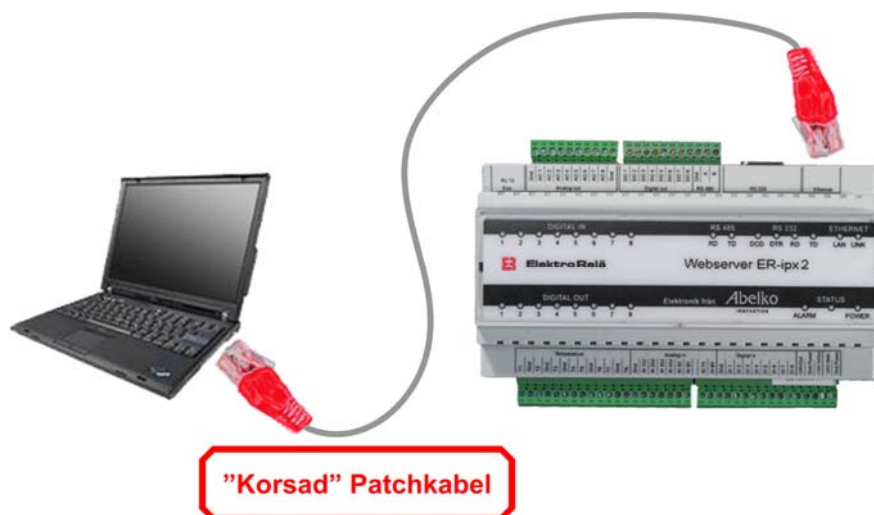
När ER-ipx2 skall anslutas "Stand alone" utan nätverk och modem, används direktanslutning. Då behöver inte grundinställningarna ändras.

Om anslutningen till nätverket är korrekt tänds även den gula Link-lysdioden. Om den inte tänds så är det fel på anslutningen. Det kan till exempel vara fel typ av kabel som används. Nätverkskablar finns i två varianter: raka och korsade. Vid nätverksanslutning i nätverksuttag, hub eller switch ska en rak kabel användas.

Man kan testa att inställningarna är rätt med pingkommandot beskrivet i 3.2.1.3, ER-ipx2 ska nu svara (reply). Ett bättre sätt att se att det fungerar är att försöka surfa in på apparaten. Hur man gör det beskrivs i avsnitt 3.4.

**3.3 Direktanslutning till ER-ipx2**

Vid direktanslutning kopplar man en nätverkskabel direkt mellan ER-ipx2 och en PC. Man behöver då en korsad nätverkskabel.



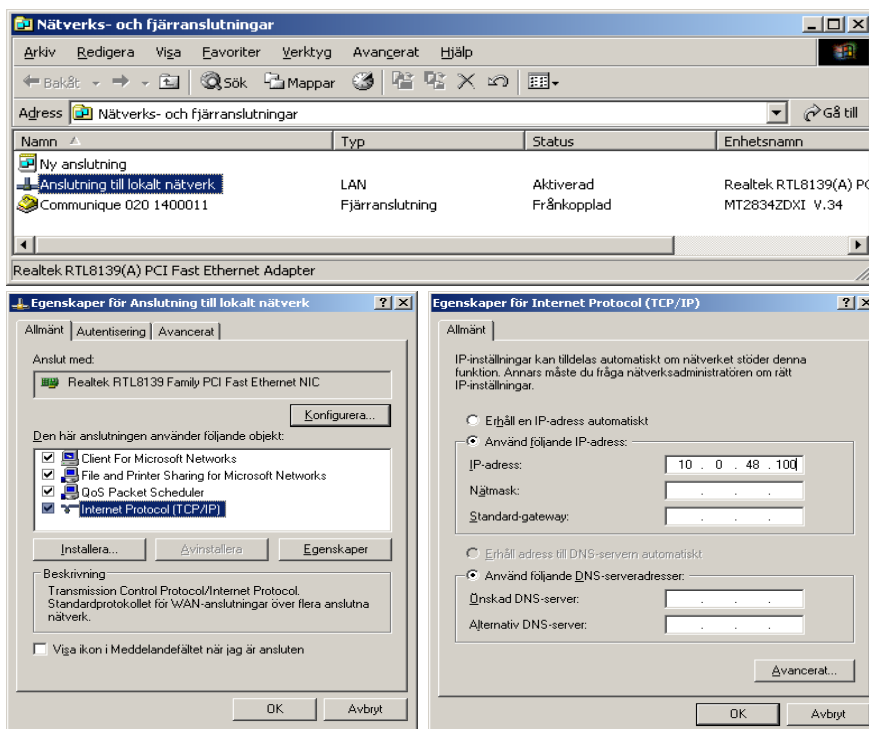
Det går att använda **route add** kommandot beskrivet i 3.2 även vid en direktanslutning. Detta gäller dock endast under förutsättning att det inte är någon gateway inställd i ER-ipx2, vilket det inte är vid leverans.

**OBS!** Om däremot ER-ipx2 är konfigurerad för anslutning till ett modem via RS232-porten så är en gateway inställd. Då måste också IP-adressen i din dator ställas så att den får samma nät som ER-ipx2. Hur man gör detta varierar med olika operativsystem.

Det finns några olika sätt att byta IP-adress. Vi beskriver här ett av de enklaste sätten. För att kunna ändra adressen krävs att du är inloggad med administrationsrättigheter i Windows XP och 2000.



I vissa fall krävs en omstart av datorn för att inställningarna skall börja gälla. Om din dator normalt är ansluten till ett nätverk bör du skriva ner de gamla inställningarna så du kan återställa dessa när du är klar med ER-ipx2.



### 3.3.1 Byta IP-adress i Windows 2000 och XP

Högerklicka på Ikonen "Mina nätverksplatser" på skrivbordet och välj "Egenskaper".  
Högerklicka på "Anslutning till lokalt nätverk" och välj "Egenskaper".  
Markera "Internet protocol (TCP/IP)" och klicka på knappen "Egenskaper".

Markera "Använd följande IP-adress" och skriv in 10.0.48.100 Klicka på OK.

### 3.3.2 Byta IP-adress i Windows 98

Högerklicka på Ikonen "Nätverket" på skrivbordet och välj "Egenskaper". Markera "TCP/IP" för ditt nätverkskort och klicka på knappen "Egenskaper".  
Markera "Ange en IP-adress" och skriv in 10.0.48.100 Klicka på OK.  
Starta om datorn.

För att ändra IP-adress i datorer med andra operativsystem, läs i manualen eller hjälppilerna för operativsystemet.

### 3.4 Surfa till ER-ipx2

#### ER-ipx2 i nätverk

Om ER-ipx2 skall anslutas till ett nätverk måste dess IP-adress ändras så att den passar till övriga datorer på nätverket.

Starta en webbläsare, till exempel Internet Explorer, och skriv in adressen **http://10.0.48.94/** i adressfältet. (Om apparaten har givits ett nytt IP-nummer så är det det man skriver in i stället.) ER-ipx2 kommer att svara med sin login-hemsida. Skriv **"config"** som användarnamn och **"ef56"** som lösenord. Nu kommer du att ha full behörighet till alla funktioner i ER-ipx2.

Webbsidorna i ER-ipx2 använder både java-script och java appletar. Appletarna kräver att det är Suns java som är installerad. Om det inte är det på din dator kommer ER-ipx2 att tala om det och ge en länk till Suns webbplats där man kan ladda ner det som behövs. Från och med R2.0 krävs att man har java 1.5 eller nyare.

Visa

**Inställningar**

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

**Kommunikation**

System

Avancerat

### 3.5 Nätverksinställningar i ER-ipx2

De inställningar du gjort med "Route add" i din dator för att komma åt ER-ipx2 kommer att försvinna när den stängs av. Om ER-ipx2 ska sitta permanent på nätverket ska man därför ändra inställningarna i apparaten så att de stämmer överens med resten av nätverket. Det är också nödvändigt att ändra inställningarna så att man kan ha flera ER-ipx2 på samma nätverk.

#### Kommunikation

LAN/DNS/NTP	Modem/PPP	Epost/Sms	Login	Kom.övervakning
<b>Nätverksinställningar</b>				
MAC-adress	00-30-5E-03-02-16			
IP-adress	192.168.2.62		<input type="checkbox"/> Via DHCP	
Nätmask	255.255.255.0			
Gateway	192.168.2.254			
DNS Server 1 (IP-adress)	192.168.2.254			
DNS Server 2 (IP-adress)	0.0.0.0			
DNS Server 3 (IP-adress)	0.0.0.0			
				<b>Spara</b>
<b>NTP-inställningar</b>				
NTP Server 1	ntp1.sp.se			
NTP Server 2				
NTP Server 3				
NTP Server 4				
Intervall tidssynkronisering (h)	24.0			
Timeout serversvar (s)	10			
Max antal omsändningar	5			
				<b>Spara</b>
Tryck Återstart för att aktivera inställningar				<b>Återstart</b>

Välj först "Inställningar" och sedan "Kommunikation" i menyn till vänster på sidan. Här finner du undermenyn "LAN/DNS". Där finns inställningar för IP-adress, Nätmask, Gateway, DNS samt NTP. Fråga den nätverksansvarige om de rätta inställningarna.

Normalt behöver du en fast IP-adress för att kunna surfa in på apparaten, eftersom det är IP-adressen man skriver in i webbläsaren. Om man använder en portaltjänst eller WDB så kan man använda DHCP, vilket innebär att apparaten automatiskt får fungerande nätverksinställningar.

Skriv in rätt inställningar i fälten och tryck på knappen "Uppdatera" för att skicka inställningarna till apparaten. Tryck därefter på "Återstart". Inställningarna börjar nämligen inte gälla förrän apparaten startats om. Du kommer att förlora kontakten med din ER-ipx2 under ett par minuter innan den kommit igång igen.

Skriv sedan in den nya adressen i adressfältet på webbläsaren och logga in igen. Från och med nu så är denna ER-ipx2 åtkomlig från alla datorer på nätverket.

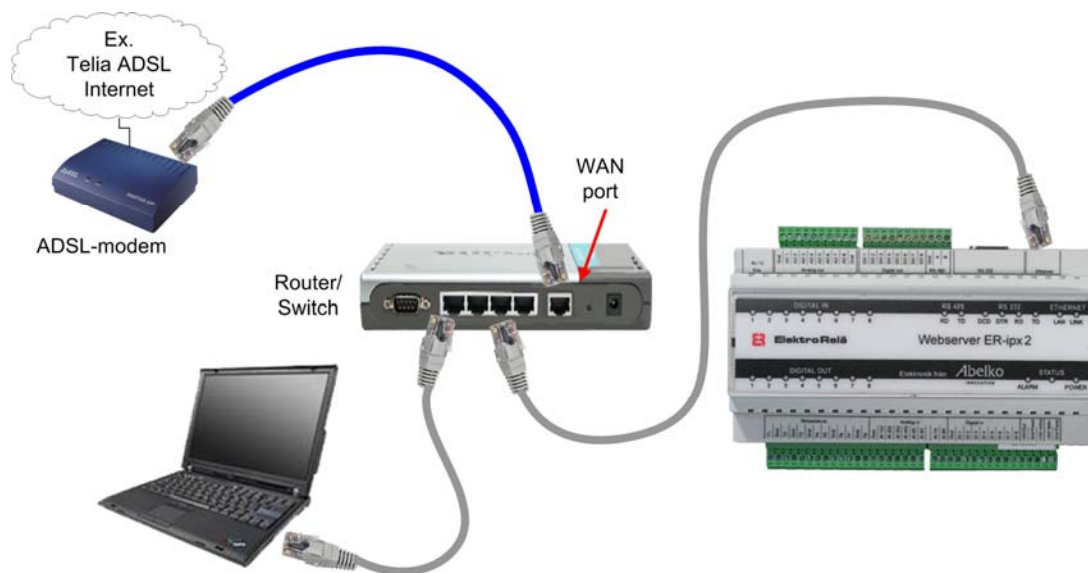
### **3.6 Anslutning via bredband eller ADSL**

En ER-ipx2 kan anslutas direkt till ett bredbandsuttag eller till ett ADSL-modem. Vi rekommenderar dock att man alltid använder en router. Då kan flera ER-ipx2 bilda ett eget nätverk som delar på samma Internetanslutning. I en fastighet kan det finnas flera ER-ipx2 som behöver dela information mellan varandra. Detta är mycket enkelt att göra om de ligger på samma nätverk. Läs mer i avsnitt 18.8 om WMSHare.

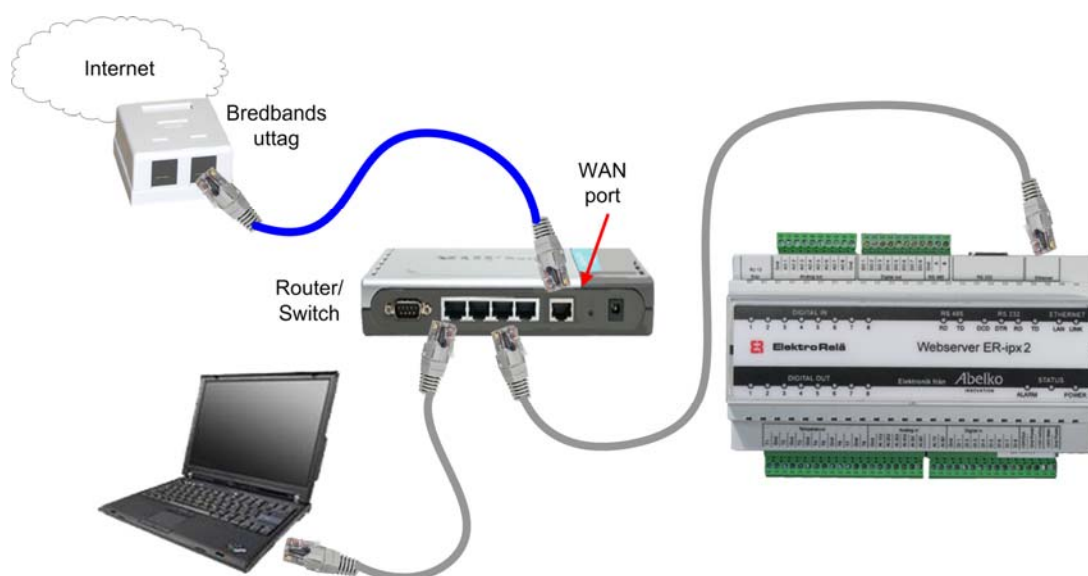
Normalt har ett bredbandsuttag eller ett ADSL-modem DHCP vilket innebär att man inte med säkerhet vet vilken IP-adress en ER-ipx2 får. Därför måste en sådan ER-ipx2 också anslutas till en "Portal" som kan hålla reda på den aktuella IP-adressen. Annars tappar man bort apparaten.

Om en eller flera ER-ipx2 ansluts via en router sätter man fasta IP-adresser på det "interna" nätverket, vilket gör att man alltid kan hitta igen dem.

Via inställningar i routern kan man använda tjänster på Internet t.ex. dyndns, som håller reda på routerns IP-adress och ger den ett namn t.ex. fastighet.dyndns.com vilket innebär att alla ER-ipx2 som ligger anslutna till routern kan nås via Internet. En anslutning till WDB se avsnitt 19 kan fungera på samma sätt. Hur inställningarna skall göras i routern varierar beroende på fabrikat så där är det bara att läsa i routerns manual.



Bilden visar hur man ansluter router, ER-ipx2 och dator till ett ADSL-modem.



Bilden visar hur man ansluter router, ER-ipx2 och dator till ett bredbandsuttag.

### 3.7 NTP - Network Time Protocol

Visa
<b>Inställningar</b>
Givare och ställdon
Regulatorer
Larm
Tidfunktioner
Översikt
<b>Kommunikation</b>
System
Avancerat
Kanaler
Parametrar
Kurvor
Databaser
Sammanställningssidor
Grafisk programmering
Skript
Helgdagskatalog
Databasöverföring epost
Menyer operatörspanel
Externa enheter
Manuell styrning

NTP är ett protokoll för att nätverksanslutna apparater ska kunna hämta aktuell tid från en NTP-server och synkronisera sin egen klocka. I och med release 3.4 så har ER-ipx2 fått en NTP-klient. När den är aktiverad så synkroniseras den interna klockan med inställd NTP-server med jämna mellanrum, och ruckas om skillnaden är större än 5 sekunder. Man behöver då aldrig manuellt ställa om klockan om den dragit sig.

#### 3.7.1 NTP-inställningar

Inställningarna för NTP finns tillsammans med nätverksinställningarna under kommunikation och fliken LAN/DNS/NTP. NTP aktiveras när en NTP-server angivits. Anger man servern med namn så måste man även ha angett DNS-server och gateway för att det ska fungera. Används DHCP så behöver man inte ställa dessa manuellt. För att inaktivera NTP, radera alla NTP-serveradresser.

Intervall tidssynkronisering anger hur ofta ER-ipx2n hämtar tid från NTP-servern. Timeout och antal omsändningar anger hur den ska bete sig om hämtningen misslyckas

#### NTP-inställningar

NTP Server 1	<input type="text" value="192.168.2.254"/>	
NTP Server 2	<input type="text"/>	
NTP Server 3	<input type="text"/>	
NTP Server 4	<input type="text"/>	
Intervall tidssynkronisering (h)	<input type="text" value="24"/>	
Timeout serversvar (s)	<input type="text" value="10"/>	
Max antal omsändningar	<input type="text" value="5"/>	<input type="button" value="Spara"/>

Man behöver inte starta om för att NTP-inställningarna ska börja gälla, de används vid nästa hämtning av tid från servern. Om man ställer om tiden från 24 till 0.5 timmar så genomförs den ändringen när den första 24-timmarsperioden är slut.

När man startar om en ER-ipx2 så gör den en första NTP-synkronisering någon minut efter omstart. Därefter med inställd intervalltid.

Om hämtningen av tid är för långsam så att tiden inte kan synkroniseras rätt så förkastas den. Nytt försök sker inte förrän nästa intervalltid löpt ut.

### 3.7.2 Tidszon

En annan viktig inställning för att klockan ska gå rätt är att rätt tidszon ställts in. NTP-servern vet inte i vilken tidszon klienten befinner sig, så för att få lokal tid så måste hänsyn tas till tidszonen. Detta ställer man in under Inställningar/System/Information.

Här ställer man även in om sommartid ska användas.

#### System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Information</b>				
Nummer		<input type="text" value="1"/>		
Namn		<input type="text" value="WMpro"/>		
Adress		<input type="text" value="Unbyn 28"/>		
Serienummer		<input type="text" value="1546"/>		
Version bootloader		<input type="text" value="3.09"/>		
Version firmware		<input type="text" value="2.33 (Jun 23 2010 11:10:27 - Iniche 2.0)"/>		
Version webbsidor		<input type="text" value="3.11 (Jun 07 2010 16:44:00)"/>		
Version applikationsskript		<input type="text" value="3.10 (ERipx2)"/>		
Version användarwebbsidor		<input type="text" value="3.02"/>		
Login användarnamn		<input type="text" value="config"/>		
Datum (åååå-mm-dd)		<input type="text" value="2010-08-09"/>	<input type="checkbox"/> Ställ	
Tid (tt:mm:ss)		<input type="text" value="18:31:24"/>		<input type="button" value="Spara"/>
Sommartidsjustering		<input type="text" value="Västeuropeisk"/>	<input type="button" value="Sommartid"/>	
Tidszon		<input type="text" value="GMT+01:00"/>		<input type="button" value="Spara"/>

### 3.7.3 Klockruckningar

#### ***pool.ntp.org***

Har man inte tillgång till en egen NTP-server med rätt tid, så finns NTP POOL PROJECT. Genom att ange pool.ntp.org som NTP-server så hämtas tiden från någon av de tusentals NTP-servrar som ingår i poolen. Information finns på [www.pool.ntp.org](http://www.pool.ntp.org).

Om ER-ipx2ns interna klocka dragit sig mer än fem sekunder så ställs klockan om. I larm och händelse-loggen kommer då meddelandet "Klockan justerad".

Om klockan ställs bakåt så kan det leda till att man i en databas får två värden med samma tidsmärkning. Om justeringen är stor i förhållande till tidsupplösningen i databasen så kan man i plotten se att tiden hoppat baklänges.

### 3.8 Anslutning via modem

#### **Modemansluten ER-ipx2**

Om ER-ipx2 skall anslutas via ett modem måste inställningar göras så att den använder modemporten i stället för ethernetporten för normal kommunikation.

En ER-ipx2 kan också kopplas till ett vanligt telefonmodem eller ett GSM/GPRS-modem. Modemet kopplas direkt till RS232-porten på ER-ipx2. Inställningarna görs så att vid larm ringer ER-ipx2 upp en ISP eller en RAS-koppling för att skicka E-post och när man vill komma åt en ER-ipx2 utifrån etablerar man en fjärranslutning från sin dator. Det är också möjligt att koppla in en router så att flera ER-ipx2 kan bilda ett eget nätverk men använda samma telefonlinje eller GSM för åtkomst och att skicka larm med E-post. Det krävs oftast två modem för denna koppling, ett för att skicka E-post och det andra för inringning utifrån. Det räcker dock med en telefonlinje. För GSM/GPRS finns det routrar som löser kommunikationen åt båda hållen.

Överföringshastigheten är max 38.400 Bit/sek (med GSM 9600 bit/sek).

En modemkopplad ER-ipx2 kan inte bli åtkomlig via Internet.

Anslutning via modem används sällan. Man använder ADSL-anslutningar i stället. För den som tänker använda telefon eller GSM-modem finns en beskrivning för modeminställningar på ERABs support sida [www.erab.com](http://www.erab.com)

### 3.9 Inställningar för E-post

Om man vill att ER-ipx2 skall sända E-post vid larm måste uppgifter om SMTP-server och mottagaradresser ställas in. Logga in som "config" och öppna Inställningar / Kommunikation / Epost.

Skriv in en giltig avsändaradress. (return.adress@erab.com är bara ett exempel).

Skriv in IP-adressen till SMTP-servern. Om du har angivit en DNS-server i föregående avsnitt kan du mata in namnet i stället för IP-adressen. (T.ex. mail1.telia.com om du har Telia som ISP). Uppgifterna får du från din ISP eller nätverksansvarige.

Välj om e-posten skall kunna MIME-kodas.

Skriv också in en eller flera E-postmottagare och tryck på *Spara*.

**Kommunikation**

LAN/DNS/NTP	Modem/PPP	<b>Epost/Sms</b>	Login	Kom.övervakning
<b>Epostinställningar</b>				
Avsändaradress	<input type="text" value="return.adress@erab.com"/>			
SMTP server	<input type="text"/>			
SMTP port	<input type="text" value="25"/>			
Användarnamn	<input type="text"/>			
Lösenord	<input type="password"/>		<input type="checkbox"/> Ställ	
MIME-kodning	<input type="text" value="Ja"/>			
Epostmottagare 1	<input type="text"/>			
Epostmottagare 2	<input type="text"/>			
Epostmottagare 3	<input type="text"/>			
Epostmottagare 4	<input type="text"/>			<input type="button" value="Spara"/>
Skicka epost TEST				<input type="button" value="Skicka"/>
Radera all epost på kö att sändas				<input type="button" value="Radera"/>
<b>Sms-inställningar</b>				
Sms på kö att sändas	<input type="text" value="0"/>			
Sms totalräknare	<input type="text" value="0"/>			<input type="button" value="Återställ totalräknare"/>
Sms räknare 24 timmar	<input type="text" value="0"/>			Starttid: 2010-08-09 11:33:13
Sms larmgräns räknare 24 timmar	<input type="text" value="100"/>			
Teckenuppsättning	<input type="text" value="GSM"/>			
Sms-mottagare 1 (med landskod +46...)	<input type="text"/>			
Sms-mottagare 2	<input type="text"/>			
Sms-mottagare 3	<input type="text"/>			
Sms-mottagare 4	<input type="text"/>			<input type="button" value="Spara"/>
Skicka sms TEST				<input type="button" value="Skicka"/>
Radera alla sms på kö att sändas				<input type="button" value="Radera"/>

Testa funktionen genom att trycka på *Skicka*. Då sänder ER-ipx2 ett test-mail till samtliga mottagare. För att det skall fungera kanske du behöver ordna med login enligt avsnitt 3.10.

**3.10 Inställningar för SMS**

Om man ansluter ett GSM eller ett GPRS-modem till en ER-ipx2 så kan den från och med release 2.1 skicka larmmeddelanden via SMS. En förutsättning är naturligtvis att modemmet fungerar och har simkort med ett abonnemang som tillåter att man skickar SMS.



Under SMS-inställningar så kan man då skriva in upp till fyra mobiltelefonnummer som larmmeddelandena skall skickas till. Man måste skriva telefonnumren med landskod för att de ska komma rätt.

Om det finns minst ett telefonnummer, och ett larm som man valt att skicka med SMS inträffar, så läggs larmmeddelandet upp i en SMS-kö. Hur många meddelanden som ligger i kön kan man se på webbsidan.

ER-ipx2 kommer i stort sett omedelbart att försöka skicka SMS:et. Skulle det av någon anledning misslyckas så väntar ER-ipx2 i först 5 minuter innan den provar igen. Fungerar det fortfarande inte väntar den sedan tio minuter, och därefter en kvart mellan varje försök.

Om man råkat välja larmgränser lite olyckligt, eller om det av någon annan oförutsett anledning inträffar larm väldigt ofta, så kan telefonräkningen bli dyr. Det finns därför en funktion för kostnadsskydd. I fältet *"SMS larmgräns räknare 24 timmar"* skriver man in hur många SMS ER-ipx2 maximalt får skicka under en 24-timmars period. Om den gränsen överskrids så skickas ett SMS-meddelande om detta, men inga ytterligare SMS skickas innan larmet kvitterats bort.

Ställ denna gräns tillräckligt högt så att inte larm som förväntas inträffa blockeras. Tänk också på att med fler mottagare så skickas fler SMS. Hur många SMS som skickats under den pågående 24-timmarsperioden, samt när denna period startade, kan man se i webbsidan.

För att hålla koll på kostandena så finns även en totalräknare för SMS, som man kan nollställa manuellt.

Precis som för e-post så finns det en testfunktion som gör att man kan skicka ett test-SMS.

För både E-post och SMS finns en knapp som raderar alla meddelanden som står på kö. Detta bör man göra innan man aktiverar funktionen. I annat fall kan det finnas massor av meddelanden som skickas ut.

## Kommunikation

LAN/DNS/NTP	Modem/PPP	Epost/Sms	Login	Kom.övervakning
<b>Login via bredband</b>				
Loginserver	<input type="text"/>			
Användarnamn	<input type="text"/>			
Lösenord	<input type="password"/> <input type="checkbox"/> Ställ			
Keep-alive intervall	<input type="text" value="10 min"/> ▼			<input type="button" value="Spara"/>
<b>Login via modem</b>				
Användarnamn	<input type="text" value="PPP"/>			
Lösenord	<input type="password"/> <input type="checkbox"/> Ställ			
<input type="button" value="Spara"/>				
<b>Adress via Portal</b>				
Portalserver	<input type="text" value="www.wdb.se"/>			
Identifierare	<input type="text" value="198154"/>			
Uppdateringsintervall	<input type="text" value="30 min"/> ▼			<input type="button" value="Spara"/>

### 3.11 Inställningar för Login

Om en ER-ipx2 skall kunna logga in hos någon ISP måste man ställa in användarnamn och lösenord. Det gör du under Inställningar / Kommunikation / Login.

#### 3.11.1 Login via bredband

Skriv in Loginserverns IP-adress, Användarnamnet, markera "Ställ" och skriv in lösenordet. Välj "Keep-alive intervall" (Hur ofta ER-ipx2 skall logga in) och tryck på *Spara*. Om du har angivit en DNS-server i avsnitt 3.5 kan du mata in namnet i stället för IP-adressen. (T.ex. login1.telia.com om du har Telia som ISP). Uppgifterna får du från din ISP eller nätverksansvarige.

#### 3.11.2 Login via modem

Skriv in Användarnamn, markera "Ställ" och skriv in Lösenord. (Uppgifterna får du från din ISP). Tryck på *Spara*.

### 3.11.3 Adress via portal

Skriv in IP-adressen till portalservern, välj uppdateringsintervall och tryck på spara.

#### **Portal**

En portal är en samlingsplats för information från flera olika källor. Här möts t.ex. det interna systemet och Internet. Den distribuerar också rätt information till rätt person. Information kan ofta nås via mobiltelefoner, vanliga webbläsare, e-post mm. Samma information kan ofta presenteras på många olika sätt, beroende på vad användaren använder för utrustning och programvara.

Om du har angivit en DNS-server i avsnitt 3.5 kan du mata in namnet i stället för IP-adressen. Om portalservern ligger på ett annat nätverk måste troligtvis någon av ovanstående Login också aktiveras.

### 3.12 Kommunikationsövervakning

#### Kommunikations- övervakning

ER-ipx2 kan själv starta om ett modem om det skulle "hänga sig".

Om du ansluter en ER-ipx2 via ett modem finns det risk för att modemmet "hängar" sig. Då tappar du kontakten med anläggningen och någon måste åka ut och bryta spänningen till modemmet för att starta om det. Genom att ansluta modemets matningsspänning via en digital utgång (DU8) kan ER-ipx2 själv starta om modemmet om kommunikationen uteblir. Inställningarna gör du på Insällningar / Kommunikation / Kom.övervakning.

## Kommunikation

LAN/DNS/NTP	Modem/PPP	Epost/Sms	Login	Kom.övervakning
Genom att ansluta kommunikationsenheten (modem, router) via ett relä styrt av Digital utgång 8 (DO 8), kan enheten återstartas om kommunikationen upphör.				
<b>Villkor för återstart av modem/router</b>				
Återstartsfunktion aktiverad	<input type="checkbox"/>			
Gränsvärde felräknare login	<input type="text" value="0"/>			
Gränsvärde felräknare portaluppdatering	<input type="text" value="0"/>			
Timeout HTTP avbrott (timmar)	<input type="text" value="0"/>			
Min intervall återstart (timmar)	<input type="text" value="0"/>			
Tidsfönster för återstart	<input type="text" value="00:00:00 - 01:00:00"/>			<input type="button" value="Spara"/>
<b>Villkor för återstart av systemet</b>				
Återstartsfunktion aktiverad	<input type="checkbox"/>			
Gränsvärde felräknare login	<input type="text" value="0"/>			
Gränsvärde felräknare portaluppdatering	<input type="text" value="0"/>			
Timeout HTTP avbrott (timmar)	<input type="text" value="0"/>			
Min intervall återstart (timmar)	<input type="text" value="0"/>			
Tidsfönster för återstart	<input type="text" value="00:00:00 - 01:00:00"/>			<input type="button" value="Spara"/>

Man kan välja att enbart starta om modemmet, starta om hela systemet eller båda. För vardera återstarten behöver ett antal villkor vara uppfyllda.

*Återstartsfunktion aktiverad:* Markeras för att aktivera.

*Gränsvärde felräknare login:* Hur många gånger inloggning får misslyckas innan återstart.

*Gränsvärde felräknare portaluppdatering:* Hur många gånger portaluppdatering får misslyckas innan återstart. (OBS! ER-ipx2 måste vara inlagd i portalen. Det räcker inte med att ha kontakt).

*Timeout HTTP avbrott:* Hur många timmar sedan någon surfade på apparaten innan omstart.  
*Min intervall återstart:* Minsta tid mellan två återstarter.

*Tidsfönster för omstart:* Välj inom vilken timme på dygnet då en eventuell återstart skall göras.

Om du sätter 0 i något villkor kommer detta inte att räknas. Spara inställningarna om du gjort någon ändring. OBS! Återstarterna sparas var för sig.

### 3.13 Nödläge

Om man glömt vad man ställt för IP-nummer i en ER-ipx2 så kan man inte längre surfa in på den. Har man en operatörspanel ansluten så kan man både se IP-numret och ändra det. Har man inte det så finns det en nödlösning. Det går att ställa tillbaka inställningarna i ursprungligt skick, till fabriksinställningar, med undantag för att användarskript och bilder finns kvar.

#### **Fabriks- inställningar**

ER-ipx2 kan med ett enkelt handgrepp återställas till den ursprungliga fabriksinställningen.

Gör detta genom att ta av kåpan och kortsluta pinnarna 2 och 3 på den 4- eller 5-poliga stiftlisten på kretskortet, samtidigt som man spänningssätter apparaten. Ta bort kortslutningen när alla I/O-lysdioder börjar blinka. OBS! **Alla** inställningar återställs. Även konfigureringsparametrarna. Vänta 2-3 minuter medan ER-ipx2 startar om. Nu har den fått tillbaka IP-nummer **10.0.48.94** och du måste börja om från början med all konfigurering.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

## 4 FUNKTIONSÖVERSIKT

Det här avsnittet beskriver översiktligt hur ER-ipx2 fungerar. Det kan beskrivas på olika sätt, och vilket som är bäst beror på vad man är intresserad av. De flesta användare behöver inte bekymra sig i detaljerna. Därför beskriver avsnitt 4.2 hur ER-ipx2 fungerar när man använder den till standarduppgifter.

Avsnitt 4.3 beskriver hur ER-ipx2 fungerar under skalet. Detta är nödvändig information för den som vill göra lite mer än vad standardfallen tillåter. Det kan också vara värdefullt att förstå även för den som bara utnyttjar standardfallen, då begreppen dyker upp här och var i manualen och användargränssnittet. Hur man gör mer avancerade saker beskrivs i detalj i referensmanualen.

### 4.1. Menyerna VISA och INSTÄLLNINGAR

#### Visa

#### Inställningar

Givare och ställdon

Anläggningsinformation

Larm och händelser

Aktiva larm

Externa enheter

Korttidsdatabas

Timdatabas

Dygnsdatabas

#### Visa

#### Inställningar

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

En ER-ipx2 har i princip två olika användare. Dels den tekniker som konfigurerar och installerar systemet och ser till att den ER-ipx2 man kopplar in gör det den ska. Den andra kategorin är operatörerna som sköter den dagliga driften och övervakar att det fungerar. Dessa två skilda användare har olika krav på användargränssnittet för apparaten. Därför finns det också två olika huvudmenyer, Visa och Inställningar.

Det finns däremot tre olika inloggningsnivåer: *view*, *operator* och *config*.

På nivån *view* kan man bara titta på inställningar och data, samt hämta hem databaser.

På nivån *operator* kan man göra samma saker som i *view*, men dessutom ändra ställbara parametrar och kvittera larm.

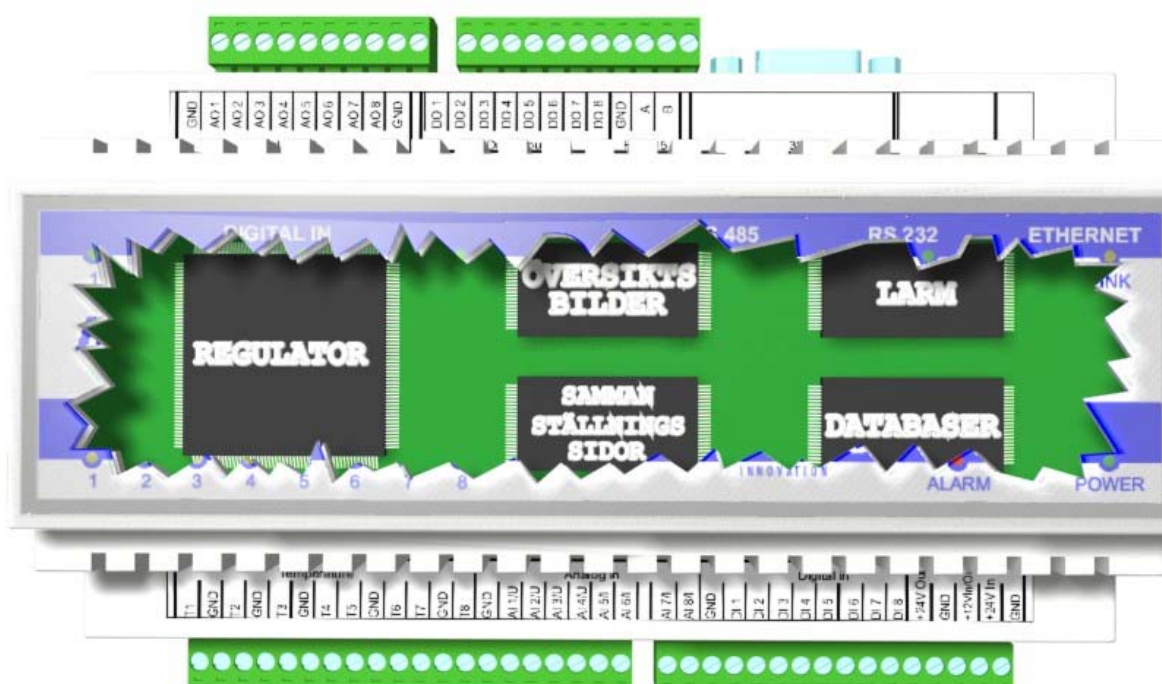
På nivån *config* kan man göra allt.

Alla nivåer har var sitt lösenord. Se avsnitt 16.3.

Visa-menyn är till för den som ska se vad som händer i anläggningen, kolla larm, läsa av givarvärden, titta i databaser och kanske någon gång trimma in en regulator. Visa-menyn är därför delvis dynamisk, så att översiktsbilder och sammanställningssidor anpassas till den individuella anläggningen. En översiktsbild är en grafisk bild där aktuella värden placeras ut på lämpliga ställen. En sammanställningssida är en sida där information om och inställningsmöjligheter för till exempel en regulator har samlats.

Menyn Inställningar är till för den som ska konfigurera upp apparaten. Där ställer man in vad den ska göra, vilka givare som är anslutna, larm och mycket annat.

Längst ner i menyn finner man rubriken Avancerat. Den expanderar Inställningsmenyn så man kommer åt inställningar för Parametrar, Kanaler, Kurvor, Prognos, Databaser samt programmeringsmöjligheter. Under rubrikerna Kommunikation och System finns inställningar som har mer med själva apparaten att göra än med anläggningen. Nätverksinställningar, E-postadresser och mjukvaruuppdateringar hör till sådant man kan ändra här.



#### 4.2. Standardregulatorer

Ska man reglera så måste man tala om för ER-IPX2 vad den ska reglera för någonting. Detta gör man med regulator-verktyget. Här talar man om vad det är för anläggning man har. Innan man startar regulatorverkyget bör man först konfigurera och namnge alla in och utgångar som skall användas. Detta förenklar konfigurationen. In och Utgångarna presenteras i regulatorverkyget som en lista med namn, där man väljer de som ska användas.

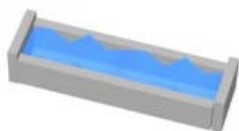
När man konfigurerar en regulator så bygger ER-IPX2 också upp användargränssnitt för den. Ställbara parametrar och larm som behövs definieras och en sammanställningssida för regulatorn skapas.



Om regulatorverktyget inte räcker till för att konfigurera din regulator, måste du göra den med ett skript.

### 4.3. Funktionssätt under ytan

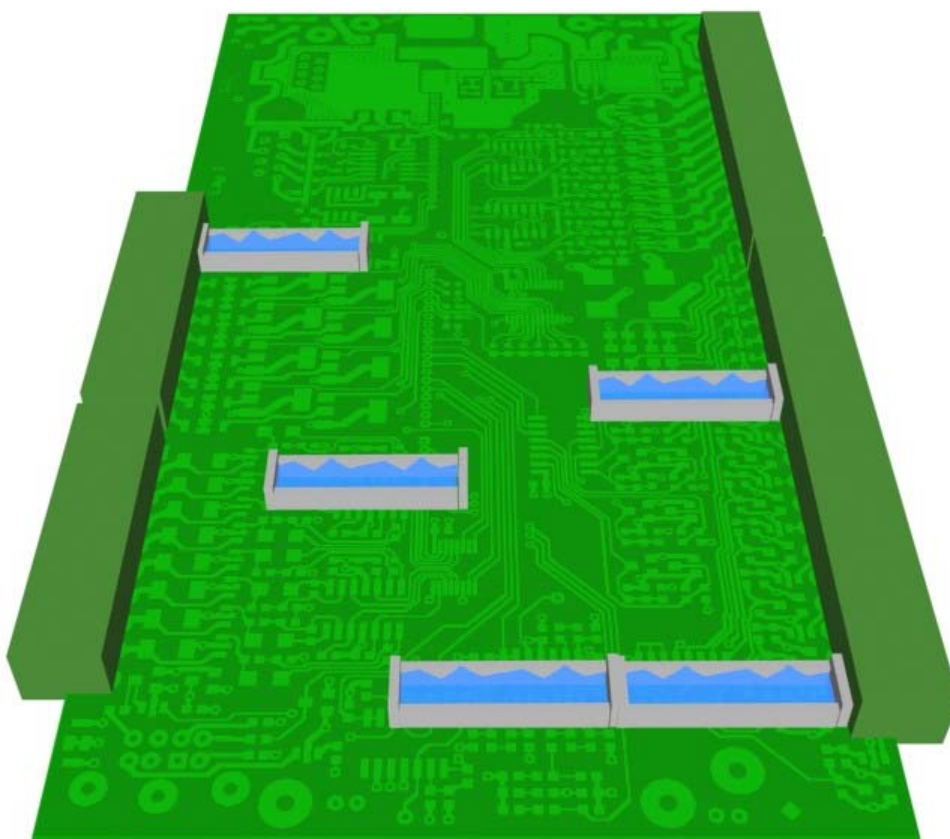
#### **Kanaler**



Går man ett steg djupare in i hur ER-ix2 fungerar så cirkulerar det mesta kring kanaler, skript och parametrar.

All data i ER-ix2 som är föränderlig hanteras av Kanaler. Kanalerna kan betraktas som behållare av data. Ena änden av kanalen kan kopplas till en källa, till exempel en ingång. Ny data kommer då att flöda in i kanalen varje sekund från en yttre givare.

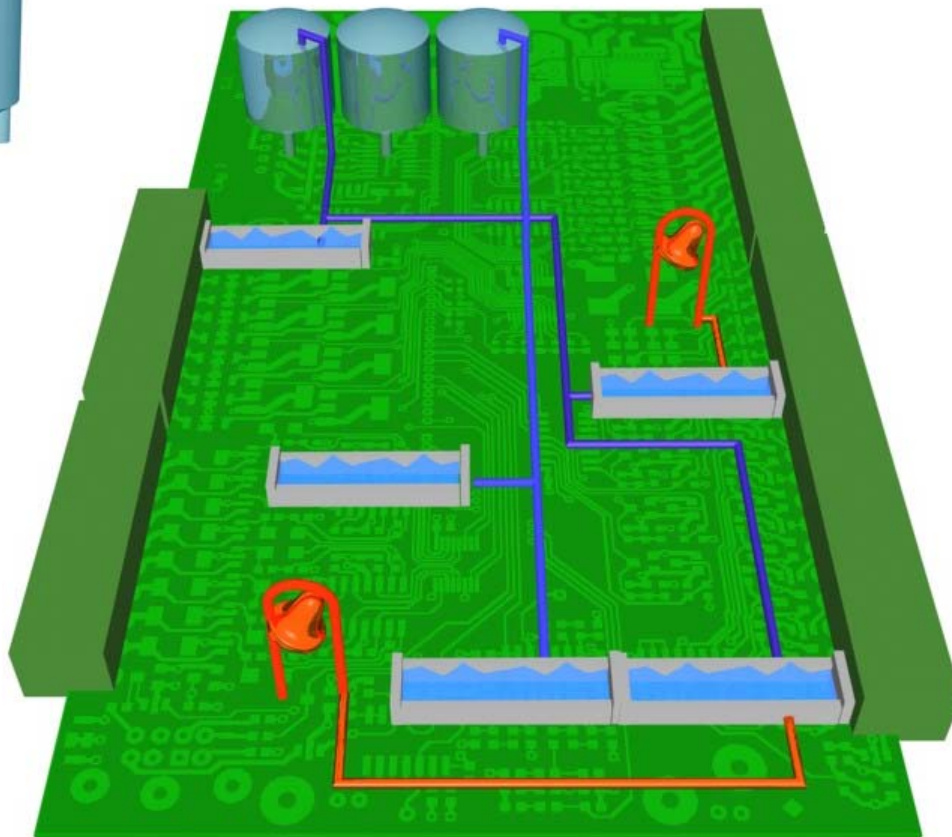
En kanal kan också kopplas till en utgång, så att kanalens data uppdaterar ett ställdon. En kanal kan även kopplas till en annan kanal, eller vara helt utan in och utlopp.



### Databaser



En kanal är inte bara en passiv behållare för datat, utan den kan förändra informationen som flödar genom den. Kanalen kan användas för att skala om information, och till exempel räkna om volt till kPa för en tryckgivare. Vissa mer avancerade omräk-



ningsfunktioner gör att man kan skala om värdet från en temperaturgivaringång till temperatur i grader Celsius eller Fahrenheit. Kanaler kan även användas för att beräkna medelvärde, filtrera, räkna driftstid och annat.

### Larm



Andra funktionaliteter i ER-ipx2 tappar ur information från kanalerna. Databaser och larm är exempel på funktionaliteter som kopplas till kanaler för att hämta information. Databaser lagrar historiska värden för att de ska kunna studeras i efterhand. Larm är funktionaliteter som övervakar en kanal och ger larm när inställda villkor är uppfyllda.

Vissa funktionaliteter kopplas till kanaler för att fylla på information "från ovan", som till exempel larm med utgångskanal.

Kanaler som är kopplade till utgångar eller inte kopplade alls måste få sin information från antingen ett larm eller från skript.

Läs mer om kanaler i avsnitt 11.

### Skript



### Skript

Det finns två typer av skript i ER-ipx2. Applikationsskriptet utför grundläggande funktioner, som initiering och hantering av vissa lysdioder.

Dessutom finns det plats för tre userskript.

Ett används till regulatorer, det andra är till för grafiska program och det tredje är till för fri användning.

Den stora trädgårdsmästaren i systemet, som kan tappa ur och fylla på data helt fritt är skripten. Ett skript är ett litet program som bestämmer vad apparaten ska göra. Alla regulatorer är implementerade som skript, och även grafiska program är egentligen skript.

```

USER SCRIPT 1 BEGIN
ROUTINE P_Regulator
ALIAS
  RegulatorDrift = PARAMETER[1];
  PFaktor        = PARAMETER[2];
  Börvärde      = PARAMETER[3];

  Insignal       = CHANNEL[1];
  Styrsignal     = CHANNEL[2];
  Reglerfel      = CHANNEL[3];

BEGIN
  IF RegulatorDrift > 0 THEN

    Reglerfel <- Insignal - Börvärde;
    Styrsignal <- Reglerfel * PFaktor;

  ENDIF
END;
END;

```

Skripten lagras som klartext i apparaten, och man behöver därför ingen kompilator eller annat verktyg för att skapa dem. När man använder regulatorverktyget så skapar den skript och laddar upp i apparaten, så att den gör det den ska.

Parametrar är också behållare av data, fast till skillnad från kanaler så kan de bara ändras av en användare. De används till skript för att ge inställningsmöjligheter och att kunna påverka skriptets funktion medan det kör.

#### **4.4 Begreppsförklaring**

##### Kanaler

Hanterar föränderlig information i ER-ipx2. Kan förändra informationen med skalfaktorer och andra matematiska funktioner.

##### Parametrar

Lagrar värden som kan ändras av en användare.

##### Databaser

Lagrar värden från valda kanaler med jämna intervall. ER-ipx2 har tre databaser som normalt lagrar information varje sekund, varje timme och varje dygn.

##### Larm

Övervakar en kanal och jämför med inställda larmvillkor. Vid larm lagras detta i larmloggen. E-post skickas om det är inställt, och en inställd utkanal kan påverkas.

##### Kalenderstyrning

Ställs in så att värdet är ett vissa tider eller vissa dagar eller vissa datum, och noll under övrig tid.

##### Kurvor

En interpolerande tabell som presenteras som en inställbar kurva. Används till exempel av regulatorer för att omvandla en utetemperatur till en framledningstemperatur.

##### Sammanställningssida

En sida som samlar kanaler, parametrar, databaser och kurvor som har till exempel med en regulator att göra.

##### Översiktsbilder

En sida där aktuella mätvärden visas inlagda på en bild.

## 5 GIVARE OCH STÄLLDON

I det här kapitlet får du lära dig hur man gör inställningar för olika typer av givare och ställdon. Inställningarna gäller dels vad det är för typ av givare, och dels vad för information som ska lagras i databaser. En del av dessa inställningar kan även göras direkt i kanalsidan.

### **Givare & Ställdon**

Givare och ställdon kan även konfigureras direkt i kanalsidan. Mer information finns i kapitel 11.

### **Databaser**

Mer information om hur man använder databaser och tittar på informationen i dem finns i kapitel 10.

### **VISA-Menyn**

Rubriken Givare & ställdon finns även på Visa-menyn. Den visar en översikt som i Inställningar, men visar och uppdaterar även aktuella värden. Det går däremot inte att ändra några inställningar.

### **5.1 Konfigurera givare och ställdon**

När en givare eller ett ställdon kopplats till en ER-ix2 så måste man tala om för apparaten vad det är för något som anslutits. En ER-ix2 mäter V, mA,  $\Omega$  eller Hz, eftersom det är vad givare lämnar ifrån sig. Genom att ange skalfaktorer eller en omvandlingsfunktion räknas detta om till det man verkligen mäter, t.ex. °C, kPa, kWh eller m<sup>3</sup>/h. Samma sak, fast tvärtom, gäller för ställdon.

#### 5.1.1 Databaser

I ER-ix2 finns tre databaser som med jämna mellanrum lagrar utvald information. Vilken information som ska lagras avgör man i inställningarna för givare och ställdon. Hur lång tid tillbaka databasen täcker beror på hur många värden som sparas vid varje tidpunkt. Sparar man värden från få givare så kan man se mer historik. Det är därför man får välja ut vad som är intressant.

I korttidsdatabasen, som normalt lagrar information varje sekund, lagras momentanvärden. De andra databaserna lagrar värden varje timme respektive en gång varje dag. För dessa databaser är det oftast mer intressant med statistisk information än värdet just vid tim- eller dygnsskiftet. Man kan därför välja att lagra bland annat medelvärde, högsta eller lägsta värdet under perioden, eller mått på hur mycket signalen varierat under perioden.

#### 5.1.2 Namn och presentation

Bland inställningarna för givare finns namn och annan information om hur givaren/ställdonet och dess värde ska presenteras på webbsidor och översiktsbilder.

## Visa

## Inställningar

## Givare och ställdon

## Regulatorer

## Larm

## Tidfunktioner

## Översikt

## Kommunikation

## System

## Avancerat

## 5.2 Exempel

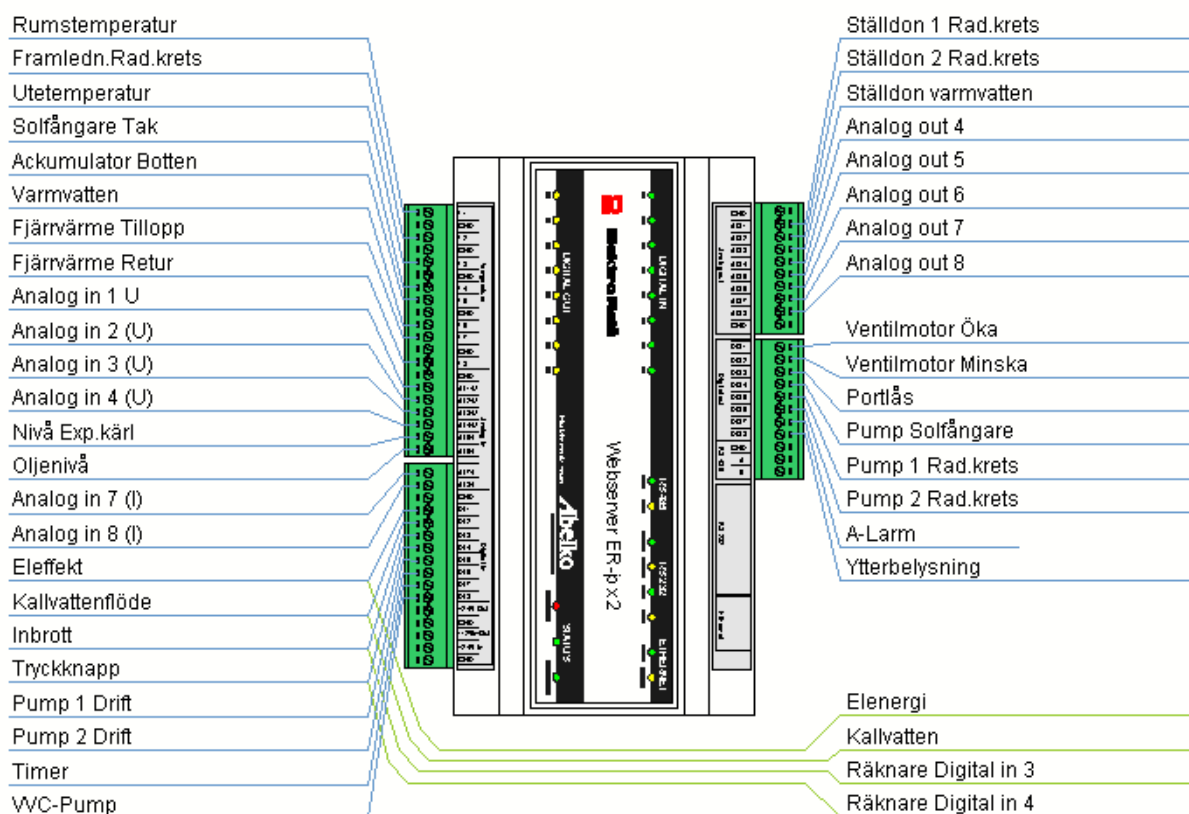
I detta exempel har vi kopplat in en Ni1000 Rumsgivare från Landis & Gyr på temperaturingång ett. För att konfigurera detta måste man vara inloggad som "config".

Välj Inställningar / Givare & Ställdon för att få upp en överblick över hur systemet är konfigurerat.

Eftersom givaren sitter på T1 så går det redan att läsa en temperatur där. ER-ipx2 utgår från att det är en Pt1000-givare, och därför är temperaturen som visas lite högre än i verkligheten.

## Givare och ställdon

2005-04-04 13:32:25

**Skalning**

Skalningen är valbar mellan:  
 °Celsius  
 °Fahrenheit  
 Kelvin

Genom att klicka på namnet så startas konfigurationsverktyget. För att detta ska fungera måste java vara installerat på datorn. Om datorn frågar "Vill du installera och köra signerad applet distribuerad av Abelko", eller något liknande, så svara Ja.

I översta delen av appleten som startar gör vi inställningarna för givaren. Vi döper den till Rumstemperatur, och letar reda på rätt typ i drop-down listan. Här väljer vi också Skalning, Antal decimaler som skall presenteras och eventuell Offset.

Läs mer om skalning och offset i avsnitt 5.3.

**GIVARE plint T1** ▼

Namn  Enhet

Typ  ▼ Decimaler  ▼

Skalning  ▼

Offset   ▼

Spara Inställningar
Hämta Mätvärde
Hämta Inställningar

Knappen *Spara Inställningar* skickar upp de nya inställningarna i apparaten.

Genom att trycka på *Hämta Mätvärde* så får vi ett nytt mätvärde och kan kontrollera att det är rimligt. Med *Hämta Inställningar* läser vi in de senast sparade inställningarna.

**OBS! Spara inställningarna för givaren innan du fortsätter med databaserna.**

I drop-down listan längst upp kan du snabbt byta till en annan Givare / Ställdon.

## DATABASER

### Korttidsdatabas för momentanvärden

Tidsbas:	1 s	
Antal databasfält:	0	1
Lagringsskapacitet:	02:13:20	02:13:20

Spara värde i korttidsdatabas

Längre ner på sidan hittar vi inställningarna för databaser.

Genom att kryssa för *Spara värde i korttidsdatabas* lägger vi till rumstemperaturen i korttidsdatabasen. De blå siffrorna i rutan talar om vad som gäller innan inställningarna ändras, de röda vad som gäller när vi tryckt på uppdatera.

Antalet databasfält är antalet värden som lagras på varje rad i databasen. Detta ökar med ett när vi lägger till Rumsgivaren.

Lagringskapaciteten anges i hur lång tid tillbaka databasen kan lagra information. Formatet är timmar : minuter : sekunder. Detta värde minskar när fler kanaler läggs till.

För de andra databaserna kan lagringskapaciteten överstiga 24 timmar. Angivelsen inleds då med antalet hela dagar.

För tim och dygnsdatabasen finns det fler valmöjligheter. Vi väljer medelvärde i databastypen och trycker på *Lägg till databasvärde* för att få med det i databasen. Det dyker då upp en rad i fönstret under som indikerar vilka värden som ingår för just den här givaren. För rumstemperaturen kan även högsta och lägsta värdet vara intressant, så vi lägger till det också. Dygnsdatabasen fungerar på samma sätt. För att kunna identifiera vilka kanaler som har tim eller dygnsvärden sätts ett h eller d först i kanalnamnet..

#### Timdatabas

Tidsbas:	60 min	
Antal databasfält:	28	30
Lagringskapacitet:	63 d	59 d

Databasfälttyp

hMEAN\_Rumstemperatur  
 hMAX\_\_Rumstemperatur  
 hMIN\_\_Rumstemperatur

#### Dygnsdatabas

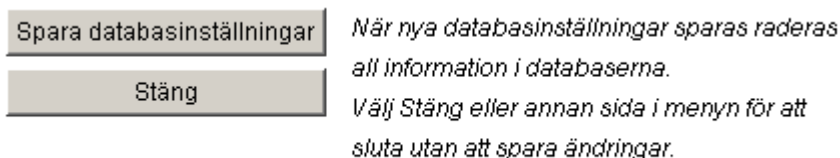
Tidsbas:	24 h	
Antal databasfält:	18	
Lagringskapacitet:	2184 d	

Databasfälttyp

dMEAN\_Rumstemperatur



När alla databasinställningar är gjorda skickar vi upp dom till ER-ipx2 genom att klicka på *Spara databasinställningar*.



Om man ändrar namn på en givare måste de gamla databasinställningarna tas bort och nya läggas till. När man lägger till och tar bort värden från en databas så betyder det att ER-ipx2 inte längre kan tolka data som redan finns i databasen. För att det inte ska bli fel raderas därför databaserna när definitionen ändras, och all gammal historik går förlorad. Kapitel 10 beskriver hur man kan spara undan databaser på sin dator, och hur man i övrigt använder databaserna.

### 5.3 Temperaturgivare

#### Resistansmätning

En temperaturingång mäter egentligen resistans. Det kan vara möjligt att koppla in andra typer av resistiva givare. Kontrollera i kapitel 2 att resistansområdet är det rätta. Se sedan i referensmanualen hur man ställer in en kanal för att utföra mätningen.

När man kopplar in en temperaturgivare väljer man bland ett antal standardtyper i typlistan. Listan på nästa sida förklarar dessa typer närmare.

För temperaturgivare kan man välja om resultatet ska skalas om till grader Celsius, kelvin eller Fahrenheit. Enheten °C, °F eller K ändras automatiskt när man väljer skalning.

Om ledarna är så långa att deras resistans ger ett mätfel så kan man ange en offset i ohm. Välj *Kabelresistans (ohm)* i dropdown-listan. Det värde man anger är uppmätt ledningsresistans.

Är ledningsresistansen okänd, eller om man behöver kompensera för egenuppvärmning eller något annat systematiskt fel, så kan man ange offset i grader. Välj *Temperaturoffset* i dropdown-listan och ange hur många grader som ska **dras bort** för att få rätt värde. Temperaturingångarna kan även användas

som digitala ingångar.

**För att få samma funktion på dessa ingångar som på vanliga digitala ingångar måste signalen inverteras.**

Namn	<input type="text" value="Rumstemperatur"/>	Enhet	<input type="text" value="°C"/>
Typ	<input type="text" value="Ni1000 LG"/>	Decimaler	<input type="text" value="1"/>
Skalning	<input type="text" value="Celsius"/>		
Offset	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="Kabelresistans [Ohm]"/>	

<b>Givartyp</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>Kommentar</b>
Pt1000 IEC751	0.00385	IEC751 är en internationell standard för hur Pt1000-givare kalibreras. Den bygger bland annat på en DIN standard och används i hela Europa.
Pt1000 JIS C1604	0.003916	JIS C1604 är en Japansk industristandard. Det finns även en motsvarande amerikansk standard. Används i Japan och av vissa företag i USA.
Ni1000 DIN	0.00672	Ni1000 kalibrerade enligt Tysk industristandard.
Ni1000 LG	0.00672	Landis & Gyr har en egen givartyp som i princip är en Ni700 i serie med 300 Ohm.
Ni-Fe 1000	0.00518	Nickel-Järn givare har normalt detta $\alpha$ -värde.
Mo1000	0.00300	Molybdengivare
Cu1000	0.00427	Givarelement av koppartråd.

#### 5.4 Analoga givare

Analoga givare ger en utsignal antingen som spänning eller som ström. ER-ipx2 har fyra ingångar för vardera typen. Förfarandet för att ställa in den blir detsamma oavsett typ: Man måste ange en skalfaktor och en offset som omvandlar Volt eller mA till önskad enhet.

Antingen så hittar man dessa siffror i givarens dokumentation, eller så får man räkna ut dom. Rutorna på höger sida är till för just detta.

Antag att vi mäter en vattennivå med en tryckgivare som ger ut 0 till 10 Volt. Med en tumstock kan vi mäta vattennivån, och med *Mät* knappen låta ER-ipx2 mäta spänningen. Vi behöver göra mätningen vid två nivåer, t.ex. 12 och 107 cm. Vi skriver in detta och spänningsvärdena, 1.2 V och 8.8 V, och trycker på vänsterpilen. Skalfaktor och offset räknas då ut. Man kan även prova att fylla i värden för skalfaktor och offset och med högerpilen få reda på vad givna spänningar motsvarar.

Glöm ej att spara inställningarna.

Spänning motsvarar Mätvärde

Skalfaktor	<input type="text" value="12.499999"/>	<--	-->	<input type="text" value="1.2"/>	->	<input type="text" value="12"/>
Offset	<input type="text" value="2.999999"/>			<input type="text" value="8.8"/>	->	<input type="text" value="107"/>

Mätvärde = Spänning \* Skalfaktor - Offset

## 5.5 Digitala givare

### 5.5.1 Digital status

En digital statusingång har inte så många valmöjligheter. Det enda man kan göra med den är att invertera den. Normalt har en ingång värdet ett = **Till** om den är kopplad till jord eller har låg inspänning (<6V). Är den öppen (inte ansluten) eller har hög inspänning (>6V) så har den värdet noll = **Från**.

Inverterad

Genom att kryssa för rutan *Inverterad* så blir det tvärtom. Detta är normalt lämpligt när man har en aktiv givare ansluten. Alla 8 digitala ingångarna på ER-ipx2 kan användas för digital status.

### 5.5.2 Frekvens

En del givare skickar pulser för att representera en mätt storhet, t.ex. ett flöde. ER-ipx2 mäter frekvensen i Hz, vilket måste omvandlas till den enhet man önskar.

Digitala ingångarna 1— 4 kan användas för frekvens

<input type="checkbox"/> Generell	Skalfaktor	<input type="text" value="1.0"/>		Resultatenhet
<input type="checkbox"/> Effekt	Varje puls representerar	<input type="text" value="1"/>	kWh	<input type="text" value="kW"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Flöde	Varje puls representerar	<input type="text" value="100"/>	liter	<input type="text" value="l/h"/>
<input type="checkbox"/> Rotation	med	<input type="text" value="1"/>	pulser per varv	<input type="text" value="RPM"/>
<input type="checkbox"/> Frekvens				<input type="text" value="Hz"/>

ER-ipx2 hjälper till att beräkna skalfaktor för de vanligaste mätfallen. Välj först vilken storhet som ska mätas genom att kryssa för rätt ruta. Är det ett vattenflöde väljer vi *Flöde*. De två rutorna på samma rad som ska fyllas i blir då vita, de övriga blir samma färg som bakgrunden.

Vad varje puls representerar letar du reda på i givarens dokumentation och fyller i den första rutan. (Om du får informationen i form av pulser per liter måste du räkna om till liter per puls). I dropdown-listan längst till höger väljer du den enhet flödet skall presenteras i.

Tryck på knappen *Spara Inställningarna* för att dessa ska börja gälla.

*Effekt* fungerar på motsvarande sätt som flöde, och används till energimätare med pulsutgång.

*Rotation* väljer man om det är en rotationshastighet som mäts. Ange hur många pulser det kommer per varv och välj presentationsenhet.

För *Frekvens* väljer man bara resultatenheter, Hz, pulser per minut eller pulser per timma.

Om inget av dessa fyra fall stämmer med det man vill mäta så väljer man *Generell*, och beräknar själv en omvandlingsfaktor, från frekvens i Hz till önskad enhet.

### 5.5.3 Räknare

Om man mäter ett flöde med en pulsgivare så kan man även mäta förbrukning med samma givare. För de fyra digitalingångar som kan användas som frekvensingångar finns det därför "parallellt" fyra räknaringångar. Dessa representerar alltså inte några nya givare, utan räknar pulser på samma givare.

Om vi vill mäta vattenförbrukning med flödesgivaren vi hade som exempel i 5.5.3 så för vi återigen in vad varje puls representerar. Kubikmeter är nog en bättre enhet för att mäta förbrukning, och därför skriver vi in 0.1 m<sup>3</sup> i stället för 100 liter.

Varje puls representerar	<input type="text" value="0.1"/>	Enheter
<input checked="" type="checkbox"/> Ställ räkneverk till	<input type="text" value="1234"/>	Enheter

Om vi vill att räknaren i ER-ipx2 ska stämma överens med något mekaniskt räkneverk så kan vi ställa in samma värde här som på räkneverket. I det här fallet 1234 m<sup>3</sup>.

Naturligtvis fungerar det här lika bra för att räkna energiförbrukning eller antalet besökare på Zoo eller vad som helst.

### 5.6 *Analoga utgångar*

De analoga utgångarna lägger ut 0 till 10 V. Inställningsmöjligheterna motsvarar precis de för en analog spänningsingång, och verktyget för att beräkna skalfaktorer ser precis likadant ut.

Skalfaktor och offset används enligt formeln:

$$Utsignal = (Kanalvärde + Offset) / Skalfaktor$$

vilket kanske ser lite underligt ut. Det betyder i alla fall att man beräknar skalfaktor och offset för ett ställdon på precis samma sätt som för en givare. Kanalvärdet är det värde en regulator eller motsvarande vill lägga ut, skalat i den enhet man angett.

### 5.7 *Digitala utgångar*

ER-ipx2 har bara digitala statusutgångar. Den enda inställningsmöjligheten som finns är därmed om man ska invertera funktionen eller inte.

Om värdet för utgången är noll så är utgången **från**, d.v.s. leder inte ström. I alla andra fall är den **till**, och leder ström mot jord. Om man kryssar för invertering så blir det tvärtom.

### 5.8 *Databasinställningar*

Varje databas har en definition som bestämmer vad som ska lagras vid varje uppdatering. Det är denna definition man ändrar i när man ändrar databasinställningar för givare.

Databaserna har en begränsning på 50 värden per rad. Antalet rader, och därmed hur lång tid databasen täcker, begränsas av minnesutrymmet. Minnesutrymmet är konstant, så med fler värden per rad så ryms det färre rader. Det gäller alltså att välja ut vad som är intressant att lagra så att databaserna täcker den tid man är intresserad av.

För att spara utrymme så lagras bara värdena i databasen, vilka värden det är står bara i definitionen. När man ändrar i definitionen så förloras alltså förmågan att tolka den information som redan finns i databasen. Databaserna raderas därför vid en ändring

## 5.8.1 Statistikfunktioner

<i>Namn</i>	<i>Kommentar</i>
Momentanvärde	Ett ögonblicksvärde.
Medelvärde	Medelvärdet under perioden.
Maxvärde	Högsta värdet under perioden.
Minvärde	Lägsta värdet under perioden.
Varians	Ett statistiskt mått på hur mycket värdet har varierat under perioden.
Standardavvikelse	Kvadratroten ur variansen, är lättare att jämföra med mätvärden än vad varians är.

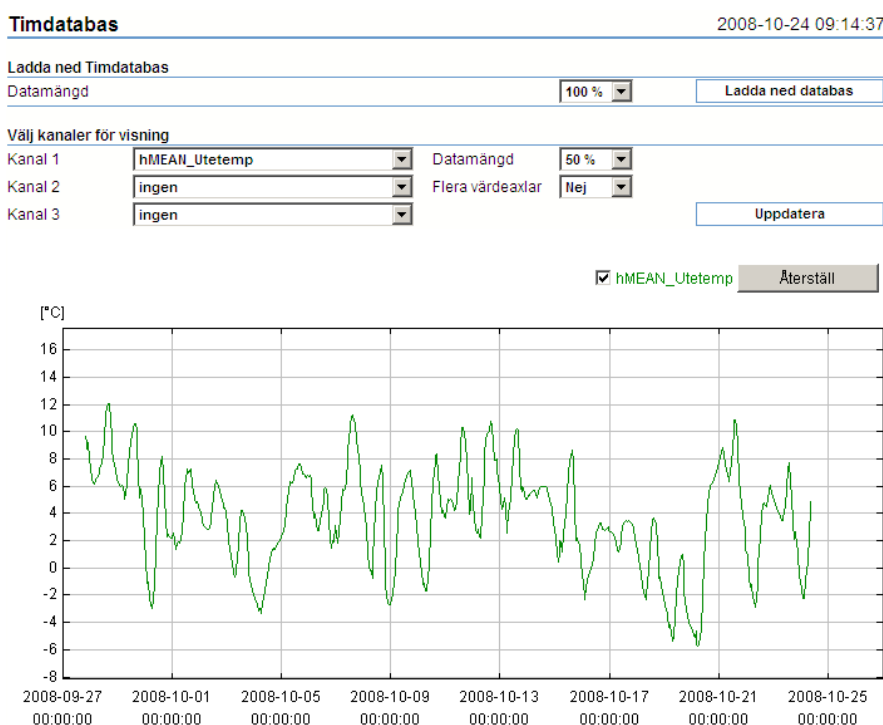
I korttidsdatabasen kan man bara lagra momentan-värden. För tim- och dygnsdatabaser-na är det oftast intressantare med statistiska värden, som berättar något om hela tidsperioden sedan föregående uppdatering. Tabellen nedan visar vad man kan välja på.

## 5.8.2 Namngivning

När man lägger till statistiska värden till en databas så döps de automatiskt med ett prefix före givarnamnet. När man tittar på en databas, vilket man gör på VISA-menyens databasflik, så väljer man vilka värden man vill se från dessa namn.

Om man någon gång byter namn på en givare som redan lagrar statistisk information i databaser, så ska det göras i kanallistan. Då ändras automatiskt namnen på de kanaler för databaserna som tillhör denna givare.

Givarens namn i sig är begränsat till 32 tecken.



## 5.9 Manuell styrning

Alla utgångar, både analoga och digitala kan handmanövreras. Inställningar för detta gör du i kanallistan. För att man inte ska glömma att återställa funktionen är den tidsbegränsad.

Läs mer i avsnitt 11.1.4.

## 6 REGULATORER

I det här kapitlet får du lära dig hur man konfigurerar olika typer av regulatorer. Inställningarna gäller dels vilka in och utgångar som skall användas, och dels hur dessa in och utgångar påverkar varandra.

### Regulatorer

I ER-ipx2 finns ett verktyg för att konfigurera regulatorer. Regulatorerna är uppdelade i tre typer: Undercentral, Ventilation och generell PID. Verktøget kan även skapa styrning för trelägeställdon.

### 6.1 Konfigurera regulatorer

När du skall konfigurera en regulator måste du tala om för apparaten vilka givare och andra in och utgångar som skall användas samt hur dessa skall påverka varandra.

En ER-ipx2 har ett regulatorverktyg med vars hjälp tre huvudtyper av regulatorer kan konfigureras direkt. Huvudtyperna är: Regulatorer för värmecentraler, regulatorer för ventilationsaggregat och en generell PID-regulator. Dessutom konfigureras styrning av "Trelägesmotorer" här. Verktøget genererar ett skript och inställningar som automatiskt laddas in i ER-ipx2.

För att konfigurera regulatorerna måste du vara inloggad som "config". Konfigureringen förenklas om du först ställer in och namnger alla givare och ställdon enligt avsnitt 5. Om inte inställningsmöjligheterna i regulatorverktyget räcker till, måste du skriva ett eget skript.

Bland inställningarna för regulatorer finns reglerfunktion, namn och annan information om vilka givare/ställdon och andra ingångar som ska användas, samt hur dessa skall fungera ihop. Här väljer man också kurvor samt veckoprogram för dag och nattdrift, pumpmotion och pumpväxling för tvillingpump.

Börja med att öppna Inställningar / Regulatorer. Nu öppnas första sidan i regulatorverktyget. Om det redan finns regulatorer konfigurerade visas dessa i en lista. Om du markerar en sådan regulator kan du se de viktigaste parametrarna. Du kan också ändra eller ta bort den markerade regulatorn.

När du ska välja t.ex. givare för en regulator finns en dropdown-lista som visar alla använda kanaler. Det innebär att du även ser kanaler som är kopplade till externa enheter. Det är därför viktigt att du har satt ett namn på dessa kanaler innan du börjar konfigurera regulatorn. Om en pump har både styrutgång och indikering är det viktigt att namnet på något sätt anger vad som är Utgång och Ingång. I annat fall kan det bli svårt att välja rätt.

-----  
 Visa

**Inställningar**

-----  
 Givare och ställdon

**Regulatorer**

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

-----  
 Avancerat

## Regulatorer

Garagevärme	
Radiatorkrets	
Ackumulator	
Undercentral	
Namn	Radiatorkrets
Regulator funktion	Utomhuskompensering med pump
Pumpmotionskalender	Pumpmotion
Nattkalender	Nattsänkning
Styrsignal 1	Radiatorventil
Pump 1	Cirkulationspump
Pump 1 återkoppling	Cirk.pump Drift
Reglergivare 1	Framledning
Ärvärde regulator	Reglergivare 1
Börvärdeskurva	Radiatorkrets
X-axel börvärdeskurva	Prognostemperatur
Börvärdesförskjutning	Rumskompensering

Hittade en undercentralsregulator  
Klar

## 6.1.1 Regulator för undercentraler

**Reglerfunktioner**

Valbara reglerfunktioner i en UC-regulator är: Konstanthållning eller kompenserad regulator med eller utan pump(ar) och ett eller två ställdon i sekvens.

Vi skall nu göra en ny regulator för en undercentral. Välj *Undercentral* och tryck på *NY*.

Vi skall här i detalj beskriva hur man konfigurerar en regulator i en undercentral, för en radiatorkrets med tvillingpump och två ställdon i sekvens och med veckoschema för dag/natt-drift, pumpmotion och pumpväxling. Det ger oss möjlighet att gå igenom och använda praktiskt taget alla inställningar.

Namnge regulatorn

Välj reglerfunktion. I detta fall "Utomhuskomp. med sekvens och tvillingpump".

Välj kalendrar för pumpmotion, pumpväxling och nattdrift. Om kalendrar redan är genererade väljs någon av dessa, i annat fall väljs *NY*. Läs mer om kalendrar i avsnitt 9.

Välj vilka styrutgångar som skall användas och hur du vill att styrsignalen skall presenteras V eller %.

**OBS! Du måste sätta samma presentation som du har satt vid konfigureringen av utgången.**



**Pumpdrift**

Valbara pumpfunktioner i en UC-regulator är:

Ingen pump.  
 Enkelpump.  
 Enkelpump med reservpump.  
 Tvillingpump.  
 Alla pumpar har möjlighet för återkopplingslarm. D.v.s. en digital ingång för driftindikering skall ha samma status som utgången som styr pumpen.

**Reglergivare**

En regulator kan ha två reglergivare som kan fungera på fyra olika sätt:  
 Medelvärdesreglering.  
 Givare med Lägsta temperatur reglerar.  
 Givare med Högsta temperatur reglerar.  
 Givare 2 kan användas för Min-begränsning.

**Reglerkurvor**

Kurvorna har maximalt tio brytpunkter som kan dras i både X och Y-led. Den aktiva punktens värde visas under diagrammet. Önskas färre brytpunkter eller möjlighet att mata in värden i tabellform och ändra skalning på axlarna kan det utföras med kurvverktyget. Se avsnitt 8

Om du har namngett alla in och utgångar finns deras namn i listorna. I listan för styrutgångarna finns möjligheten att välja NY. Den skall du välja om du vill använda en "Trelägesmotor" som ställdon. Själva konfigurationen av utgångarna gör du senare i ett särskilt inställningsfönster. Se avsnitt 6.4 eller 11.1.

**Regulatorer**

Regulator namn	Radiatorkrets
Regulator funktion	Utomhuskompensering med tv...
Pumpmotionskalender	--Ny--
Pumpbyteskalender	--Ny--
Nattkalender	--Ny--
Styrsignal 1	Ställdon 1 Rad.krets
Styrsignal 2	Ställdon 2 Rad.krets
Utsignal regulator	procent (%)
Pump 1	Pump 1 Rad.krets
Pump 1 återkoppling	Pump 1 Drift
Reservpump	--Ingen--
Reservpump återkoppling	--Ingen--
Pump 2	Pump 2 Rad.krets

Välj Styr och Driftsignaler för båda pumparna. För att automatiken för tvillingpumpar skall fungera måste det finnas en återkopplingssignal från vardera pumpen. Med en återkopplad signal menas en insignal som följer utsignalens läge. Om t.ex. motorskyddet löser ut kommer insignalen bli 0 medan utsignalen fortfarande är 1. Detta medför att den andra pumpen startas och larm utgår.

Välj reglergivare 1.

Välj hur ärvärdet för regulatorn skall bildas. Om två givare ansluts kan Högsta eller Lägsta temperatur vid någon av givarna eller medelvärdet användas. En av givarna kan också användas för Min-begränsning. I vårt exempel har vi bara en givare.

### Börvärdesförskjutning

Två olika typer av börvärdesförskjutning finns.

En enkel Digital förskjutning där storleken på förskjutningen ställs in i regulatorverktøget, och en förskjutningskanal med vars hjälp mer avancerad förskjutning kan göras. T.ex. Rumskompensering.

Pump z	Pump 2 Rad.krets
Pump 2 återkoppling	Pump 2 Drift
Reglergivare 1	Framledn.Rad.krets
Reglergivare 2	--Ingen--
Ärvärde regulator	Reglergivare 1
Min.b. för reglergivare 2 [°C]	10.0
Börvärdeskurva	--Ny--
X-axel börvärdeskurva	Utetemperatur
Konstant börvärde [°C]	20.0
Min börvärde [°C]	10.0
Max börvärde [°C]	60.0
Börvärdesförskjutningar	
Kanal	--Ingen--
Ingång digital	Timer

Välj reglerkurva. Om ingen lämplig reglerkurva finns skall du välja en *Ny*. Regulatorverktøget kommer då att generera en standardkurva som förmodligen behöver redigeras senare. Se avsnitt 8 om kurvor.

Välj också vilken givare som skall ge insignalen till kurvan. Vanligtvis Utetemperaturen.

Ange minsta och största börvärde. En kompenserad regulator kan teoretiskt få orimliga börvärden. Ställ in något lämpligt t.ex. 10°C och 60°C.

Välj om någon Kanal skall användas för börvärdesförskjutning. I vårt exempel används ingen Kanal för börvärdesförskjutning. Läs mer om börvärdesförskjutning i avsnitt 6.3.

Välj om någon Digital ingång skall användas för börvärdesförskjutning. I vårt exempel skall vi använda en yttre timer för börvärdesförskjutning.

Välj börvärdesförskjutning för Digital ingång och nattsänkning. I vårt exempel skall vi ha 5 K för den Digitala ingången (Timer) och -7 K för nattsänkning.

Ställ in P-område och I-tid. 50K och 180 s brukar vara ett bra startvärde i en regulator för radiatorkretsar. (Kan behöva justeras i efterhand).

## Regulatorer

### **P-område**

P-område anger den avvikelse som erfordras för att få 100% utsignal från regulatorn. P-området ligger symmetriskt på båda sidor om börvärdet vilket innebär att med P-område = 10K och börvärde 20°C blir utsignalen 50% när ärvärdet är 20°C. När ärvärdet är 15°C är utsignalen 100% och vid 25°C är utsignalen 0%.

### **I-tid**

I-tid är den tid som åtgår för att styrsignalen skall halveras eller dubblas vid en viss konstant avvikelse. T.ex. en avvikelse ger utsignalen 20%. Efter en I-tid är utsignalen 40%. Efter två I-tider är styrsignalen 60%. Osv. Förutsättning är att avvikelsen är konstant hela tiden.

### **Larmtyp**

Tre olika typer kan väljas.  
 Automatisk återställning utan kvittering.  
 Automatisk återställning med kvittering.  
 Återställning genom kvittering.  
 Läs mer i avsnitt 7

Digitalförskjutning [K]	0.0
Nattförskjutning [K]	0.0
P-område [K]	50
I-tid [s]	180
<b>Inställningar pumpstopp</b>	
Av vid uttemp, dag [°C]	20.0
Av vid uttemp, natt [°C]	20.0
Fördröjning [s]	10
<b>Larm regleravvikelse</b>	
Avvikelse [K]	10
Fördröjning [s]	60
Hysteres [K]	1
Epost	Ingen epost
Larmtyp	Automatisk återställning, ingen...
<b>Larm pumpåterkoppling</b>	
Fördröjning [s]	60

Ställ in önskad frånslagstemperatur för pumpar under Dag och Nattdrift, samt tillslagsfördröjning vid återstart. Tillslagsfördröjning används för att förhindra att pumparna startas och stoppas om uttemperaturen varierar något. OBS! Denna fördröjning gäller också varje gång regulatorn startar, t.ex. efter ett strömavbrott.

Ställ in önskad Avvikelse, Fördröjning och Hysteres för Larm för börvärdesavvikelse. Avvikelse är den största tillåtna skillnaden mellan är och börvärde utan larm. Fördröjning är hur länge avvikelsen skall tillåtas utan larm. Hysteres är hur många grader avvikelsen måste minska under larmgränsen innan larmet upphör.

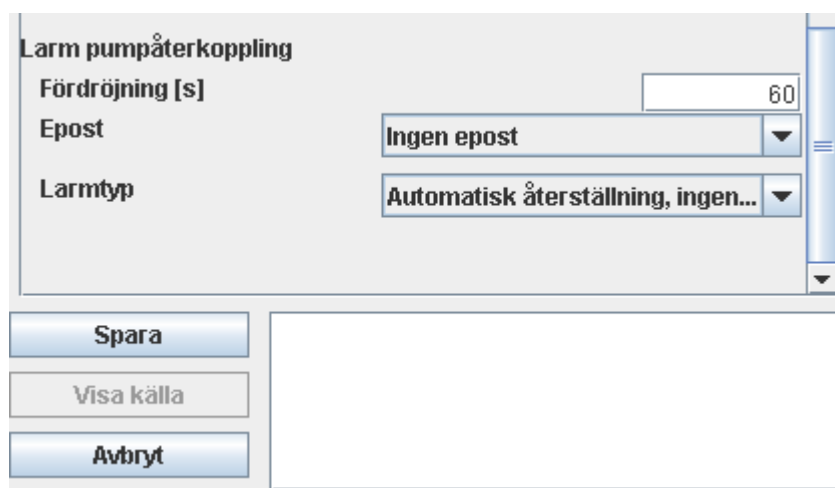
Välj om E-post skall sändas, och välj larmtyp. Med larmtyp menas hur ER-ipx2 skall hantera ett eventuellt larm. Tre valmöjligheter finns.

*Automatisk återställning ingen kvittering.* Ingen kvittering erfordras. Larmet registreras i larmloggen och eventuell E-post skickas. I övrigt fungerar allt normalt.

*Automatisk återställning med kvittering.* Samma som ovanstående men larmet stannar kvar som aktivt tills någon kvitterar det.

*Återställning vid kvittering.* Används när larmet utför någon åtgärd i ER-ipx2, t.ex. frysskydd i ett ventilationsaggregat. När frysrisk uppstår stoppas aggregatet och förblir stoppat tills någon kvitterar larmet.

Ställ in Fördröjning, Välj E-post och larmtyp för pumpåterkoppling.  
Fördröjning är tiden från att återkopplingsslangen bryts tills larm utgår. Det är också tiden innan reservpumpen eller tvillingpumpen startar om någon sådan finns.



Larm pumpåterkoppling

Fördröjning [s]

Epost

Larmtyp

Spara

Visa källa

Avbryt

Man kan addera information i den E-post som skickas vid larm. Det gör du under Inställningar / Larm. Se avsnitt 7

Regulatorn är nu färdigkonfigurerad och måste sparas. Tryck på Spara och vänta 3 – 4 minuter medan regulatorverktyget genererar ett skript och startar om ER-ipx2.

Önskar du konfigurera en ny regulator är det bara att fortsätta när ER-ipx2 har startat om.

När du har konfigurerat alla dina regulatorer och ER-ipx2 har startat om, skall du uppdatera din webbläsare.

Du har nu fått en ny flik under "Visa"-menyn, med namnet som du gav regulatorn tidigare. Har du flera regulatorer finns en flik för varje. Under flikarna finns möjlighet att läsa regulatorernas värden samt ändra alla ställbara parametrar och reglerkurvor. Se bild på nästa uppslag.

### 6.1.3 Ändra eller ta bort en regulator

När du öppnar inställningssidan för regulatorerna syns alla befintliga regulatorer som är konfigurerade med regulatorverktyget. Markera regulatorn du vill ändra eller ta bort och tryck på motsvarande knapp. Har du konfigurerat en regulator med skript utan att använda regulatorverktyget måste den redigeras eller raderas i skriptet.

<b>Visa</b>
<b>Inställningar</b>
Givare och ställdon
Anläggningsinformation
Larm och händelser
Aktiva larm
Externa enheter
Undercentral
<b>Radiatorkrets</b>
Varmvattenreg.
Korttidsdatabas
Timdatabas
Dygnsdatabas

## 6.2 Visa Regulator

I menyn på "Visa" finns nu alla regulatorer under var sin flik.

Öppna en regulator.

Den övre delen av sidan visar regulatorvärden. Dessa värden är inte ställbara.

I mitten av sidan ligger reglerkurvan om en sådan finns. Brytpunkterna kan ändras med "Drag och Släpp". Vill du göra mer avancerade kurvinställningar se avsnitt 8.

På den nedre delen av sidan finns andra ställbara parametrar.

**OBS! varje rad måste uppdateras var för sig.**

Nästa sida visar regulatorn som vi konfigurerade tidigare.

## 6.3 Begreppsförklaring

### Börvärdesförskjutning

Med hjälp av en kanal eller digital ingång eller ett veckoprogram kan börvärdet förskjutas uppåt eller nedåt. Om flera förskjutningar är aktiva samtidigt adderas deras värden.

Kanalens påverkan är beroende av innehållet i kanalen. Om kanalen är en analog ingång med t.ex. 0—10V = 0—10 graders förskjutning, innebär det att 5V på ingången ger 5 graders förskjutning. Kanalen kan också vara en börvärdesförskjutning utifrån Rums-temperaturen. Detta kräver en reglerkurva och lite grafisk programmering.

Den digitala ingången och veckoprogrammet har var sin fasta nivå som ställs in vid konfigurering av regulatorn. Inställningarna kan när som helst ändras i regulatorns "Visa"-sida.

## Radiatorkets

Ärvärde Radiatorkets 23.3 °C

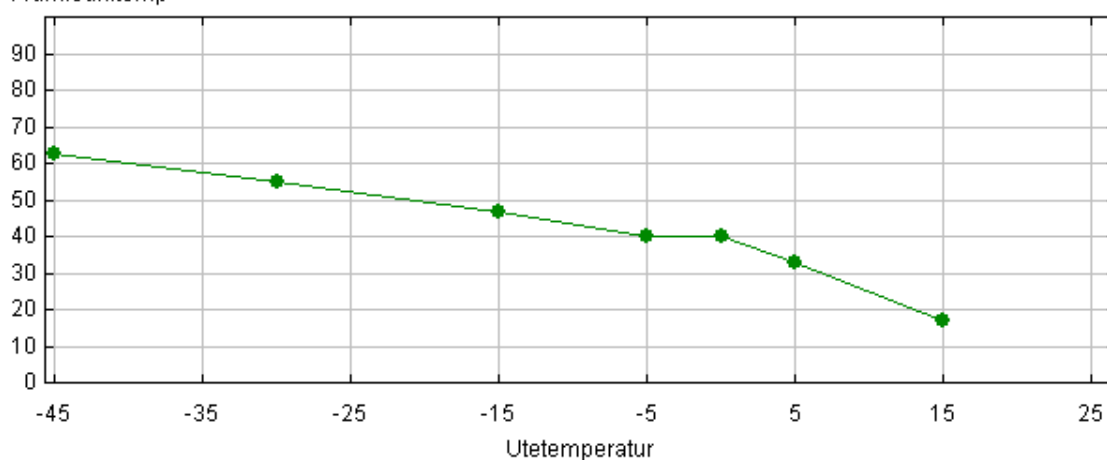
Bövärd Radiatorkets 22.0 °C

Reglerfel Radiatorkets 1.3 K

Styrsignal 1 Radiatorkets 91 %

Ställidon 2 Rad.krets 0 %

Framledn.temp



			<input type="button" value="Spara"/>
P-område Radiatorkets	K	<input type="text" value="50.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
I-tid Radiatorkets	s	<input type="text" value="180.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Min bövärde Radiatorkets	°C	<input type="text" value="10.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Max bövärde Radiatorkets	°C	<input type="text" value="60.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Man. förskjutning Radiatorkets	K	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Nattförskjutning Radiatorkets	K	<input type="text" value="-7.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Digitalförskjutning Radiatorkret	K	<input type="text" value="5.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Av dagtid Radiatorkets	°C	<input type="text" value="20.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Av natt Radiatorkets	°C	<input type="text" value="20.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Pumpfördröjning Radiatorkets	s	<input type="text" value="10"/>	<input type="button" value="Spara"/>

### Reglerfunktioner

De flesta regulatorer arbetar med Konstanthållning eller Kompenserad reglering. Konstanthållning innebär att regulatorns börvärde är konstant t.ex. reglering av en varmvattenkrets. Kompensering innebär att börvärdet ändras dynamiskt av någon annan insignal efter en kurva.

### Pumpdrift

Regulatorerna kan förutom att styra ställdon av olika slag även starta, stoppa och växla pumpar, fläktar mm.

### Återkopplingslarm

En digital utgång och en digital ingång genererar tillsammans ett larm. Så länge deras status är lika ges inget larm. Om dom däremot blir olika, utgår larm. T.ex. den digitala utgången styr en kontaktor för cirkulationspumpen. En hjälpkontakt på kontaktorn ansluts till den digitala ingången. Om motorskyddet löser ut bryts förbindelsen till ingången och larm utgår. Detta larm används också för att starta en reserv eller tvillingpump.

### Reglergivare

Reglergivaren ger är-värdet till regulatorn. ER-ipx2 har möjlighet att ansluta två reglergivare. Dessa kan generera är-värdet på tre olika sätt: Givaren med Lägsta temperatur, Högsta temperatur eller Medelvärdet av de två givarna ger är-värdet. Den ena reglergivaren kan också användas för Min-begränsning. Ett exempel kan vara en markvärmeslinga där man p.g.a. frysrisk vill hålla en lägsta temperatur på returen. Begränsningstemperaturen ställs in i en parameter på regulatorns "Visa"-sida.

## **6.4 Styrning av trelägesmotorer**

Vi skall här konfigurera styrning av ett ställdon med trelägesmotor (Öka, Stopp, Minska). Det gör man med regulatorverktyget.

Öppna Inställningar / Regulatorer.

Välj regulatortyp *Trelägesmotor* och tryck på *NY*.

Nu öppnas inställningssidan.

Det ena ställdonet i regulatorn vi konfigurerade tidigare har en trelägesmotor. Vi börjar med att sätta ett namn. Välj vilken kanal som skall vara styrsignal. När vi konfigurerade regulatorn tidigare valde vi en analog utgång för ställdon 1. Du kan använda den och då får regulatorn utgångar för båda motortyperna. Om du i stället valt NY, betyder det att det finns en kanal som heter Kontrollsignal 1 Radiatorkrets. Välj någon av dessa som insignal. Välj också vilka digitala utgångar som skall användas för Öka och Minska. Här finns också möjlighet att välja en larmkanal som sätter Öka eller Minska-utgången Till. Det kan man t.ex. använda om detta ställdon styr en ventil där det finns ett frysskydd. När frysskyddet löser ut skall

Regulator namn	<input type="text" value="Ställdon 1"/>
Insignal [%]	<input type="text" value="Ställdon 1 Rad.krets"/>
Ökasignal	<input type="text" value="Ventilmotor Öka"/>
Minska signal	<input type="text" value="Ventilmotor Minska"/>
Larm som ställer max	<input type="text" value="--Ingen--"/>
Larm som ställer min	<input type="text" value="--Ingen--"/>
Periodtid [s]	<input type="text" value="50"/>

Öka-utgången ligga till hela tiden. Då väljer man frysskyddslarm som insignal för konstant Öka. Om man av någon anledning väljer två larm som går åt var sitt håll samtidigt, har det som ger Öka-signal prioritet. I vårt ställdon har vi ingen speciell funktion vid larm.



Utgångarna är pulsbreddsmodulerande och du kan välja periodtid. När man väljer periodtid skall man tänka på att minsta gångtid är 1 sek.  
Tryck på spara när alla inställningar är klara.

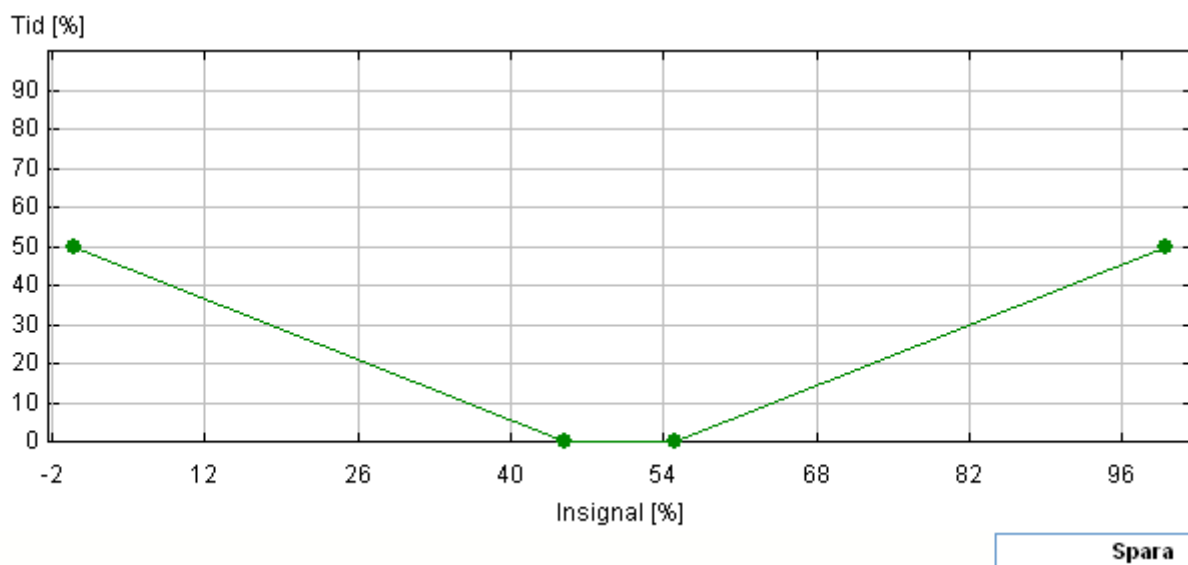
Nu genereras ett skript och ER-ipx2 startar om.  
Programmet genererar också en inställningssida under Visa som heter Ställdon 1. För att kunna se sidan måste du starta om eller uppdatera din browser.

### 6.5 Visa Ställdon

Öppna Visa / Ställdon 1. Där finns en inställning av periodtid och en reglerkurva där du kan ställa pulsproportionerna. Du kan flytta brytpunkterna med Drag och Släpp men du kan också redigera kurvan under Inställningar / Avancerat / Kurvor. Där kan du lägga till brytpunkter, ändra etiketter, skalning mm. Se avsnitt 8.

#### Ställdon 1

Ventilmotor Öka	1		
Ventilmotor Minska	0		
Styrsignal 1 Radiatorkrets	94 %		
Periodtid Ställdon 1	s	<input type="text" value="50"/>	<input type="button" value="Spara"/>



Inställningarna för en trelägesmotor görs som regel bara under inkörningen. Därför vill du kanske inte att sidan skall synas under Visa i fortsättningen. Du kan dölja eller helt ta bort den under Inställningar / Avancerat / Sammanställningssidor.

### **6.6 Ventilation och PID-regulator**

Ventilation och PID-regulatorer konfigureras på samma sätt. Detta behandlas mer utförligt i regulatormanualen.

## 7 LARM

Larm utgör en central del av funktionaliteten i ER-ipx2. Detta kapitel beskriver hur man tittar på larm och larmhistorik, och kvitterar larm. Det beskriver också de olika typer av larm som finns, samt hur de kan skickas som e-post. Du får även lära dig hur man skapar och ändrar inställningar för larm.



### Larmlysdioden

På fronten på ER-ipx2 finns en röd larmlysdiod. När den lyser så betyder det att minst ett larm är aktivt. Om den blinkar så betyder det att det finns larm som måste kvitteras.



### Larmrutan

Mitt på övre raden i ER-ipx2 webbsida finns en larmruta som anger hur många larm som är aktiva i apparaten, samt apparatens klocka. Hur ofta denna ruta ska uppdateras kan man ställa in i systemmenyns presentationssida (avsnitt 16.2). Finns inga larm är rutan grön.

## 7.1 Sidor för larm

Larm är till för att meddela att något är fel i anläggningen. En röd lysdiod på ER-ipx2 indikerar när något larm är aktivt, och larmrutan längst upp på webbsidan blir röd om inte antalet larm är noll. För en anläggning i drift är larmen det mest intressanta, ifall det finns några. Därför är den första sida som visas i VISA-menyn, sidan Aktiva Larm.

I VISA-menyn finns även en sida som heter Larm och händelselogg. Där kan man se historiska larm, när de inträffat, blivit kvitterade och försvunnit.

I denna logg finns även fel, händelser och meddelanden. Fel är ett slags interna larm som inte berör anläggningen, utan själva apparaten. Händelser är noteringar om saker som hänt med apparaten, som inte är larm. Det är bland annat noteringar om när apparaten har startats om, och när någon bytt program i den. Meddelanden kan genereras av skript.

I Inställningsmenyn finns under rubriken Larm apparatens maximalt 50 larm listade. Där kan man gå in och ändra inställningar för ett larm, eller skapa sig ett nytt larm. Några larm skapas automatiskt när man skapar en regulator, men det finns ofta anledning till att lägga till egna larm.

## 7.2 Larmtyper

Larm kan fungera på olika sätt. I ER-ipx2 har man tre olika att välja på.

### 7.2.1 Automatisk återställning, ingen kvittering

Automatisk återställning, ingen kvittering innebär att ingen användare eller operatör behöver kvittera larmet. Larmet försvinner när felet försvinner, enligt villkoren för larmet. I villkoren kan fördröjning och hysteres vara specificerade.

### A och B-larm

I ER-ipx2 finns inte begreppen A och B-larm eftersom valmöjligheterna är mycket större än så. Vill man ha summalarmsutgångar så väljer man en utgångskanal i larminställningen. Dessa kan vara digitala utgångar som man benämner A eller B-larm. Man kan också lägga till texten A- eller B-larm i den E-post som sänds vid larm. På detta sätt kan larmen sorteras av mottagaren.

## 7.2.2 Återställning vid kvittering

Med inställningen Återställning vid kvittering så fortsätter larmet vara aktivt till dess att en användare eller operatör kvitterar det. Om felet kvarstår när det blir kvitterat så fortsätter det vara aktivt till dess att felet försvinner, inklusive fördröjning och hysteres. Larmlysdioden blinkar när något larm ska kvitteras. Om det kvarstår sedan det blivit kvitterat lyser den med fast sken tills larmet återgår.

## 7.2.3 Automatisk återställning, med kvittering

Det sista alternativet, automatisk återställning, med kvittering, är en hybrid. Larmet återgår av sig själv när felet försvinner, men det krävs ändå kvittering. Kvittering i det här fallet är ett kvitto på att någon har sett att det varit ett larm. Både återgången och kvitteringen lagras i larmloggen.

Larmet finns med i listan över aktiva larm tills det blivit kvitterat, men sedan det återgått kommer det i statuskolumnen stå Ej kvitterat i stället för Aktivt. Man kan även för denna typ av larm kvittera larmet medan det fortfarande är aktivt.

## 7.3 Larm och händelser

Larm och händelseloggen är en lista över saker som inträffat med apparaten och anläggningen. När larm blivit aktiva, försvunnit igen och blivit kvitterade kan man läsa här.

Händelser, fel och meddelanden är annat som finns i loggen. Exakt vad som kan förekomma och vad det betyder beskrivs närmare i kapitel 7.5.7

Med kryssrutorna och uppdatera-knappen ovanför listan kan man välja vad man vill visa i listan. Om man letar efter något speciellt så kan man på detta vis ta bort information som för tillfället är irrelevant.

Visa
Inställningar
Givare och ställdon
Anläggningsinformation
Larm och händelser
Aktiva larm
Radiatorkrets
Korttidsdatabas
Timdatabas
Dygnsdatabas

### Larm och händelser

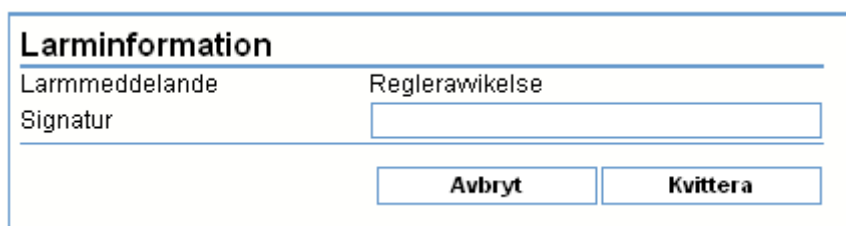
2004-11-08 14:46:22

Signatur (3 tecken) <input type="text"/>				<input type="button" value="Kvittera alla"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Visa larm	<input checked="" type="checkbox"/> Visa fel	<input checked="" type="checkbox"/> Visa händelser	<input checked="" type="checkbox"/> Visa meddelanden	<input type="button" value="Update"/>
Datum	Typ		Status	Sign.
2004-11-08 14:40:42	Larm	Awikelse Radiatorkr	Ej aktiv	
2004-11-08 14:14:59	Larm	Awikelse Radiatorkr	Aktiv	
2004-11-08 13:46:35	Larm	Awikelse Radiatorkr	Ej aktiv	
2004-11-08 13:45:06	Händelse	Nytt program	Aktiv	
2004-11-08 13:45:06	Händelse	Reset	Ej aktiv	

Listan är färgkodad. Ett larm som blivit aktivt är rött. En rad som talar om att det blivit inaktivt eller kvitterat är grönt. Händelser har vit bakgrund. Om något internt fel skulle upptäckas så rapporteras det med gul bakgrund när det blir aktivt och vitt när det försvinner. Meddelanden har en ljusblå bakgrund.

#### 7.4 Kvittering av larm

Genom att klicka på en rad i Larm och händelselogen, eller i listan över aktiva larm, så får man upp nedanstående ruta.



Larminformation	
Larmmeddelande	Reglerawikelse
Signatur	<input type="text"/>
	<input type="text"/>
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="Kvittera"/>	

I rutan ser man förutom larmets namn även ett larmmeddelande, om något sådant definierats. Här finns även fältet signatur. Där ska den som vill kvittera larmet fylla i initialer eller liknade, maximalt tre bokstäver. Detta skrivs in i larmloggen tillsammans med kvitteringen så att det går att se vem som kvitterat larmet.

Om man har många larm och inte vill kvittera dem ett och ett så finns knappen kvittera alla. Även här krävs en signatur. Alla okvitterade larm kommer att bli kvitterade, och att "Kvittera alla knappen" används noteras i larmloggen. Detta noteras som en händelse

Larm kan kvitteras på inloggningsnivå operator, eller config, men inte på inloggningsnivå view.

## 7.5 Larminställningar

Visa

**Inställningar**

Givare och ställdon

Regulatorer

**Larm**

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Om du skall göra inställningar för larm måste du vara inloggad som "config". Har du konfigurerat en eller flera regulatorer finns redan ett antal larm inställda. Dessa kan redigeras här.

Öppna Inställningar / Larm. Du får då en lista över alla larm, både använda och oanvända. Det finns plats för 50 larm. Inställda larm har vanligtvis ett namn t.ex. "Reglerfel" medan lediga larm heter Larm 1, 2 osv.

Varje larm övervakar en kanal. Detta kan vara en ingång, eller en kanal som används i en regulator, grafiskt program eller annat skript. Vilken kanal larmet är knutet till ser man också i listan

### Larm

Nummer	Larmnamn	Kanal	Status	Utgångskanal
1	Awikelse Radiatorkr	Reglerfel Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
2	Pump 1 Radiatorkrets	Pump 1 larm Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
3	Pump 2 Radiatorkrets	Pump 2 larm Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
4	Awikelse Varmvatten	Reglerfel Varmvattenreg.	Ej aktiv	ingen
5	Larm 5	ingen	Ej aktiv	ingen

#### 7.5.1 Larmvillkor

Genom att klicka på en rad får man upp definitionen för larmet. Förutom namn och kanal finns här villkoren för när larmet ska bli aktivt. I kanallistan finns bara aktiverade kanaler.

#### Larmlista

Larm som används av ett skript har ljusblå bakgrund och larm som du har konfigurerat och använder själv har ljusgul bakgrund. Ej definierade larm har vit bakgrund.

Först och främst väljer man typen av villkor. Över och Under är rätt självklara villkor. Större och Mindre är lite mer speciella villkor. De tittar på absolutbeloppet av kanalens värde, och struntar alltså i eventuella minustecken. Lika är också ett ganska självförklarande alternativ, fast det kommer troligen inte så ofta till användning.

Alla dessa larmvillkor jämförs med det värde man skriver in som gränsvärde ett. Mellan och Utom jämför med både gränsvärde ett och två. Mellan ger larm när kanalens värde ligger mellan de båda gränsvärdena. Utom ger larm när kanalens värde hamnar utanför. Gräns 1 är den undre gränsen och Gräns 2 den övre.

#### 7.5.2 Filter och hysteres

På-filtret anger hur många sekunder i rad larmvill-

koret måste vara uppfyllt innan larmet blir aktivt. Av-filtret hur många sekunder i rad larmvillkoret ska vara falskt innan larmet går ifrån.

Hysteres kan användas för att hindra ett larm att stå och växla mellan aktivt och inaktivt när värdet ligger precis på gränsen. Det anger hur mycket innanför gränsen eller gränserna värdet måste hamna innan larmet kan bli inaktivt.

Redigera larm nummer 5	
Larmnamn	VV temperatur
Kanalnamn	Varmvatten
Villkor	UTOM, inte(Gräns 1 < Värde < Gräns 2)
Gräns 1 [°C]	55
Gräns 2 [°C]	65
På-filter [s]	60
Av-filter [s]	60
Hysteres [°C]	1
Meddelande (max 64 tecken)	A-larm Fel varmvattentemperatur
Epost	Skicka epost
Utgångskanal	A-Larm
Larmtyp	Automatisk återställning, ingen kvitt
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="Radera"/> <input type="button" value="OK"/>	

### 7.5.3 Exempel

Vi skall nu lägga till ett larm som larmar om Varmvattentemperaturen överskrider 65°C eller underskrider 55°C. Larmet skall aktivera larmrelä A-larm som är anslutet till Digital utgång 7 och skicka Epost. Börja med att konfigurera en Temperaturingång och en Digital utgång om det inte redan är gjort. Se avsnitt 5. Öppna Inställningar / Larm. Klicka på första lediga larm. (Larm 5 i listan ovan.) Ge larmet ett namn t.ex. VV Temperatur.

Välj vilken kanal som skall ge larmvärdet. I detta exempel "Varmvatten". Välj larmvillkor. I detta exempel Utanför gräns 1 och 2. (UTOM, inte (Gräns 1 < Värde > Gräns 2))

Skriv in värde för Gräns 1 = 55°C och Gräns 2 = 65°C. Skriv in tider för Av- och På-filter. Den tiden anger hur länge ett larmvillkor skall vara aktivt eller inaktivt innan larm Ut- eller Åter-går. I vårt exempel

väljer vi 60 sek på båda. Skriv in Hysteres. I vårt exempel 1°C.

Skriv hur larmmeddelandet ska se ut. T.ex. A-larm Fel varmvattentemperatur. Detta meddelande skickas även som E-post om du väljer Sänd E-post. Se därför till att skriva ett meddelande som verkligen beskriver vad som är fel.

Välj vilken Digital utgång som skall indikera A-larm. Larmutgångar förklaras närmare i kapitel 7.5.5.

Välj vilken larmtyp du vill ha. T.ex. Automatisk återstart utan kvittering.

Tryck på OK för att spara. Du kommer nu tillbaka till larmsidan och där kan du nu se det nya larmet.

## Larm

Nummer	Larmnamn	Kanal	Status	Utgångskanal
1	Awikelse Radiatorkr	Reglerfel Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
2	Pump 1 Radiatorkrets	Pump 1 larm Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
3	Pump 2 Radiatorkrets	Pump 2 larm Radiatorkrets	Ej aktiv	ingen
4	Awikelse Varmvatten	Reglerfel Varmvattenreg.	Ej aktiv	ingen
5	VV Temperatur	Varmvatten	Ej aktiv	A-Larm
6	Larm 6	ingen	Ej aktiv	ingen

### 7.5.4 Larm för översyn

Vi har en pump som behöver översyn vart tredje år dvs. efter ca 26000 drifttimmar. Då kan vi låta ER-*ipx2* skicka E-post när det är dags för översyn.

Läs först om drifttid i avsnitt 11.

Öppna Inställningar / Larm. Klicka på första lediga larm. Lediga larm är vita och heter Larm med ett löpnummer t.ex. Larm 7.

Sätt *Namn* på larmet T.ex. Översyn Pump 1  
Välj vilken *Kanal* som skall larma. = Drifttid Pump 1  
Välj *Villkor*. = Över, värde > Gräns 1. Sätt *Gräns 1* = 26000. *På-filter*, *Av-filter* och *Hysteres* kan vara 0. Skriv in ett lämpligt *Meddelande*. Välj *Skicka E-post*. Välj om du vill aktivera någon *Utgångskanal*. Välj *Larmtyp* = Automatisk återställning med kvittering.

När pumpen uppnår inställd drifttid skickas E-post. Servicemannen måste kvittera larmet och antingen nollställa timräknaren eller ställa fram larmnivån till 52000 timmar för att larmet skall försvinna.

#### **Larm för översyn**

En maskin kan behöva översyn när den har gått ett antal timmar. ER-*ipx2* kan skicka E-post när det är dags att göra översynen.



Redigera larmnummer 7	
Larmnamn	Larm 7
Kanalnamn	Drifttid Pump 1
Villkor	ÖVER, Värde > Gräns 1
Gräns 1	26000
Gräns 2	0
På-filter [s]	0
Av-filter [s]	0
Hysteres	0
Meddelande (max 64 tecken)	Pump 1 Rad.krets behöver översyn.
Skicka epost	Vid aktivt/inaktivt larm
Skicka sms	Aldrig
Utgångskanal	ingen
Larmtyp	Automatisk återställning, med kvitte
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="Radera"/> <input type="button" value="OK"/>	

### 7.5.5 Ta bort larm

Önskar du ta bort ett larm skall du klicka på önskat larm och trycka på "Radera"-knappen i redigeringsfönstret. Larm som används av skript kan inte tas bort.

### 7.5.6 Utgångskanaler

Om man väljer en kanal som utgångskanal, vilket inte är obligatoriskt, så kommer den att återspegla larmets status. Den får värdet noll om larmet är inaktivt, och värdet ett om det är aktivt.

Om man kopplar flera larm till samma kanal så kommer kanalen innehålla hur många av de kopplade larmen som är aktiva. Väljer man en digital utgång som utgångskanal så kommer den vara aktiv om något av de kopplade larmen är aktiva, dvs en summalarmsfunktion.

### 7.5.7 E-post och SMS

För alla larm kan man välja om de ska skickas via e-post och / eller SMS. Man kan också välja om meddelande ska skickas både när larmet blir aktivt och inaktivt, eller om det ska skickas bara när det blir aktivt. För att det ska fungera måste inställningarna för e-post respektive SMS vara gjorda i kommunikationsmenyn enligt avsnitt 3.7 och 3.8.

Meddelandet får larmets namn som ämnesrad och innehåller både tidpunkt, larmmeddelande och identitet för sändande apparat. Det finns även några rader avsedda för maskinell behandling.

### 7.5.8 Händelser och fel

Nedan finns en förteckning över händelser och fel i ER-ipx2.

Namn	Beskrivning
<b>*** ALLA ***</b>	Någon har tryckt på ”Kvittera alla”-knappen
<b>Reset</b>	Apparaten har startat om. Antingen efter att den varit utan matningsspänning, eller på grund av att den fått kommando att starta om. Sker till exempel alltid efter filnedladdning.
<b>Vakthundsreset</b>	Apparaten har startat om på grund av internt fel. Kvitteras.
<b>Databasfel</b>	Kan bero på flera saker. Den vanligaste är att databasens innehåll inte stämmer överens med definitionen. Kan även bero på överbelastning. Kvitteras.
<b>FLASH param fel</b>	Apparaten har upptäckt ett fel i någon av de inställningar som lagras i flash-minne. Denna inställning kan då ha ändrats till grundinställningen. Kvitteras.
<b>EEPROM param fel</b>	Apparaten har upptäckt ett fel i någon av de inställningar som lagras i EEPROM. Denna inställning kan då ha ändrats till grundinställningen. Kvitteras.
<b>FLASH param init</b>	De inställningar som lagras i flash-minne har ändrats till grundinställningar, antingen på kommando eller efter byte av programvara. Kvitteras.
<b>EEPROM param init</b>	De inställningar som lagras i EEPROM har ändrats till grundinställningar, antingen på kommando eller efter byte av programvara. Kvitteras.
<b>RAM korrupt</b>	Fel upptäckt i arbetsminnet. Apparaten har startat om. Ingen åtgärd är nödvändig, såvida felet inte återkommer ofta. Kvitteras.
<b>Ethernetfel</b>	Fel vid kommunikation med Ethernetkretsen. Är detta ett återkommande fel så bör apparaten bytas. Kvitteras.
<b>Programfel</b>	Apparaten har startat om på grund av mjukvarufel. Notera omständigheterna då felet inträffade och skicka systemlogfilen till Erab. Om felet är gammalt så är risken stor att informationen om felet försvunnit från systemloggen
<b>Klockfel</b>	Fel vid läsning från eller skrivning till realsidklockan. Kan inträffa om ER-ipx2 varit spänningslös för länge. Kontrollera klockinställningen. Vid återkommande fel, troligen fel på hårdvara. Kvitteras.
<b>Filuppladdningsfel</b>	Ett fel inträffade när en fil laddades upp till apparaten. Antingen avbröts uppladdningen, eller så var det fel på filen eller fel typ av fil. Kvitteras.
<b>Nytt program</b>	Ett nytt program har laddats upp i apparaten, och fungerar. Kvitteras.
<b>Epostfel</b>	Ett fel uppstod när ett e-mail skulle skickas. Kan bero på felaktiga inställningar eller fel i kommunikationen. Om apparaten senare lyckas skicka meddelandet återställs felet. Kvitteras.
<b>Eposttest</b>	Ett testmail har skickats.
<b>SMS-fel</b>	Ett SMS kunde inte skickas på grund av något fel.
<b>SMS-test</b>	Ett test-SMS har skickats.
<b>SMS-maxgränsfel</b>	SMS-sändningen har stoppats av kostansskyddsfunktionen. Se avsnitt 3.8.

## 8 KURVOR

I det här kapitlet får du lära dig hur man ändrar eller gör nya kurvor för kompen-  
serade regulatorer, sekvenser mm.

Visa

**Inställningar**

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Kanaler

Parametrar

Kurvor

Databaser

Sammanställningssidor

Grafisk programmering

Skript

Prognos

Helgdagskatalog

Databasöverföring epost

Menyer operatörspanel

Externa enheter

Manuell styrning

**Kurvor**

Radiator-krets <sup>^</sup>

Ställdon 1 <sup>^</sup>

Rumskompen-sering <sup>^</sup>

Kurva 4

Kurva 5

Kurva 6

Kurva 7

Kurva 8

Kurva 9

Kurva 10

### 8.1 Reglerkurvor

Reglerkurvor används för att på ett eller annat sätt kompensera börvärdet i regulatorer. I ER-ipx2 finns möjlighet att ha tio olika kurvor. Med "Kurvverktyget" kan man lägga till nya och redigera befintliga kurvor. Man kan också lägga till en ny kurva direkt i regulatorverktyget när man konfigurerar en kompen-serad regulator. Alla inställningar kan dock inte ut-föras där utan kurvan måste redigeras senare.

#### 8.1.1 Redigeringsmöjligheter

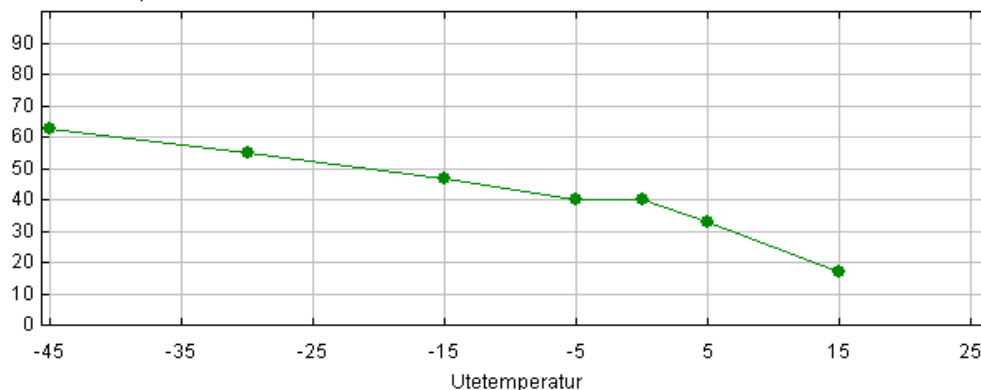
Man kan redigera namn, etiketter och skalning på x och y-axlarna, antal brytpunkter och deras placering samt med hur många decimaler brytpunkterna skall presenteras.

#### 8.1.2 Kurvinställning

För att få tillgång till "Kurvverktyget" måste man vara inloggad som config.

Expandera först inställningsmenyn genom att klicka på Avancerat, välj sedan Kurvor.

Framledn.temp



Spara

Kurvinställningar

**Kurvverkyget**

Kurvverkyget ligger under Avancerade inställningar. Expandera inställningsmenyn genom att först klicka på Avancerat. Välj sedan Kurvor.

**Ny kurva**

Om man väljer en kurva som aldrig är redigerad tidigare, har den bara två brytpunkter. Önskas flera, tryck på knappen Kurvinställningar och välj antal.

När fönstret öppnas visas den första kurvan som ett diagram. Där finns också möjlighet att välja någon av de övriga nio kurvorna för redigering. En del är kanske namngivna, andra heter bara Kurva 4, 5 osv. Öppna kurvan du vill redigera genom att klicka på namnet. Alla använda kurvor har en \* efter namnet.

Du kan nu direkt i diagrammet dra och släppa brytpunkterna. Tryck sedan på spara.

Vill du göra mer avancerade inställningar, tryck på knappen Kurvinställningar. Där kan du ändra namn, etiketter och skalning för axlarna och antal brytpunkter samt mata in brytpunkterna i tabellform.

## 8.1.3 Inställningsexempel

Vi skall här titta på och ändra kurvan som genererades när vi konfigurerade regulatorn i avsnitt 6. Den har fått namnet Kurva Radiator-krets.

Redigera kurva Radiatorkrets		
Namn	Radiatorkrets	
Antal punkter	7	
Antal decimaler	0	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	
Parameter	X-axel	Y-axel
Etikett	Utetemp	Framledning
Minvärde skala	-45	0
Maxvärde skala	25	100
Punkt 1	-45	63
Punkt 2	-30	55
Punkt 3	-15	47
Punkt 4	-5	40
Punkt 5	0	40
Punkt 6	5	33
Punkt 7	15	18
Punkt 8	0	0
Punkt 9	0	0
Punkt 10	0	0
	Avbryt	OK

Klicka först på "Kurva Radiatorkrets" och sedan på Kurvinställningar.

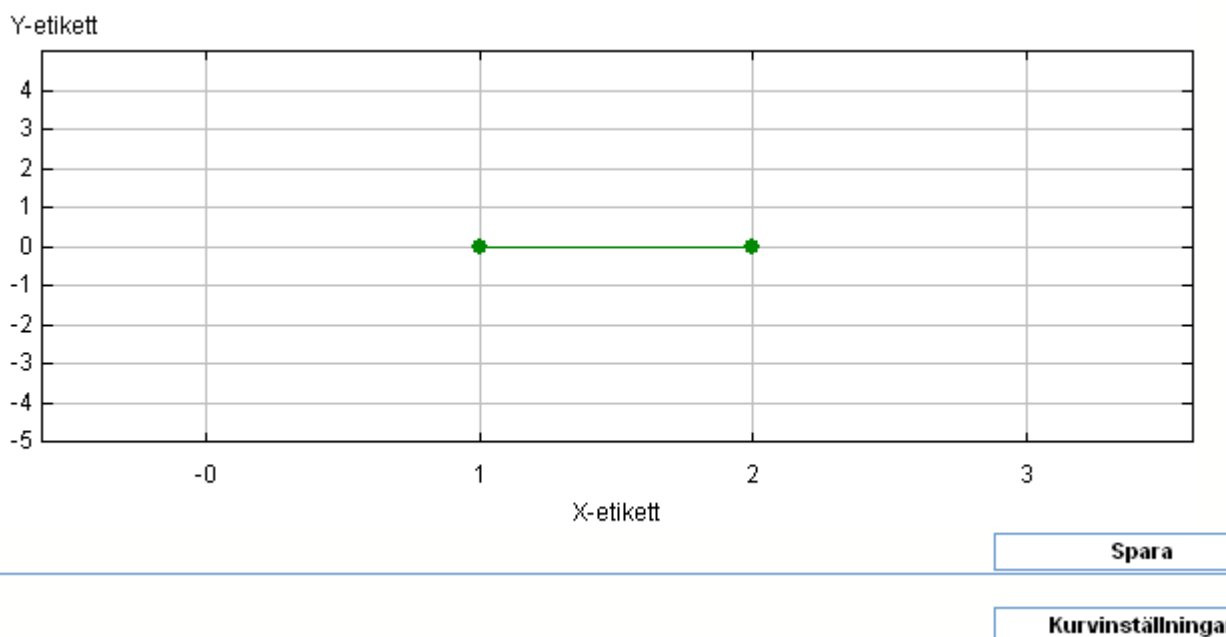
Vi skall nu ändra namn, sätta nya etiketter och ändra skalning på axlarna. Ändra till 7 brytpunkter, inga decimaler och mata in brytpunkterna i tabellen. Detta kräver nog ingen närmare förklaring. Se urklipp på föregående sida

Tryck OK för att spara.

Du kommer nu tillbaka till sidan med diagrammet och kan se att dina ändringar är utförda.

#### 8.1.4 Redigera ny kurva

Välj en kurva som inte är redigerad tidigare t.ex. Kurva 4. När diagrammet öppnas finns det bara två brytpunkter. I de flesta fall behövs mer än dessa två punkter. Tryck då på Kurvinställningar och mata in önskat antal brytpunkter. Ge kurvan ett nytt namn och skriv in etiketterna och brytpunkternas värden samt aktivera kurvan innan du trycker på Spara.

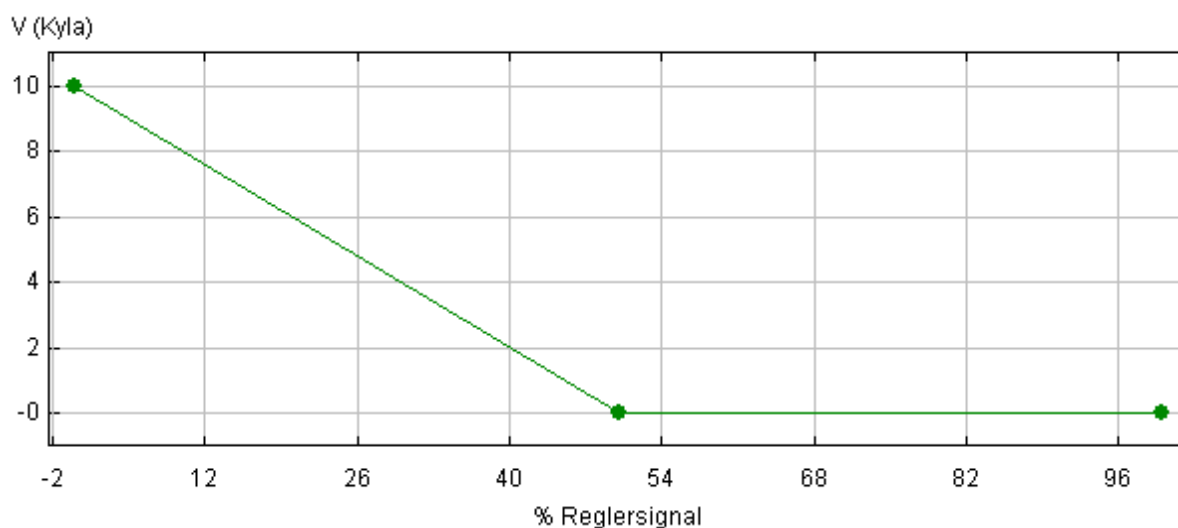


### 8.2 Sekvenskurvor

I en ventilationsregulator med ställdon i flera sekvenser bildas en kurva för varje sekvens. En sådan kurva har minst tre brytpunkter och beskriver hur regulatorns utsignal fördelar sig på det aktuella ställdonet. Här kan man bestämma om sekvensen är

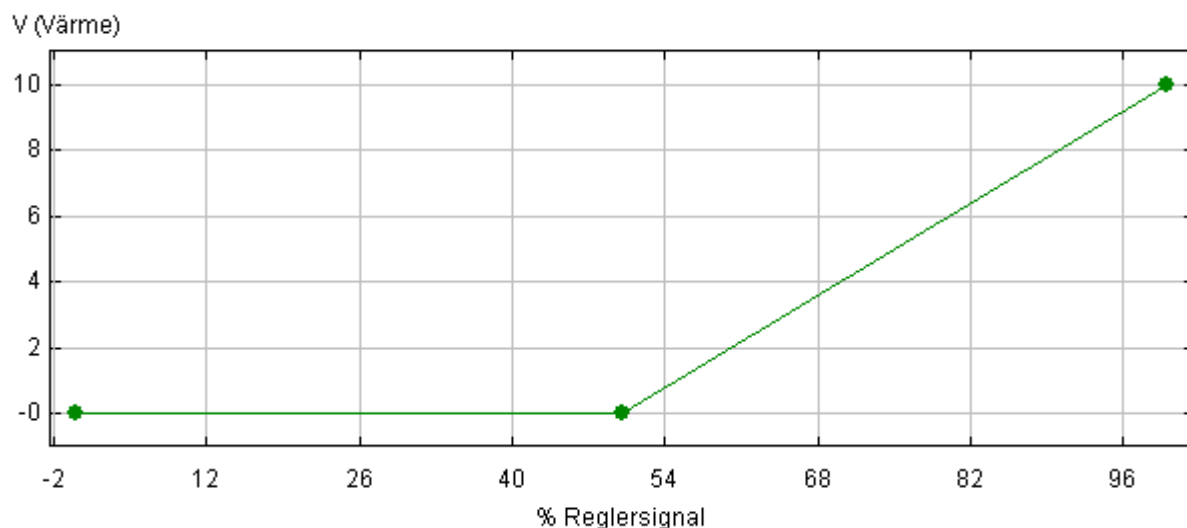
kyla eller värme, om "Dödområden" skall finnas mm. Man kan ställa in max 10 brytpunkter vilket innebär att man vid behov kan bygga en olinjär kurva.

En regulator med två ställdon i sekvens har följaktligen två sekvenskurvor. Vi vill att den första halvan av regulatorns styrsignal skall ge 10—0V på ställdon 1 (Kyla) och andra halvan 0—10V på ställdon 2 (Värme). Öppna kurvan för Sekvens 1. Drag brytpunkterna till önskat läge. Bilden visar att sekvens 1 är 10V när regulatorns styrsignal är 0 och 0V när styrsignalen är 50 % och ligger kvar där tills styrsignalen är 100%.



Om du behöver fler brytpunkter kan du naturligtvis redigera kurvan i redigeringsfönstret genom att trycka på Kurvinställningar.

Spara om du gjort några ändringar och öppna kurvan för sekvens 2.



Du ser här att utspänningen på sekvens 2 ligger kvar på 0V tills regulatorns utsignal blir 50% och stiger till 10V när regulatorns utsignal blir 100%.

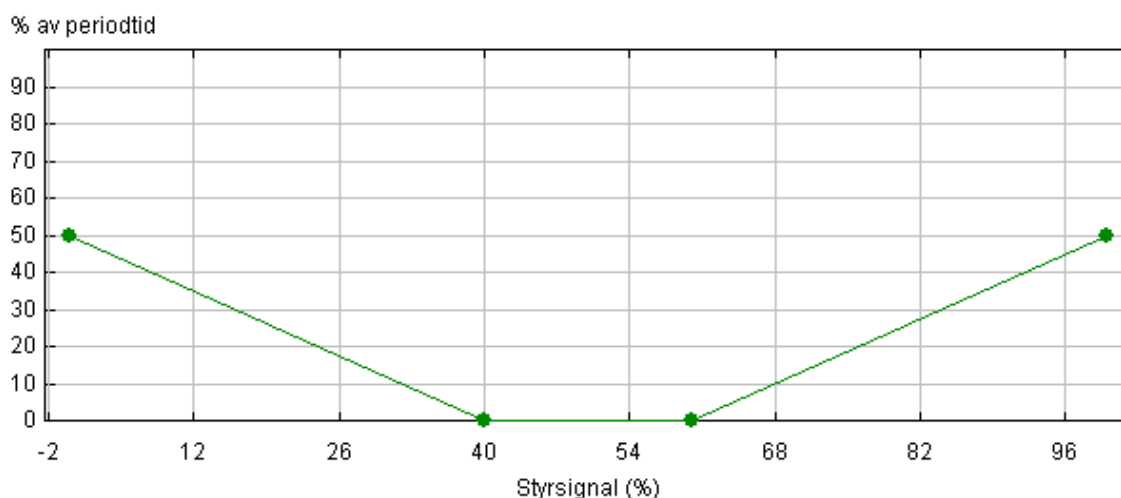
Om man önskar att sekvenserna skall överlappa varann eller om man vill ha ett "Dödområde" är det bara att flytta lämpliga brytpunkter. Spara alltid om du gjort några ändringar.

Om du valt att presentera utsignalen till ställdonen i % i stället för volt (V) kommer de berörda kurvornas Y-axlar också presenteras i %.

### 8.3 Kurvor för trelägesmotorer

Inställning av driftparametrar för trelägesmotorer görs också i kurvform. Motorn styrs med Puls-BreddsModulering. Periodtiden för PBM ställs in i en parameter på en särskild inställningssida. Kurvan har fyra brytpunkter som standard. Ställ först in "Dödområdet" sedan hur många procent av periodtiden som skall användas vid regulatorns ändlägen. Man kan naturligtvis även här lägga till brytpunkter mm. i Kurvinställningarna.

Kurvan visar ett "Dödområde" mellan 40—60% av styrsignalen och 50% modulation i ändlägena.



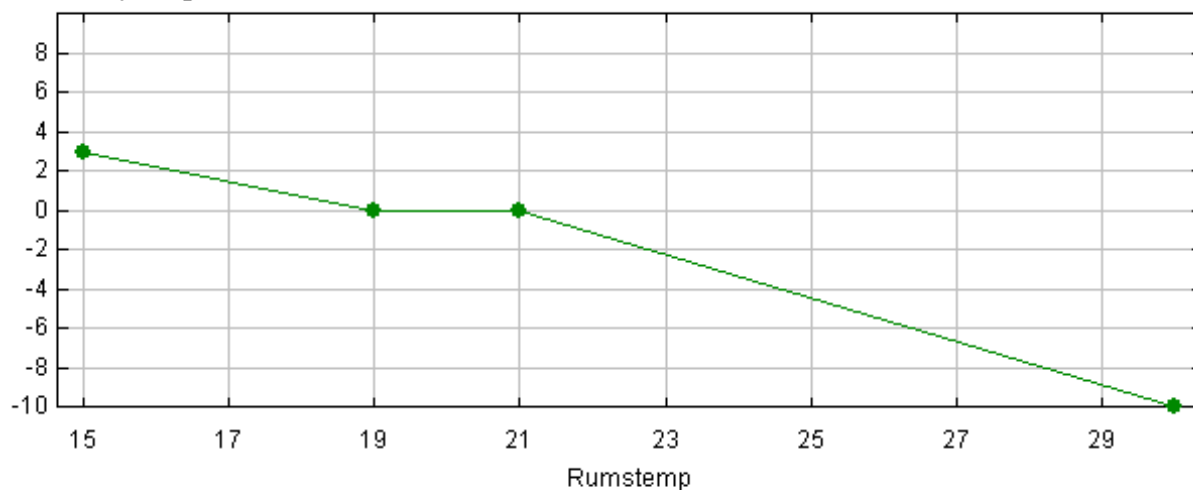
Spara

Kurvinställningar

### 8.4 Kurva för Rumskompensering

Om man vill ha kompensering från rumstemperaturen i en regulator är en reglerkurva ett enkelt verktyg för inställning av kompensationsgraden. En kurva med +3K kompensering vid 15°C, ingen kompensering mellan 19 och 21°C och -10K vid 30°C skulle kunna se ut så här.

Böjv.förskjutning



Spara

Koppling av kurvan till en rumsgivare och en regulator gör man med grafisk programmering.



## 9 TIDSSTYRNING

Tidsstyrning är en del av funktionaliteten i ER-ipx2. Detta kapitel beskriver hur man tittar på och ändrar tidsstyrningar.

### 9.1 Kalendrar

Tidsstyrning används för att utföra någonting vid vissa tidpunkter eller erhålla viss funktionalitet under vissa tider. I ER-ipx2 sköts detta av kalendrar. En kalender konfigureras så att den vid varje tidpunkt är ett eller noll (sann eller falsk). Det finns tre olika konfigurationssätt att välja på: Tid, Kalender och Veckodagshema. Kalendrar redigeras under Inställningar / Tidsfunktioner.

#### 9.1.1 Val av kalendertyp

Namn	Kalender 4
Typ	Tid
Periodtid	Tid Kalender Veckodagsschema
Aktiv	<input type="checkbox"/>

I redigeringsfönstret för kalendern finns en "drop down-lista" med tre val.

**Tid** är tidsstyrningar som är periodiska. Man anger en periodtid, som kan vara allt från några sekunder till åtskilliga dagar. Därefter anger man upp till tio tidsperioder då tidsstyrningen ska vara ett. Detta anges med en starttid och en varaktighet.

**Kalender** är tidsstyrning som inte är periodisk. Man kan ange upp till tio par av start och sluttider, mellan vilka tidsstyrningen är ett. Formatet är åååå-mm-dd tt:mm:ss.

**Veckodagsschema** är tidsstyrningar som baseras på veckodagar. Även för veckodagsscheman kan man ange upp till tio villkor för när tidsstyrningen ska vara ett. Här anger man en start och en sluttid under ett dygn, samt kryssar för vilka veckodagar som avses. Genom att använda helgdagskatalogen så kan helgdagar som infaller en vardag tolkas som söndag (eller annan veckodag).

#### 9.1.2 Automatiskt genererade kalendrar

När man konfigurerar en regulator med pumstyrning och nattsänkning genereras en kalender för pumpmotion och en för nattsänkning. Gäller styrningen tvillingpump, bildas ytterligare en kalender för pumpväxling. Dessa kalendrar har standardtider definierade och behöver troligtvis redigeras.

### Kalendrar

ER-ipx2 har tio olika kalendrar. En kalender som håller reda på, till exempel, dag och natt kan användas av alla regulatorer, grafiska program och skript som behöver den informationen.

-----  
 Visa

**Inställningar**

-----  
 Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

**Tidfunktioner**

Översikt

Kommunikation

System

-----  
 Avancerat

### 9.1.3 Manuellt genererade kalendrar

Om man behöver en tidsstyrning till ett grafiskt program så konfigurerar man själv en ledig kalender..

## 9.2 Exempel

För att kunna redigera eller göra en ny kalender måste du vara inloggad som "config". Öppna Inställningar och Tidfunktioner. Du får nu upp ett fönster som visar alla kalendrar. Om du har konfigurerat en regulator med pump och nattsänkning har du redan minst två namngivna kalendrar. Lediga kalendrar heter Kalender 3, 4 osv. Att göra en ny kalender eller att redigera en befintlig är i stort sett samma sak. Vi skall nu i detalj beskriva hur man gör en kalender för styrning av portlås. Sedan skall vi redigera de befintliga kalendrarna.

### 9.2.1 Portlåsning

Låsning av portar skall normalt ske samma tid alla dagar. Vi skall göra en kalender som låser porten kl 19:00 på kvällen och öppnar kl 06:00 på morgonen. Klicka på första lediga kalender. Alla använda kalendrar har en \* efter namnet.

## Tidfunktioner

Pumpmotion *	Nattsänkning *	Ytterbelysning *	Fönsterbelysning *	Motorvärmare *
Kalender 6	Kalender 7	Kalender 8	Kalender 9	Kalender 10

Namn	<input type="text" value="Portlåsning"/>
Typ	<input type="text" value="Tid"/> <input type="button" value="v"/>
Periodtid	<input type="text" value="001-00:00:00"/>
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Spara"/>	

Kalenderobjekt	Tidfunktion
1	-

### Redigera Portlåsning objekt 1

Tidfunktionstyp	<input type="text" value="Tid"/>
Periodtid	<input type="text" value="001-00:00:00"/>
Starttid	<input type="text" value="000-00:00:00"/>
Varaktighet	<input type="text" value="000-00:00:00"/>
Aktiv	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="OK"/>	

Ge kalendern namnet Portlåsning. Välj typen **Tid**. Skriv in periodtiden dvs. vilken periodicitet vi vill ha. I vårt fall skall det ske varje dag. (Läs mer i referensmanualen). Markera Aktiv och Spara. När sidan ritas om kommer inställningarna att finnas där.

Klicka på kalenderobjekt 1. Nu öppnas ett redigeringsfönster för objektet.

Skriv in starttiden 19:00:00 och varaktighet 11:00:00 (från 19:00 till 06:00).

Markera *Aktiv* och spara genom att trycka på *OK*.

## 9.2.2 Redigera pumpmotionskalender

Öppna kalendern genom att klicka på namnet.

Eftersom namnet är för långt ändrar vi det till bara "Pumpmotion" och trycker på *Spara*.

Namn	<input type="text" value="Pumpmotion"/>
Typ	<input type="text" value="Veckodagsschema"/> ▼ dag-ar:tt:mm:ss
Periodtid	<input type="text" value="001-00:00:00"/>
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>

Kalenderobjekt	Tidfunktion
1	Till: under Mån Tis Ons Tor Fre Lör Sön och helgdagar, fr.o.m. 10:00:00 till 10:05:00
2	-
3	-
4	-
5	-
6	-
7	-
8	-
9	-
10	-

### Redigera Pumpmotion objekt 1

Tidfunktionstyp	<input type="text" value="Veckodagsschema"/> tt:mm:ss
Starttid	<input type="text" value="10:00:00"/>
Stopptid	<input type="text" value="10:03:00"/>
Måndag	<input checked="" type="checkbox"/>
Tisdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Onsdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Torsdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Fredag	<input checked="" type="checkbox"/>
Lördag	<input type="checkbox"/>
Söndag	<input type="checkbox"/>
Använd helgdagskatalog	<input type="checkbox"/>
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>

Klicka på kalenderobjekt 1. Nu öppnas redigeringsfönstret.

Pumpmotion vill vi bara göra på vardagar under arbetstid. Avmarkera *lördag*, *söndag* och *Kalenderlista*

Anledningen är att om det blir fel vid motioneringen skall vi inte kalla ut servicepersonal på helgen.

Vi ändrar *stopptiden* så att motioneringen bara sker under 3 minuter.

Se till att *Aktiv* är markerat och tryck på *OK* för att spara.

## 9.2.3 Redigera Nattsänkningsskalendern

Klicka på namnet. Byt namn till Nattsänkning och *Spara*.

Ett veckoschema skall byggas upp dag för dag. Vissa dagar kan naturligtvis vara likadana. Principen är att varje dag börjar kl 00:00:00 och slutar kl 24:00:00. Det betyder att en nattsänkning som börjar på en dag kl. 23:00:00 och slutar på nästa dag kl. 05:00:00, måste delas upp på två olika kalenderobjekt.

Exempel: Om vi vill sänka temperaturen från kl. 23:00 Mån. till Torsd. och från 01:00 Lörd. till Månd och helgdagar. samt höja kl. 05:00 alla dagar måste vi göra tre kalenderobjekt. Ett som sänker

Redigera Nattsänkning objekt 1	
Tidfunktionstyp	Veckodagsschema
	tt:mm:ss
Starttid	23:00:00
Stopptid	24:00:00
Måndag	<input checked="" type="checkbox"/>
Tisdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Onsdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Torsdag	<input checked="" type="checkbox"/>
Fredag	<input type="checkbox"/>
Lördag	<input type="checkbox"/>
Söndag	<input type="checkbox"/>
Använd helgdagskatalog	<input type="checkbox"/>
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="OK"/>	

från kl. 23:00 till 24:00 på Måndag, till Torsdag. Ett annat som sänker från kl. 00:00 till 05:00 på Tisdag till Fredag. Ett tredje som sänker från kl. 01:00 till 05:00 på Lördag till Måndag och helgdagar.

Klicka på första kalenderobjektet. Mata in starttid 23:00:00 och Stopptid 24:00:00. Markera måndag tom. torsdag. Markera *Aktiv* och spara med *OK*.

Klicka på nästa kalender-objekt och mata in starttid 00:00:00 och stopptid 05:00:00. I övrigt ska den vara lika den föregående.

Klicka på tredje kalenderobjektet och mata in starttid 01:00:00 och stopptid 05:00:00. Markera Fredag tom. söndag. Markera *Aktiv* och *Använd helgdagskatalog*. Spara med *OK*.

När du gjort alla tre kalenderobjekten ser sidan ut som bilden på nästa sida.

## Tidfunktioner

<b>Pumpmotion <sup>^</sup></b>	<b>flattsänkning <sup>^</sup></b>	<b>Pump skift <sup>^</sup></b>	<b>Portlåsning <sup>^</sup></b>	<b>Kalender 5</b>
Namn	flattsänkning			
Typ	Veckodagsschema			
	ddd-tt:mm:ss			
Periodtid	001-00:00:00			
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>			<b>Spara</b>

Kalenderobjekt	Tidfunktion
1	Till: under Mån Tis Ons Tor, fr.o.m. 23:00:00 till 24:00:00
2	Till: under Tis Ons Tor Fre, fr.o.m. 00:00:00 till 05:00:00
3	Till: under Mån Lör Sön och helgdagar, fr.o.m. 01:00:00 till 05:00:00
4	-

### 9.3 Helgdagskatalog

I ER-ipx2 finns en kalender där man kan lägga in helger och andra dagar t.ex. semesterperioder, som man vill behandla annorlunda. Om julafton infaller på en tisdag vill man kanske behandla den som en söndag.

Helgdagskatalogen har 100 programmerbara dagar. Dagarna behöver inte ligga i kronologisk ordning utan när en dag har passerat. kan man programmera in en annan dag i stället.

För att lägga till eller ändra en dag öppnar du Inställningar / Avancerat / Helgdagskatalog.

Klicka på det datum du vill ändra eller en "tom" dag. (Alla tomma dagar har datum 2000-01-01). Nu öppnas ett redigeringsfönster.

### Helgdagskatalog

Nummer	Datum	Veckodag
1	2004-01-01	Söndag
2	2004-01-06	Söndag
3	2004-04-09	Söndag
4	2004-04-12	Söndag
5	2004-05-01	Söndag
6	2004-05-20	Söndag
7	2004-05-31	Söndag
8	2004-06-26	Söndag
9	2004-11-06	Söndag
10	2004-12-24	Söndag
11	2004-12-25	Söndag
12	2004-12-26	Söndag

Skriv in datum på din "helgdag". Välj vilken veckodag du vill behandla den som. Det är vanligtvis söndag, men om du vill kan du naturligtvis behandla den som någon annan veckodag.

### Redigera helgdagskatalog, rad 1

Datum	<input type="text" value="2004-01-01"/>
Veckodag	<input type="text" value="Söndag"/>

När man vill att dagarna i helgdagskatalogen skall köras markerar man "Använd helgdagskatalog" i kalenderobjektet. OBS! du måste också markera den veckodag som du valt att helgdagen skall behandlas som.

Nedanstående kalenderobjekt körs på alla Söndagar och alla dagar i helgdagskatalogen som behandlas som söndag.

### Redigera Nattkalender objekt 1

Tidfunktionstyp	<input type="text" value="Veckodagsschema"/>
	tt:mm:ss
Starttid	<input type="text" value="00:00:00"/>
Stopptid	<input type="text" value="06:00:00"/>
Måndag	<input type="checkbox"/>
Tisdag	<input type="checkbox"/>
Onsdag	<input type="checkbox"/>
Torsdag	<input type="checkbox"/>
Fredag	<input type="checkbox"/>
Lördag	<input type="checkbox"/>
Söndag	<input checked="" type="checkbox"/>
Använd helgdagskatalog	<input checked="" type="checkbox"/>
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>

## 10 DATABASER

Databaserna är en "Historia" över vad som har hänt tidigare och används för att få fram statistik. Detta avsnitt visar hur man väljer ut vad som skall visas.

**Visa**

**Inställningar**

**Givare och ställdon**

**Anläggningsinformation**

**Larm och händelser**

**Aktiva larm**

**Externa enheter**

**Undercentral**

**Radiatorkrets**

**Solfångare**

**Korttidsdatabas**

**Timdatabas**

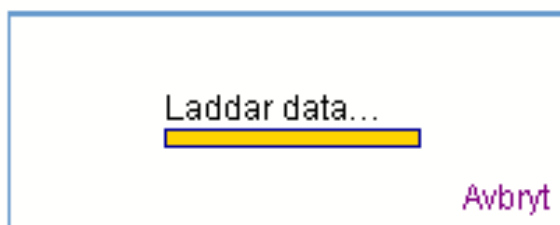
**Dygnsdatabas**

### 10.1 Databaser

ER-ipx2 har som standard tre olika databaser. En Korttidsdatabas som sparar ett värde varje sekund. En Timdatabas och en Dygnsdatabas. De senare sparar ju naturligtvis ett värde varje timme eller dygn. När man konfigurerar in och utgångar får man möjlighet att välja om värdet skall sparas i någon databas. När det gäller Tim och Dygnsdatabaserna finns flera valmöjligheter t.ex. Medelvärde under tidsperioden, Min och Max-värde mm. Se i kapitel 6. Man kan också spara andra saker i databasen men detta är mer avancerade funktioner som beskrivs i referensmanualen.

Databaserna kan visas direkt i webbläsaren som diagram, eller hämtas hem som en fil för behandling i t.ex. EXCEL.

#### 10.1.1 Visning i webbläsaren



Öppna någon av databaserna. T.ex. Korttidsdatabas. Nu kommer de senast visade kanalerna att laddas in. Det kommer att ta en stund innan all data har laddats ned till webbläsaren. Om du vill visa någon annan kanal kan du avbryta nedladdningen genom att klicka på "Avbryt" i den lilla rutan som visar laddningsförloppet.

Vid visning i webbläsaren kan tre kanaler visas samtidigt. Välj vilka kanaler du vill visa. Välj också hur stor del av databasen du vill se. Ju större del du vill visa desto längre tid tar uppladdning av filen. Välj också om du vill ha fler värdeaxlar i Y-led. Om du t.ex. visar styrsignalen till ett ställdon som kanske ligger runt 5 V, samtidigt som utgående temperatur på fjärrvärmenätet som ligger runt 100 grader, blir det problem att se variationerna i styrsignalen med samma skala på Y-axeln. Då väljer man flera värdeaxlar. Varje kanal får då var sin Y-axel med olika skalning. När du gjort dina val, tryck på *Uppdatera*.

Efter en stund kommer kurvorna att visas.

## Tidtabas

2005-03-16 12:41:09

## Ladda ned Tidtabas

Datamängd

100 %

Ladda ned databas...

## Välj kanaler för visning

Kanal 1

MEAN\_Utetemp

Datamängd

25 %

Kanal 2

ingen

Flera värdeaxlar

Nej

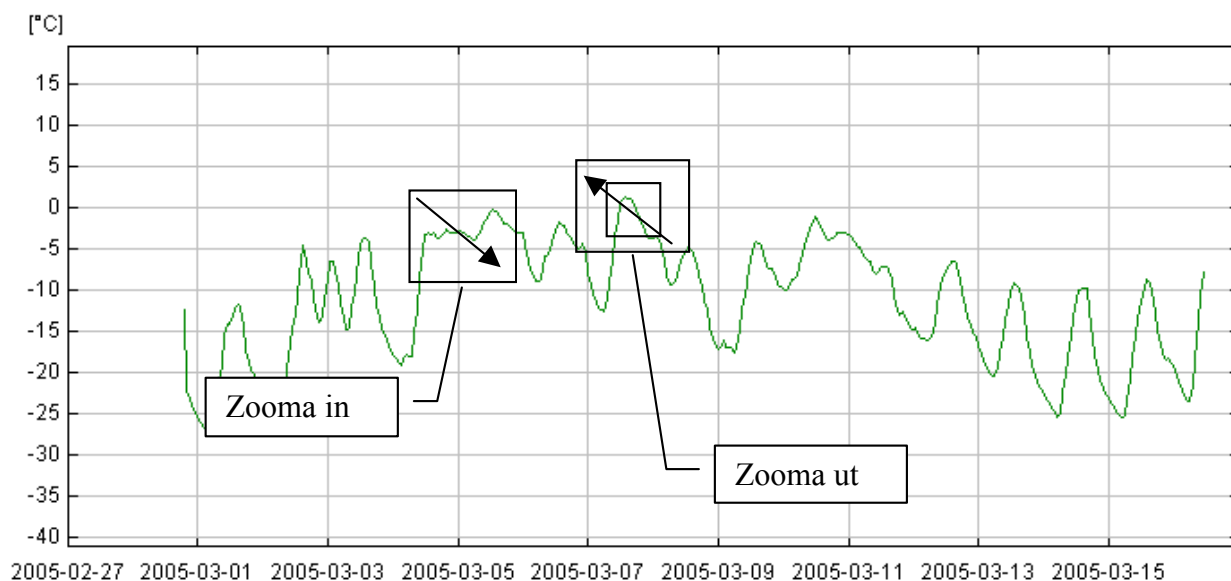
Kanal 3

ingen

Uppdatera

 MEAN\_Utetemp

Återställ



## 10.1.2 Zooma i diagrammet

Om man vill **zooma in** så flyttas muspekaren med vänster knapp intryckt uppifrån och ned och mot höger. Fönstret som bildas motsvarar de nya axlarna för tid och värde. Om man vill **zooma ut** så är det bara att göra tvärtom, flytta muspekaren nerifrån och upp och till vänster med vänster mus-knapp nedtryckt. Förhållandet mellan de två fönster som bildas anger graden av förminskning. Med knappen *Återställ* får kurvan sitt ursprungliga utförande.

## 10.1.3 Ladda ned databas

Om du i stället vill ha databasen som en fil, väljer du först hur stor del i % av databasen du vill ha. Tryck sedan på *Ladda ned databas*. Välj sedan att spara databasen på lämpligt ställe i din dator. Filen har som standard namnet Database.dta. Ge filen ett annat namn innan du sparar, så du kan hitta den senare. Du får nu en fil som innehåller alla kanaler i den valda databasen. Du kan också öppna den direkt med Notepad eller Wordpad.



När du har sparat databasfilen kan den öppnas i EXCEL för beräkningar, kalkyler mm.

## 10.2 Databasöverföring med E-post

ER-ix2 kan överföra loggad data via E-post. Du bestämmer själv vilken databas, vilka kanaler och hur stor del av databasen som skall skickas samt till vem.

Du kan konfigurera 10 olika överföringar med maximalt 20 kanaler i varje. Varje överföring sker dock från en och samma databas. För att konfigurera en överföring måste du vara inloggad som *config*.

Öppna Inställningar / Avancerat / Databasöverföring epost

### Databasöverföring epost

Databas epost 1 *	<b>Databas epost 2</b>	Databas epost 3	Databas epost 4	Databas epost 5
Databas epost 6	Databas epost 7	Databas epost 8	Databas epost 9	Databas epost 10

#### Inställningar databasöverföring

Namn	Databas epost 2
Epostmottagare 1	
Epostmottagare 2	
Epostmottagare 3	
Epostmottagare 4	
SMTP server	mail1.telia.com
Databas	Kortidsdatabas
Överföringstyp	Periodisk
Starttid (tt:mm)	15:00
Periodtid	24 timmar
Antal mätobservationer	( 200 )
Larm	
Aktiv	<input type="checkbox"/>

Spara

Test databasöverföring epost

Skicka

Epostkolumn databasöverföring	Databaskanal
1	ingen
2	ingen
3	ingen
4	ingen
5	ingen
6	ingen
7	ingen
8	ingen
9	ingen
10	ingen
11	ingen
12	ingen

Välj en ledig överföring. Alla använda överföringar har en \* efter namnet.

Ange vilka *E-postmottagare* som skall ha just denna överföring. En annan överföring kan ha helt andra mottagare.

Ange IP-adress till en *SMTP-server*. Måste göras i kommunikationsinställningarna enligt avsnitt 3.7.

Välj från vilken *Databas* du vill hämta överföringen.

Välj *Överföringstyp*. Två val finns. Periodisk och Vid larm.

Periodisk innebär att överföringen sker med den *Periodtid* och *Starttid* du anger. Om du överför stora datamängder och från flera ER-ipx2 bör du sprida starttiden mellan apparaterna.

Vid larm innebär att överföringen sker när ett visst *Larm* utlöses.

Begränsa *Antal mätobservationer* vid behov.

Klicka i *Aktiv* och *Spara*..

Klicka på första Epostkolumn databasöverföring.

Nu öppnas ett editeringsfönster.



**Editera epost-kolumn 1**

Databas

Välj kanal till epost-kolumn

Välj vilken kanal som skall ligga i första kolumnen och tryck *OK*.

Fortsätt på samma sätt med nästa kolumn tills du fått med alla önskade databaskanaler. Om inte antalet kolumner räcker till måste du göra en ny överföring.

När du lagt upp alla kolumner du önskar kan du testa överföringen genom att *Skicka* ett testmail.

OBS! För att tesmail ska fungera måste det finnas data i databaskanalerna.

# 11 KANALER OCH PARAMETRAR

All data i ER-ipx2 som är föränderlig, hanteras av kanaler. Det finns 200 kanaler varav de första 44 är reserverade för alla I/O.  
Parametrar innehåller data som bara kan ändras av användaren.

Visa

Inställningar

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Kanaler

Parametrar

Kurvor

Databaser

Sammanställningssidor

Grafisk programmering

Skript

Helgdagskatalog

Databasöverföring epost

Menyer operatörspanel

Externa enheter

Manuell styrning

## 11.1 Kanaler

All föränderlig data i ER-ipx2 hanteras av Kanaler. Det finns 200 kanaler varav 44 används för apparatens In- och Utgångar och en används för statusindikeringen. Övriga 155 kanaler är lediga och kan användas av skript, databaser osv. En ledig kanal har namnet Kanal med ett nummer. Normalt antar kanalerna värdet 0 efter en uppstart av apparaten vilket innebär att användaren inte har så stor nytta av att kunna skriva i kanalen, även om detta är möjligt.

### 11.1.1 Konfigurering av kanaler

De 44 första kanalerna är kopplade till ER-ipx2 fysiska in och utgångar. När man enligt avsnitt 5 konfigurerar in och utgångar, förs namn, inställningar, databaser mm. över till kanallistan. Detta kan man i stället göra snabbare genom att arbeta direkt i kanallistan. För att ändra i kanallistan måste du vara inloggad som "config". Öppna kanallistan genom att klicka på Inställningar / Avancerat / Kanaler.

## Kanaler

Nr	Namn	Värde	Enhet	Dec.	Databaser		
					Kort	Timme	Dag
1	Utetemp		4.5°C	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Källa: Temperatur (1)		Matematikfunktion: Polynom				R: —
2	Framledning		29.9°C	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Källa: Temperatur (2)		Matematikfunktion: Polynom				R: —
3	Retur		29.1°C	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Källa: Temperatur (3)		Matematikfunktion: Polynom				R: —

### Digitala in 1—4

44 kanaler reserveras för I/O men det finns bara 40 fysiska I/O-s. Digitala ingångarna 1—4 kan mäta både frekvens och räkna pulser. Därför kräver de dubbla uppsättningar av kanaler.

Du kan nu skriva Namn, Enhet, Antal decimaler, samt ange om kanalen ska sparas i någon databas. För Tim- och Dygnsdatabasen finns tre val: Medel-, Min- och Max-temperaturen under perioden. Om du för muspekaren över rutan ser du vad som gäller för den rutan. När du lägger in en kanal i en tim- eller dygnsdatabas skapas en ny kanal speciellt för databasen. Denna kanal kopplas automatiskt till den kanal som ska mätas. I exemplet ovan för Utetemperaturen skapas alltså 4 nya kanaler för databaserna.

Verktyg	
Ändringar:	
Kanal	<input type="checkbox"/>
Databas	<input type="checkbox"/>
Kort	<input type="checkbox"/>
Timme	<input type="checkbox"/>
Dag	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Spara"/>	
Uppdateringsintervall:	
	2 s 5 s 10 s
För avancerad redigering klicka på kanalen där du får en hand.	
De kanaler som går att radera har R: och en kryssruta, kryssa i rutan för att radera kanalen.	

### **Kanallistan**

Listan visar alla kanaler med deras värden. Den uppdateras med valbara intervaller. Du kan välja mellan 2, 5 eller 10 sek. uppdateringsintervall.

### **Faktor och Offset**

Faktor och offset påverkar signalen innan den "räknas". Om du sätter Faktor = -1 inverteras signalen.

När du markerar någon av rutorna för Tim och Dygnsdatabaserna reserveras den första lediga kanalen för detta. Det innebär att kanalerna för databaserna kan hamna lite var som helst. Detta har ingen betydelse men en del användare vill ha en viss struktur på sina kanaler. Det kan du ordna genom att vänta med att lägga in databaserna tills allt annat är konfigurerat. Då kommer alla databaser att hamna i ett eget "block" sist i listan över de använda kanalerna. När en kanal är kopplad till en databas visas en "burk" till vänster i kanalfältet.

#### 11.1.2 Spara Inställningar

När du gjort alla inställningar måste du spara dessa. Till höger i kanallistan finns ett rullande verktygsfält. Där kan du se hur många inställningar som är gjorda. Det finns en knapp för att spara alla inställningar. OBS! Du kan göra inställningar i alla kanaler innan du sparar, men du måste spara innan du lämnar sidan, annars försvinner inställningarna. I verktygsfältet kan du också välja hur ofta du vill att sidan ska uppdateras med nya värden. Sidan startar alltid med 10s uppdateringsintervall. I verktygsfältet finns också lite hjälptext.

#### 11.1.3 Avancerad kanalinställning

För muspekaren över kanalfältet som då blir gult. Klicka där muspekaren blir en hand så öppnas ett fönster för avancerade inställningar. Fönstret ser olika ut beroende på om kanalen är kopplad till en I/O eller om det är en "fri" kanal. För analoga och digitala in och utgångar ser fönstret ut som beskrivs i avsnitt 5. För temperaturgångarna skiljer det en del. Om du för en temperaturgång ska göra annat än välja givartyp, skall du göra det under Inställningar / Givare och Ställdon i stället. Se avsnitt 5. För övriga avancerade kanalinställningar hänvisas till referensmanualen.

#### 11.1.4 Manuell styrning

Ibland vill man kunna ställa t.ex. en analog utgång till ett visst värde under inkörning eller vid service. Alla analoga och digitala utgångar får automatiskt denna funktion men även andra kanaler kan handställas. För att man inte ska glömma att återställa funktionen är den tidsbegränsad. Tidsbegränsningen ställs in under Avancerad kanalinställning och aktivering sker under Inställningar / Avancerat / Manuell styrning. Här är ett exempel med radiatorventil:

## Visa

## Inställningar

## Givare och ställdon

## Regulatorer

## Larm

## Tidfunktioner

## Översikt

## Kommunikation

## System

## Avancerat

## Kanaler

## Parametrar

## Kurvor

## Databaser

## Sammanställningssidor

## Grafisk programmering

## Skript

## Prognos

## Helgdagskatalog

## Databasöverföring epost

## Menyer operatörspanel

## Externa enheter

## Manuell styrning

## Manuell styrning

FF1 Styr  
TF1 Styr  
WX Styr  
ST6 Ventil  
Analog ut 5

<input type="text" value="0"/>	%	<input type="checkbox"/>	Spara
<input type="text" value="0"/>	%	<input type="checkbox"/>	Spara
<input type="text" value="0"/>	%	<input type="checkbox"/>	Spara
<input type="text" value="50"/>	%	<input checked="" type="checkbox"/>	Spara
<input type="text" value="0"/>	v	<input type="checkbox"/>	Spara

**Drifftid**

ER-ipx2 kan utöver att mäta drifftid även mäta hur lång tid en analog signal t.ex. temperaturen har varit högre än en viss nivå.

**Larm**

En pump kan behöva översyn när den har gått ett antal timmar. ER-ipx2 kan skicka E-post när det är dags att göra översynen.

För att kunna manuellt ställa en kanal skall man välja Manuell styrning under Matematikfunktion, samt sätta tidsbegränsningen. Det manuella värdet behöver inte sättas här. Som standard är alla utgångskanaler manuellt styrbara och tidsgränsen satt till 1800s (½tim). Vill du ändra tiden ska du göra det här.

Redigera (kanal 28) ST6 Ventil

Spänning motsvarar Kanalvärde

Faktor   →

Offset  ←

Utspänning = (Kanalvärde + Offset) / Skalfaktor

Värde

Typ av koppling

Kopplad till nummer

Matematikfunktion

Manuellt värde

Manuell tidsgräns [s]

Backup

För att aktivera funktionen gå till Inställningar / Avancerat / Manuell styrning. Du kommer då till en sida med alla manuellt ställbara kanaler. Skriv in önskat värde för kanalen, markera kryssrutan och spara. I detta fall kommer styrventilen att öppna till 50% under 1800 sek, oavsett vad regulatorn vill. För att återställa kanalen innan tidsgränsen gått ut

är det bara att avmarkera kryssrutan och spara. **OBS! Varje rad måste sparas separat.**

När man återgår till normal re-

glering har nog regulatorn ställt sig i något ändläge, vilket innebär att ställdonet kommer att stänga eller öppna helt en stund, tills regleringen blir normal.

## 11.1.5 Kanaler för Drifftid

Drifftid kan mätas på alla kanaler. Vanligast är att mäta hur länge en digital In- eller Utgång har varit tillslagen. T.ex. hur länge en pump varit i drift. Det kan också finnas intresse att veta hur många timmar en temperatur eller en analog ingång eller en annan kanal har varit högre än ett visst värde. "Räkneverket" kan sedan placeras i en sammanställningssida för drifftider eller i någon befintlig sida för t.ex. en regulator. Drifftiden beräknas i en egen kanal. Vi visar här hur man gör för att beräkna drifftiden vi har på Pump 1 i vårt exempel på regulatorer Börja med att ta reda på vilken kanal som tillhör den aktuella pumpen genom att öppna Inställningar / Avancerat / Kanaler och leta i kanallistan.

För pump 1 finns två användbara kanaler eftersom vi valt pumpar med återkoppling i regulatorn. Den ena är kanal 21 som är en digital ingång och den andra är kanal 37 som är en digital utgång. Välj den digitala ingången. Anteckna kanalnumret (21). Namnge en ledig kanal t.ex. till Drifftid cirk-pump. Lediga kanaler heter Kanal med ett nummer efter. T.ex. Kanal 104. Sätt *Kanalenhet* = t. (timmar). Sätt lämpligt *Antal decimaler*. Öppna Avancerade inställningar för kanalen. Sätt *Faktor* = 1 och *Offset* = 0. Välj *Typ av koppling* = Kanal. Sätt *Kopplad till nummer* = 21 (Pump 1 Drift). Välj *Matematikfunktion* = Drifftid. Sätt *Tillgränsvärde* = 0.5. Eftersom det är en digital ingång som vi mäter tiden på kan den bara vara 1 eller 0. Därför väljer vi 0.5. Om vi i stället tittat på en temperatur eller analog signal hade vi satt den nivå, över vilken tidräkningen ska ske.

**Redigera (kanal 104) Drifftid Cirk.pump**

Värde	<input type="text" value="295885.4"/>
Faktor	<input type="text" value="1"/>
Offset	<input type="text" value="0"/>
Typ av koppling	<input type="text" value="Kanal"/>
Kopplad till nummer	<input type="text" value="21"/>
Matematikfunktion	<input type="text" value="Drifftid"/>
Tillgränsvärde	<input type="text" value="0.5"/>
Räknarställning [t]	<input type="text" value="295885"/>
Backup	<input type="text" value="Nej"/>

Sätt *Räknarställning* till samma värde som ett eventuellt mekaniskt räkneverk visar. Tryck på *OK* för att spara inställningarna.

När du sedan skall lägga in räkneverket i en inställningssida så kan du välja att enbart visa *Kanalvärdet* eller att få möjlighet att även redigera kanalvärde (Räkneverket) genom att välja: *Redigera matematiska parametrar kanal*. Se mer om inställningssidor i avsnitt 14.

Vår pump behöver översyn vart tredje år dvs. efter ca 26000 drifttimmar. Då kan vi låta ER-ipx2 skicka E-post när det är dags för översyn.

Läs hur man gör i avsnitt 7.5.4.

#### 11.1.6 Drifftid i databaser

Man önskar kanske att få reda på hur länge pumpen ovan går varje dag. För detta behöver vi ytterligare en kanal som läser av dagens mätarställning och drar bort gårdagens och lägger in skillnaden i databasen. Det finns ingen automatik för att göra detta utan inställningarna måste göras för hand.

Börja med att välja en ledig kanal. Ge den namnet *d\_Drifftid cirk.pump*. Sätt *Kanalenhet* = t. (timmar). Sätt lämpligt *Antal decimaler*.

Öppna Avancerade inställningar för kanalen. Sätt *Faktor* = 1 och *Offset* = 0. Välj *Typ av koppling* = Kanal. Sätt *Kopplad till nummer* = 104 (Drifftiden för pumpen).

**Redigera (kanal 105) d\_Drifttid cirk.pump**

Välj *Matematikfunktion* Förändring DB. Tryck på OK.

Värde	<input type="text" value="0.0"/>
Faktor	<input type="text" value="1"/>
Offset	<input type="text" value="0"/>
Typ av koppling	<input type="text" value="Kanal"/>
Kopplad till nummer	<input type="text" value="104"/>
Matematikfunktion	<input type="text" value="Förändring DB"/>
Föregående värde	<input type="text" value="0"/>
Senaste DB-värde	<input type="text" value="0"/>
Läs senaste DB-värde (=1)	<input type="text" value="0"/>
Backup	<input type="text" value="Nej"/>

Nu måste du för hand lägga in denna kanal i databasen.

Öppna Inställningar / Avancerat / Databaser.

Välj Dygnsdatabas.

Klicka på första lediga Databasobjekt och välj kanalen "d\_Drifttid cirk.pump" och tryck OK. Du får nu en varning om att all data i dygnsdatabasen försvinner. Om detta inte är OK måste du avbryta och ladda hem dygnsdatabasen innan du fortsätter. Se hur du gör

i avsnitt 10.1.3. OBS! Du kan inte ladda tillbaka databasen i apparaten om du har ändrat på databasinställningarna.

### 11.1.7 Radering av kanaler

Kanaler som används av apparatens I/O eller av ett skript kan inte raderas. I den högra delen av varje kanalfält finns texten R: följt av antingen en kryssruta eller ett streck. Markera kryssrutan och spara för att radera kanalen. Tänk på vad du gör innan du raderar. När du raderat en kanal får den tillbaka sitt ursprungliga namn t.ex. Kanal 107.

107	ELV Mätarfel	0	<input type="text" value="0"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: <input type="checkbox"/>
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	R: <input type="checkbox"/>
108	ELV Energi per tim	0.0	kWh	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: <input type="checkbox"/>
	Källa: Kanal (106)									Matematikfunktion: Förändring DB

I exemplet ovan kan den övre kanalen raderas men inte den nedre.

## 11.2 Parametrar

En parameter lagrar värden som bara kan ändras av användaren. ER-ipx2 har 100 parametrar som kan användas fritt. När du konfigurerar en regulator skapas ett antal parametrar automatiskt t.ex. Börvärde, I-tid mm. Parametrar kan läggas in i en inställningssida och/eller i en översiktssida där inställning kan ske. Parameterlistan ser ut på ungefär samma sätt som kanallistan, men här behöver du bara ställa in Namn, Värde, enhet och antal decimaler.

För att ändra i parameterlistan måste du vara inloggad som "config". Öppna parameterlistan genom att klicka på Inställningar / Avancerat / Parametrar.

Du får nu upp en sida med alla parametrarna. En ledig parameter heter Data med ett nummer t.ex. Data 9.

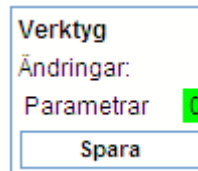
Skriv in Namn, Värde, Enhet samt önskat antal decimaler på dina parametrar.

### Parametrar

Nr	Namn	Värde	Enhet	Dec.	Radera
1	Strömnivå 1	19.0	A	1	
2	Strömnivå 2	22.0	A	1	
3	Strömnivå 3	24.0	A	1	
4	Aterinkoppling	540	s	0	
5	Fördröjning Steg 1	3	s	0	
6	Fördröjning Steg 2	5	s	0	
7	Fördröjning steg 3	7	s	0	
8	Effekt VVBeredare	3250.0	W	1	
9	Data 9	0.0	-	1	Radera: <input type="checkbox"/>

#### 11.2.1 Spara parametrar

På samma sätt som i kanallistan finns ett rullande verktygsfält upptill på högra sidan. Där kan du se hur många parametrar som har ändrats och där finns en knapp för att spara.



OBS! Du kan göra inställningar i alla parametrar innan du sparar, men du måste spara innan du lämnar sidan, annars försvinner inställningarna.

#### 11.2.2 Radering av parametrar

Parametrar som används av apparatens skript kan inte raderas. Om det i den högra delen av parameterfältet finns texten Radera: följt av en kryssruta, kan parametern raderas. Markera kryssrutan och spara för att radera parametern. Tänk på vad du gör innan du raderar. När du raderat en parameter får den tillbaka sitt ursprungliga namn t.ex. Data 9.



## 12 ANLÄGGNINGSPERATION

Anläggningsinformation är en sida där man kan skriva in viktig information om utrustningen. Den kan även användas som logg för översyn och liknande.

Visa

Inställningar

Givare och ställdon

Anläggningsinformation

Larm och händelser

Aktiva larm

Externa enheter

Undercentral

Radiatorkrets

Solfångare

Korttidsdatabas

Timdatabas

Dygnsdatabas

### 12.1 Anläggningsinformation

Anläggningsinformationen är en textfil som sparas i apparaten. Filen som rymmer 250 rader kan läsas och redigeras när du är inloggad som "operator" eller "config" men bara läsas när man är inloggad som "view".

Öppna Visa och Anläggningsinformation.

Läs informationen och skriv in nytt vid behov. Glöm ej att *Spara* om du gjort några förändringar

Med knappen *Ladda om fil* kan du hämta upp den senast sparade informationen.

#### Fil sparad

```
Regulator för Undercentral på Värmevägen 123  
041104 BIS Litet läkage i ventilspindelns på radiatorventilen. Bör  
åtgärdas vid nästa översyn.
```

Ladda om fil

Spara fil

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

## 13 ÖVERSIKTSBILDER

Översiktsbilder används för att man skall få en överblick över sin anläggning. I bilden lägger man in aktuella mätvärden, larm mm. I detta kapitel skall vi lära oss hur man lägger in en översiktsbild i apparaten och lägga in mätvärden i bilden.

### Översiktsbilder

ER-ipx2 kan ha fem olika översiktsbilder vilket betyder att fem olika funktioner kan presenteras med bilder. Verktuget som behövs för att lägga in mätpunkterna finns inbyggt i ER-ipx2.

### Översiktsbilder

Man kan i ER-ipx2 skapa egna översiktsbilder genom att ladda upp en bildfil och sedan placera ut värden och texter i bilden.

Visa

**Inställningar**

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

**System**

Avancerat

### 13.1 Översiktsbilder

En översiktsbild med mät- och driftvärden ger en omedelbar information om status i ett system. Vi kan ha upp till fem olika bilder i ER-ipx2. T.ex. en huvudbild över systemet med de viktigaste mätvärdena och fyra delbilder med mer detaljerad information. Upp till 50 punkter kan presenteras på varje bild. Innan man börjar med en översiktsbild bör man ha konfigurerat in och utgångar, regulatorer mm.

Så här går det till att göra en översiktsbild.

Börja med att ordna en bild. En ritning, ett foto, en karta eller liknande som kan behandlas i elektronisk form. Spara den i något format som kan läsas av webbläsaren, t.ex. GIF eller JPG. Storleken bör ej vara större än att den ryms på bildskärmen, 700\*400 pixel kan vara lämpligt. Filstorleken får inte heller vara större än 64 kb. Ladda sedan upp filen i ER-ipx2.

Placera ut mätpunkterna i bilden och spara inställningarna.

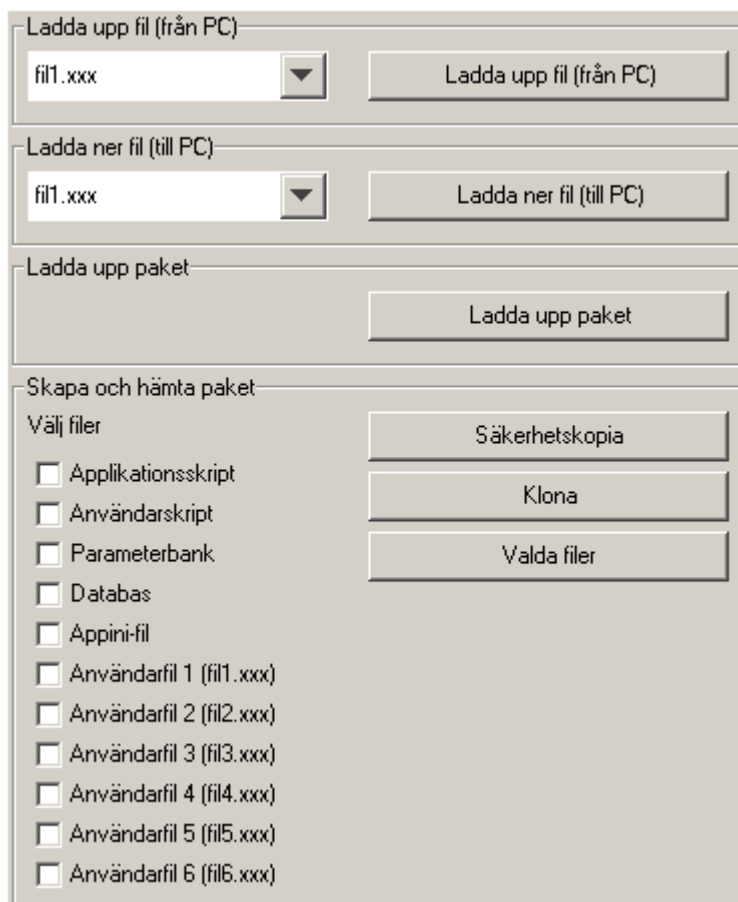
### 13.2 Exempel

Vi skall nu göra en översiktsbild på en undercentral där ER-ipx2 skall användas för att reglera en radiatorkrets och en varmvattenkrets. Utöver den regulator som vi konfigurerade i avsnitt 6 har vi även gjort en regulator för varmvatten. Bilden vi skall använda är ritad och sparad som UC.GIF.

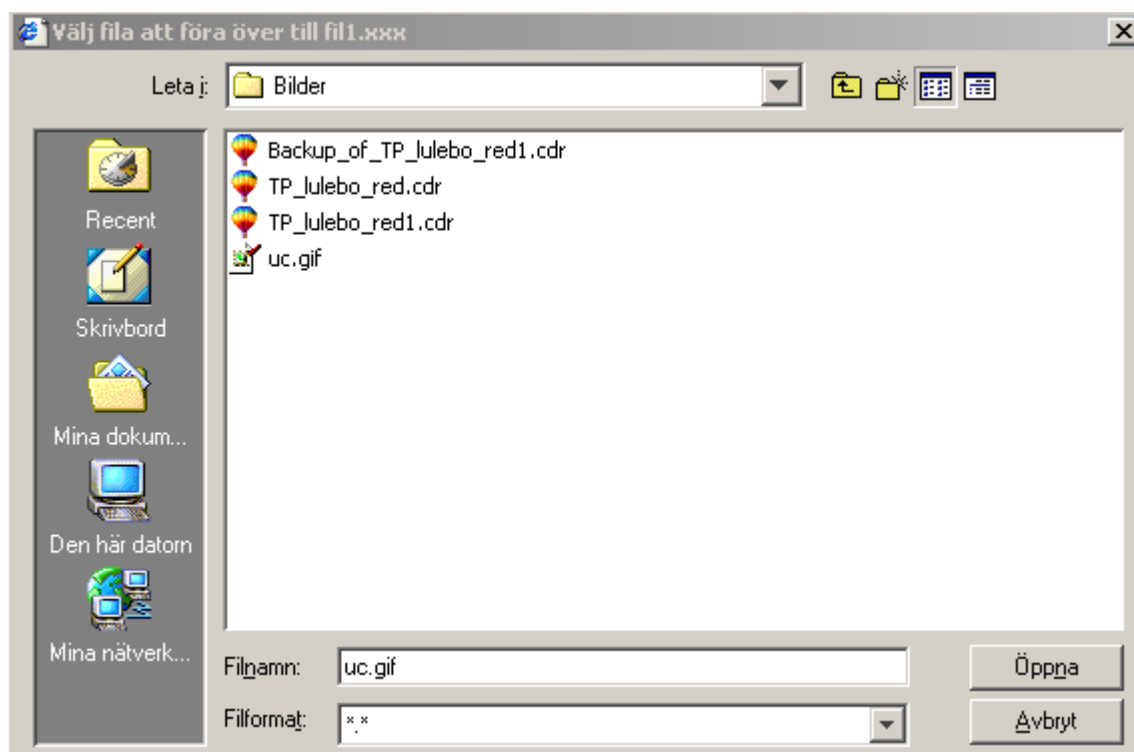
#### 13.2.1 Ladda upp bild

Öppna Inställningar / System  
Klicka på *Filhantering*.

Välj någon av filerna fil1.xxx –fil5.xxx och tryck på *Ladda upp fil*. OBS! du måste själv hålla reda på vilka filer som är i bruk i ER-ipx2. Annars kanske du skriver över någon fil som används. Läs mer om filhantering i avsnitt 15.



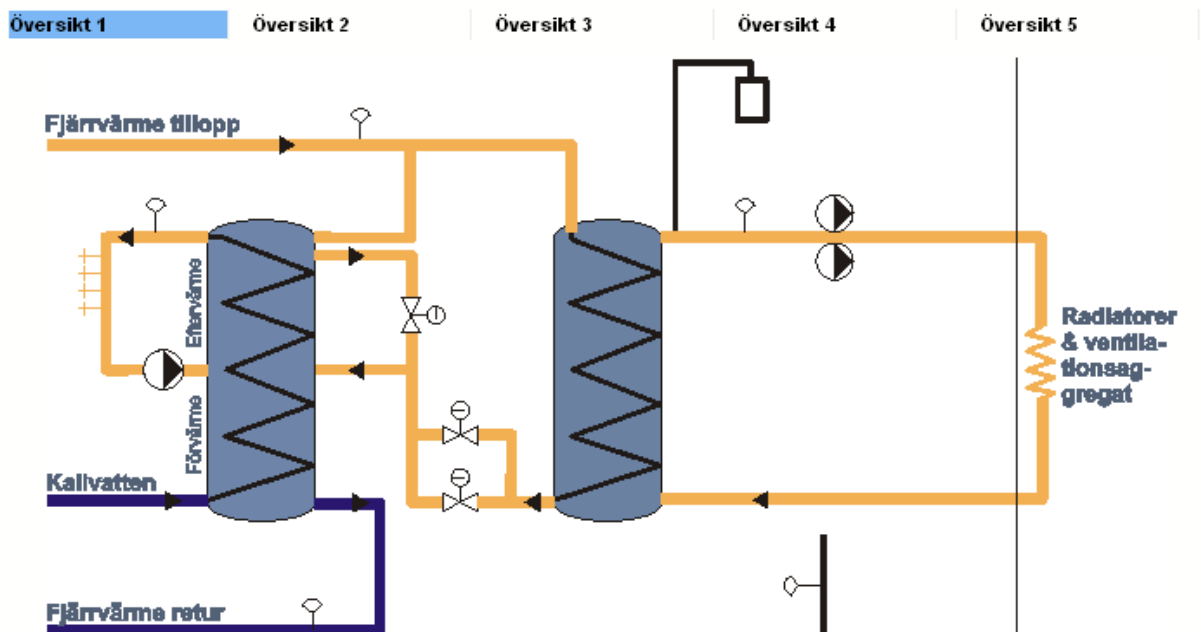
Ett fönster öppnas nu där du väljer sökvägen till din fil. Tryck på *Öppna*.



ER-ix2 skall nu programmera in filen och starta om, vilket tar drygt 2 minuter. Filhantering beskrivs närmare i närmare i avsnitt 15.

Bilden ligger nu i ER-ix2 och väntar på redigering.

## Översikt



### Skapa ny etikett i bild

1. Ta första fria etikett eller välj en etikett
2. Objekt
3. Återkopplingskanal
4. Visa typ
5. Stilstorlek (pixels)
6. Klicka för att placera objekt i bild
7. Spara objekt

#### Första etikett

ingen	▼
ingen	▼
ingen	▼
flamn värde enhet	▼
12 px	▼

Spara

### Inställningar översikt

Namn	Översikt 1
Välj bild för översikt	uc.gif ▼
Ställ uppdaterings intervall	1 minut ▼
Visa i meny	Visa ej ▼
Spara inställningar	Spara

### Återställ översiktsbild.

Radera inställningar och alla etiketter	Återställ
---	-----------

## 13.2.2 Lägg in mätpunkter

Vi skall nu lägga in några mätpunkter i bilden. Öppna Inställningar / Översikt.

Du kommer nu till redigeringsfönstret för den första bilden. Alla använda översikter har en \* efter namnet

Börja längst ned under "Översikt Inställningar" med att skriva in ett nytt namn, välj sedan bild om inte

**Skapa ny etikett i bild**

1. Ta första fria etikett eller välj en etikett
2. Objekt
3. Återkopplingskanal
4. Visa typ
5. Stilstorlek (pixels)
6. Klicka för att placera objekt i bild
7. Spara objekt

Första etikett	
ingen	▼
ingen	▼
ingen	▼
Hamn värde enhet	▼
12 px	▼

**Spara**

Första etikett	
Etikett 1	▼
K: Fjärrvärme Tillopp	▼
ingen	▼
Värde enhet	▼
Hamn värde enhet	
Hamn värde	
Hamn	
Värde enhet	
Värde	
Enhet	

den rätta redan är vald. Välj uppdateringsintervall och om du vill visa sidan i "Visa"-menyn. Tryck sedan på spara

När bilden visas igen är det dags att placera ut etiketter med mätpunkterna.

Börja med att välja första fria etikett genom att trycka på "Första etikett".

Välj objektet som skall sitta i etiketten.

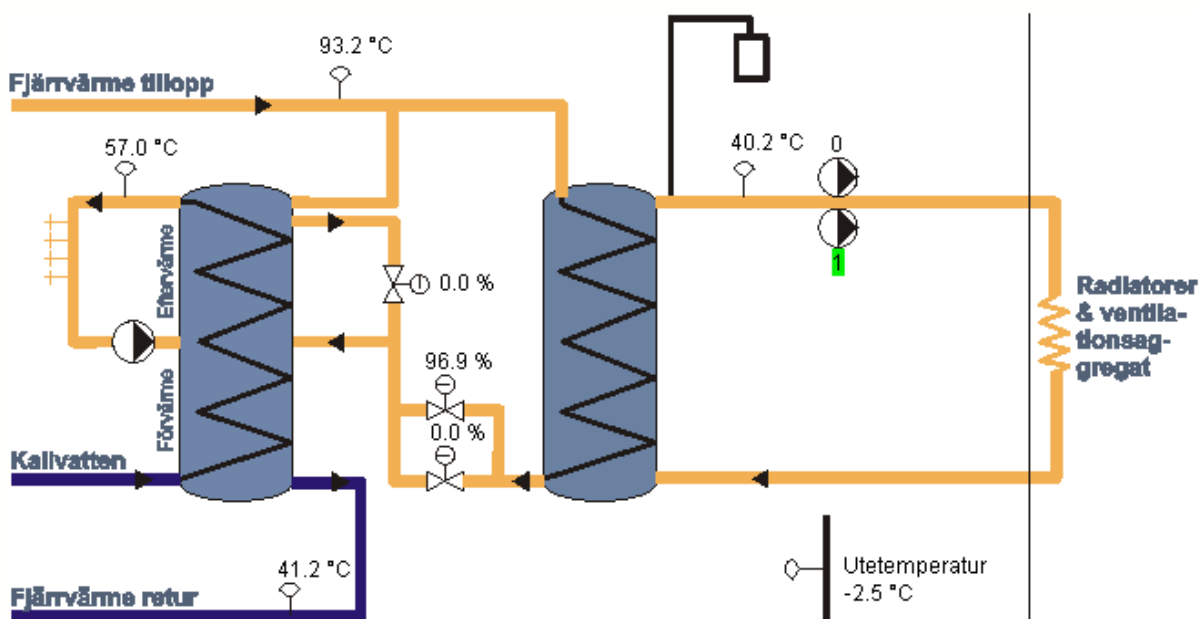
Här finns möjlighet att välja mellan alla kanaler, larm och parametrar. Som vår första etikett väljer vi *Fjärrvärme Tillopp*.

Välj *Ingen* Återkopplingskanal. Läs om återkoppling senare i kapitlet.

Välj hur etiketten skall visas. Valmöjligheterna är *Namn*, *Värde* och *Enhet* i olika kombinationer. Om du väljer alla, blir raden ganska lång. Är utrymmet begränsat kanske det blir bättre att lägga in flera etiketter ovanför varandra som du kan se på visningen av utetemperaturen i nästa bild.

Klicka i bilden där du vill ha etiketten placerad. Du kan flytta den genom att klicka igen på ett annat ställe. Du kan också ändra visning eller teckenstorlek och du ser direkt i bilden vad som händer. När etiketten ser bra ut och ligger rätt trycker du på spara.

## Undercentral



## Visa

## Inställningar

Givare och ställdon

Anläggningsinformation

Larm och händelser

Aktiva larm

Undercentral

Radiatorkrets

Solfångare

Korttidsdatabas

Tid-databas

Dygnsdatabas

Fortsätt på samma sätt tills du fått alla önskade etiketter på plats. När allt är klart skall du uppdatera webbläsaren. Du har nu fått en ny rubrik under "Visa" med det namn som du gav översiktsbilden. Öppna översiktsbilden och se hur det blev.

Om du har en parameter eller ett larm i översiktsbilden kan du klicka på den för ändring eller reset.

Om du vill göra förändringar i bilden är det bara att öppna Inställningar / Översikt och klicka på bilden du vill redigera. Du kan nu ändra en befintlig etikett genom att klicka på den, göra ändringen och spara. Du kan naturligtvis lägga till fler etiketter om du vill.

### 13.3 Återkoppling.

Om man vill få en digital utgång att lysa grön i bilden då den är 1 och denna utgång inte har någon naturlig återkoppling så väljer man samma utgång som återkopplingskanal.

Vill du presentera en digital utgång som har en återkoppling till en digital ingång (t.ex. en återkopplad pump i en regulator), väljer man ingången som objekt och utgången som återkopplingskanal. Då kommer etiketten visas grön i bilden då båda är 1 och vit då båda är 0. Om den digitala ingången (Objekt) har ett larm, vilket den automatiskt får i regulatorkonfigurationen, kommer etiketten att vara röd vid larm.

Har du en digital utgång som är återkopplad till en digital ingång och vill ha ett larm när dessa skiljer sig åt måste du skriva ett skript. Regulatorer med återkoppling genererar kod liknande denna för pumpåterkoppling.

Detta skript kan se ut som följer:

```
ROUTINE FeedBack
ALIAS
  DO1 = CHANNEL[37]; %Digital ut 5
  DO1F = CHANNEL[21]; %Digital in 5
  DO1FStatus = CHANNEL[52]; %Kanal 52
BEGIN
  IF (NOT (DO1 XOR DO1F)) = 1 THEN
    IF DO1 = 0 THEN
      DO1FStatus <- 2;
    ELSE
      DO1FStatus <- 1;
    ENDIF;
  ELSE
    DO1FStatus <- 0;
  ENDIF;
END;
```

För att få detta att visa grönt vid drift (Båda är 1), inget vid avstängning (Båda är 0) och rött vid larm (En är 1 den andra 0), lägger man ut kanalen DO1FStatus i bilden och återkopplar den med sig själv. Du måste också skapa ett larm som kopplas till denna kanal och larmar då den är 0.

**OBS!** att återkoppla en kanal i en bild gör inte att det genereras något larm eller annan åtgärd i apparaten, det är endast för visning!

### 13.4 Radera etikett

Klicka på en etikett. Välj *Ingen* på Objekt och återkopplingssignal och *Spara*. Vill du radera alla mätpunkter kan du använda återställningsfunktionen längst ned på sidan.

Återställ översiktsbild.

Radera inställningar och alla etiketter

Återställ



## 14 SAMMANSTÄLLNINGSSIDOR

En sammanställningssida är en sida som samlar kanaler, parametrar, databaser och kurvor som har till exempel med en regulator att göra. I det här kapitlet får du lära dig hur man använder och lägger upp en sida.

Visa

Inställningar

Givare och ställdon

Anläggningsinformation

Larm och händelser

Aktiva larm

Externa enheter

Radiatorkrets

Korttidsdatabas

Timdatabas

Dygnsdatabas

### 14.1 Sammanställningssida

När du konfigurerar en regulator kommer regulatorverktyget automatiskt att göra en sammanställningssida för regulatorn. På den sidan kommer alla ställbara parametrar och kurvor att finnas. Sidan finns under "Visa" och har fått samma namn som du gav regulatorn. Om du är inloggad som "veiw" kan du bara titta i sidan. Inga inställningar kan göras. För att göra inställningar måste du vara inloggad som "operator" eller "config".

#### 14.1.1 Regulatorsida

Om du vill se sammanställningssidan för vår regulator, finns den på sidan 50 i denna manual.

En regulatorsida är indelad i två eller tre delar. Den övre delen av sidan visar regulatorvärden. Dessa värden är endast läsbara. I mitten av sidan ligger reglerkurvan om en sådan finns. Brytpunkterna kan ändras med "Drag och Släpp". Vill du göra mer avancerade kurvinställningar se avsnitt 8.

På den nedre delen av sidan finns andra ställbara parametrar. Varje parameter har en ruta där du kan skriva in ett nytt värde och en uppdateringsknapp.

**OBS! varje rad måste uppdateras var för sig.**

Om du bygger upp någon annan funktion där inställningar behöver göras, kan du naturligtvis göra en egen sammanställningssida. Du kan också komplettera en befintlig sida.

#### 14.1.2 Ny sammanställningssida

Vi skall nu göra en enkel sammanställningssida. Vi har en solfångare på taket och vill ha en automatik som startar en pump när temperaturen på taket är tre grader högre än i ackumulatorns botten och stoppar pumpen när skillnaden minskat en grad. Vi vill dessutom enkelt kunna ställa om både differens-temperaturen och hysteresen. Då behöver vi två parametrar för detta. Parametrarna behandlas utförligt i referensmanualen så därför visar vi bara enkelt hur det går till.

Logga in som "config" och öppna Inställningar / Avancerat och Parametrar. Du får nu en lista över alla redan använda parametrar, som har en ljusblå bakgrundsfärg om de används av ett skript och ljusgul färg om de används av användaren. Lediga parametrar har vit bakgrundsfärg. De senare heter Data 15, 16 osv. Välj den första lediga parameter genom att ge den ett namn (Diff.temp Solf.), skriver in ett värde (3), enhet (K) och antal decimaler (1). Gör sedan på samma sätt en parameter till som du kallar Hyseres Solf. med parametervärdet 1 och samma enhet och decimaler. Du har nu fått två nya parametrar som vi skall använda i vår nya sammanställningssida. Tryck på knappen spara innan du lämnar sidan.

17	Man. förskjutning Ackumulator	0.0	K	1	
18	Regulatorvärde vid avslag Ackumu	0	%	0	
19	Diff.temp Solf.	2.0	K	1	
20	Hyseres Solf.	1.0	K	1	

Verktyg  
 Ändringar:  
 Parametrar +  
 Spara

Öppna Inställningar / Avancerat och Sammanställningssidor.

Du får nu upp den först genererade sidan. I vårt fall regulatorsidan. Du har möjlighet att välja på tio olika sidor. Alla använda sidor har en \* efter namnet. Välj första lediga sida.

## Sammanställningssidor

Radiator krets *	Ställdon 1 *	Varmvattenreg. *	Sida 4	Sida 5
Sida 6	Sida 7	Sida 8	Sida 9	Sida 10

### Inställningar sammanställningssida

Namn	Sida 4	
Visa i meny	Nej	Spara

Radnummer	Radtyp	Information
1	ingen	
2	ingen	
3	ingen	
4	ingen	

Ge sidan ett namn t.ex. Solfångare, välj Visa i meny = Ja, vilket betyder att sidan kommer att visas som en rubrik under "Visa" och tryck på *Spara*.

När sidan visas igen klickar du på Radnummer 1. Då öppnas en redigeringssida där du väljer vad som skall stå på första raden.

### Redigera Solfångare rad 1

Välj radfunktion	<input type="text" value="Redigera parametervärde"/>
Hjälp text	<input type="text"/>
Välj parameter	<input type="text" value="Diff.temp Solf."/>
Typ av parametervärde	<input type="text" value="Inmatningsfält numeriskt värde"/>

## Visa

### Inställningar

Givare och ställdon

Anläggningsinformation

Larm och händelser

Aktiva larm

Externa enheter

Undercentral

Radiator krets

Varmvattenreg.

Solfångare

Korttidsdatabas

Timdatabas

Dygnsdatabas

Välj Radfunktion. I vårt fall skall vi kunna *Redigera parametervärde*. Vi väljer också den parameter som skall kunna redigeras. Här väljer vi "Diff.temp Solf." Vi kan också skriva in en hjälptext om det behövs. I vårt fall är parameternamnet tillräckligt. Under Typ av parametervärde kan vi välja på Checkbox Till / Från eller Inmatningsfält numeriskt värde. Vi väljer naturligtvis det senare.

Tryck på *OK* för att spara raden

Klicka på rad två och gör samma sak men välj den andra parametern som heter Hysteres Solf.

När du har sparat den andra parametern skall du uppdatera din webbläsare.

Du har nu fått en ny rubrik under "Visa" som heter Solfångare.

Öppna den.

## Solfångare

Diff.temp Solf.	K	<input type="text" value="3.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>
Hysteres Solf.	K	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="button" value="Spara"/>

På din "Solfångarsida" finns nu två rader där dina parametrar är ställbara. Du kan naturligtvis ställa om värdet direkt i parametrarna, men det är enklare om alla parametrar som tillhör en funktion får en egen sammanställningssida. Dessutom minskar risken för fel. Om du inte vill förbruka en sammanställningssida för dessa två rader kan du naturligtvis lägga in raderna i någon befintlig sida t.ex. regulatorn.

Hur du gör funktionen för att starta och stoppa pumpen för solfångaren går vi igenom i avsnitt 15.9

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

# 15 GRAFISK PROGRAMMERING

Det här kapitlet behandlar grafisk programmering och en del andra menyer under avancerat. Meningen är att du ska lära dig använda verktyget för grafisk programmering och därigenom kunna utnyttja de stora möjligheterna med ER-ipx2 till att göra det du vill göra, men som inte finns med i standardregulatorerna. Det här kapitlet behandlar dock inte allt som finns under avancerat. Det skulle ta för lång tid. För mer detaljerad information konsultera referensmanualen.

## Visa

### Inställningar

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Kanaler

Parametrar

Kurvor

Databaser

Sammanställningssidor

Grafisk programmering

Skript

Prognos

Helgdagskatalog

Databasöverföring epost

Menyer operatörspanel

Externa enheter

Manuell styrning

## 15.1 Inledning

När du klickar på avancerat längst ner i inställningsmenyn så dyker det upp en ny uppsättning menyer. Dessa har att göra med det som finns under ytan, en nivå ner i ER-ipx2. Kanaler, Parametrar, Skript mm beskrevs översiktligt i kapitel fyra. Det är här inställningarna finns.

Det vi koncentrerar oss på i det här kapitlet är verktyget grafisk programmering, samt en del andra menyer som behövs för att åstadkomma ny funktionalitet i ER-ipx2.

Ett grafiskt program är ett slags kopplingsschema som sedan omvandlas till ett skript och lagras i apparaten. Man kan koppla en utgång till en ingång, eller till ett larm eller kalenderfunktion. Man kan dessutom koppla in logiska villkor, beräkningar, vippor, omkopplingar mm för att få apparaten att göra det man vill. Utgången behöver inte heller vara en fysisk utgång utan kan vara en fristående kanal som man kopplar ett larm till, eller sparar i en databas.

## 15.2 Exempel portlås

Vi börjar med ett mycket enkelt exempel. Vi vill styra portlåset till en fastighet med en digital utgång på en ER-ipx2. Porten ska vara låst nattetid (så att man behöver portkod), men öppen dagtid. Till detta behövs en kalenderfunktion, och en digital utgång. Hur dessa konfigureras har redan beskrivits, så vi utgår här ifrån att de redan finns och har fått namn.

Klicka på Grafisk Programmering för att starta verktyget. Skriv Portlasstyrning (OBS! inga åäö) i rutan Nytt schemanamn och tryck på knappen Nytt. Nu har vi skapat ett nytt tomt schema.

Klicka i rutan längst upp längst till vänster på schemat så att den blir rödmarkerad.

## Grafisk programmering

Bland datakällor ovanför arbetsytan finns två "Drop down"-listor. Ändra från KANAL till KALENDER. Välj sedan den kalenderfunktion som ska användas i den undre listan. Klicka på infoga datakälla. I den rödmarkerade rutan i schemat dyker det då upp en symbol för kalenderfunktionen, med en stiliserad klocka.

Klicka i nästa ruta till höger i schemat så att den blir rödmarkerad. Välj Bland utgångar, den utgång som styr portlåset och tryck infoga. (I listan för utgångar finns inte bara utgångar med, utan alla kanaler, även de som egentligen är ingångar). På schemat hamnar symbolen för en utgång.

Det som återstår nu är att koppla ihop kalenderfunktionen med utgången. Båda symbolerna på schemat har varsin grå prick. För muspekaren till pricken på kalenderfunktionen. Tryck och håll ned höger musknapp. En blå linje förbinder muspekaren med startpunkten så länge knappen är intryckt. För muspekaren till den grå pricken på symbolen för utgången, och släpp knappen. Den blå linjen ersätts då med en rätlinjig förbindning, förutsatt att du träffade rätt både i start och slutpunkten.

Programmet är nu klart, så det är bara att trycka på spara. Eftersom verktyget skapar och laddar upp en userskript-fil, så måste ER-ipx2 starta om, och är ej kontaktbar i ett par minuter.

## Grafisk programmering

### 15.3 Datakällor

En datakälla är något som tillhandahåller information till det grafiska programmet. Man kan välja mellan Kanal, Parameter, Larm, Kalender eller Konstant. Beroende på vad man väljer här fylls den undre listan med den typ av objekt man valt. Undantaget är konstant. Väljer man konstant ersätts listan med ett fält där man kan skriva in ett konstantvärde.

Datakällor får endast placeras i kolumnen längst till vänster i schemat. Denna kolumn är därför markerad med en extra fet blå linje, för att bilda en marginal.

### 15.4 Utgångar

Utgångar är alltid kanaler. Verktyget känner inte till vad kanalerna används till. Därför finns alla kanaler med i listan, även de som är ingångar, beräkningskanaler för databaser eller inte används alls. Utgångar kan placeras vart som helst i schemat, utom längst till vänster, och det finns inget hinder mot att ha flera stycken.

Man kan till och med ha samma utgång flera gånger i samma schema, eller i olika scheman i samma apparat. Detta är dock inte speciellt lämpligt, då det inte blir klart definierat vilket värde utgången kommer att få.

### **15.5 Komponenter**

Komponenter är symboler som man placerar ut i schemat mellan datakällorna och utgångarna, så att det går att göra något mer spännande. Komponenterna kan klassificeras dels efter hur många ingångar de har, och dels efter vilka typer av signaler de jobbar med. Alla komponenter har en utgång, på höger sida. Den har även en, två eller tre ingångar. När det bara är en ingång så finns det inte så mycket att fundera över, men när det är fler så har det betydelse vilken som är vilken. När det är två så benämns den övre a, och den undre b. När det tillkommer en tredje i mitten så benämns den c.

I de grafiska programmen och i skriptspråket finns det egentligen bara en typ av signal, men den används och tolkas på två olika sätt. Vanliga analoga signaler kan ha vilket värde som helst, i princip från minus oändligheten till plus oändligheten. Digitala signaler har två värden, sant och falskt. Om en signal är noll så betraktas den som logiskt falsk av komponenter som jobbar med digitala signaler. Är den skild från noll så är den sann. För digitala utgångar gäller att om en signal är noll eller negativ är utgången från och med positiva värden är den till. Skickar man 42 till en digital utgång så blir den till, dvs. sann. Utsignalen från en digital komponent är antingen ett eller noll, ingenting annat.

Komponenter som jobbar med digitala signaler både på in och utgången är ritade med svarta streck. Dit hör NOT, AND, OR och XOR.

Komponenter som har analoga insignaler men en digital utsignal är ritade med blå linjer. Här finns alla jämförande komponenter, = , > , < , >= , <= och <>. För till exempel komponenten > spelar det roll hur jämförelsen görs. Generellt gäller att a sätts före den matematiska operatören och b efter. I detta fall är funktionen:

Om  $a > b$  så är utgången ett, annars är utgången noll.



För att ytterligare göra det något lättare att följa och skilja på signaler så är kopplingar från en digital utgång ritade med en blågrön nyans, medan analoga signaler ritas med en gulgrön. Förbindningar kopplade till en datakälla har datakällans färg. Grönt för kanaler, blått för parametrar, rött för larm, cyan för kalenderfunktioner och svart för konstanter.

Alla komponenter som jobbar med analoga signaler är solida, helt fyllda. Enkla matematiska samband är gulgröna. De fyra räknesätten, plus, minus, gånger och delat representeras av runda symboler. De övriga med bara en ingång är fyrkanter. En komplett lista med alla komponenter och vad de gör finns i slutet av kapitlet.

Komponenter som är lite mer speciella är ljusröda. Den viktigaste av dessa är troligen SWITCH-komponenten. Den har tre ingångar, där a-ingången är en styringång. Man kan betrakta komponenten som ett växlande relä. Om styringången är noll, så kopplas b-ingången (den nedersta) till utgången. Om styringången är sann (inte noll) så drar relät och c-ingången (mitten) kopplas till utgången.

## **15.6 Koppling**

Det finns några regler för hur man kan koppla ihop komponenter på schemat. När man kopplar så måste det vara en utgång man kopplar till en ingång. Kopplingen måste gå åt höger, dvs. ingången måste vara i en kolumn längre till höger än utgången. Man kan bara koppla en utgång till en ingång, men man kan koppla flera ingångar till samma utgång.

Det går inte att ta bort en koppling, men när man gör en ny koppling så ersätts den gamla. Innan man kan spara sitt grafiska program så måste alla in och utgångar på alla utplacerade komponenter, datakällor och utgångar vara kopplade. Är dom inte det så kommer det ett felmeddelande och den komponent som inte kopplats markeras.

## 15.7 Redigering

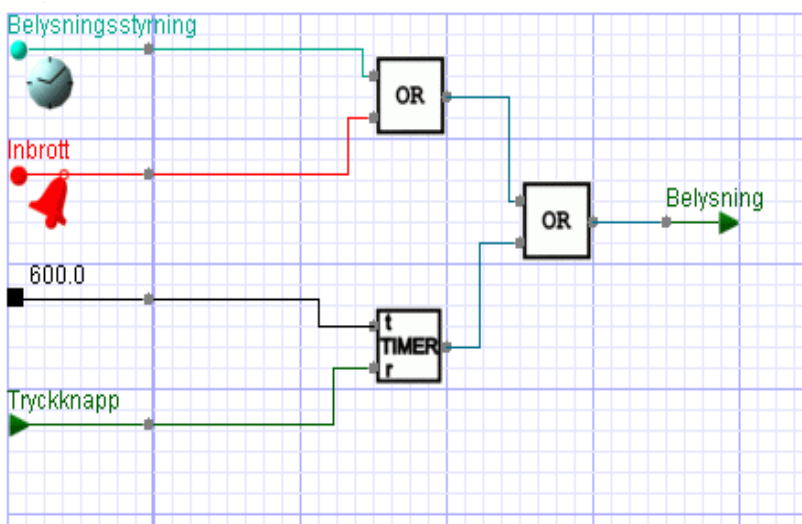
Genom att markera en ruta med en komponent och klicka på Radera Markerat Objekt så kan man ta bort den. Man kan även flytta komponenter. Det gör man genom att hålla ner skift på tangentbordet och sedan hålla ner musknappen och dra komponenten dit man vill ha den. Om det går att flytta komponenten dit muspekaren befinner sig så markeras rutan med grönt. Annars markeras den med blått. Släpper man musknappen när en ruta är grönmarkerad så flyttas komponenten dit. Den behåller alla sina kopplingar. Är rutan blå när man släpper så händer ingenting. För att man ska få flytta en komponent till en ruta så måste rutan vara ledig, komponenten måste få befinna sig där och inga av kopplingsreglerna får brytas.

Bredvid knappen SPARA längst upp finns även en knapp som heter RADERA. Den tar bort hela det schema som är öppet. Längst upp till höger finns en lista med alla grafiska program som finns i apparaten. Välj där vilket som ska visas, men kom ihåg att spara eventuella ändringar innan du byter.

Ett nytt schema gör man genom att skriva in ett namn i fältet för nytt schemanamn och trycka på knappen nytt. Det går inte att döpa om ett befintligt schema, och man måste se till att man inte använder samma namn två gånger. Man får inte använda å, ä, ö eller siffror i namnet.

## 15.8 Exempel Utomhusbelysning

Detta grafiska program styr utomhusbelysning. Det finns en tidfunktion som bestämmer vilka tider på dygnet belysningen ska vara tänd. Dessutom finns



det ett larm i apparaten som detekterar inbrott. Om detta larm har löst ut så ska belysningen också vara tänd, oavsett tid på dygnet. Om man kommer till byggnaden vid en tidpunkt då belysningen är släckt så kan man tända den med en tryckknapp. Den är då tänd i tio minuter (600 sekunder) innan den slocknar igen.

### 15.9 Exempel Solfångare

I nästa exempel skall vi programmera styrning av en pump till en solfångare. Funktionen är: Om temperaturen i solfångaren på taket är 3 grader högre än temperaturen i ackumulatorns botten skall pumpen starta och när skillnaden blir 2 grader skall den stoppas. Pumpen skall också motiveras med en kalender.

Vi kommer att behöva två ställbara parametrar. En för differens temperaturen och en för hysteresen. Parametrarna som vi skall använda finns redan om du konfigurerade dem i samband med inställningssidorna. I så fall heter de Diff.temp Solf. Och Hysteres Solf.

17	Man. förskjutning Ackumulator	0.0	K	1	
18	Regulatorvärde vid avslag Ackumu	0	%	0	
19	Diff.temp Solf.	2.0	K	1	
20	Hysteres Solf.	1.0	K	1	

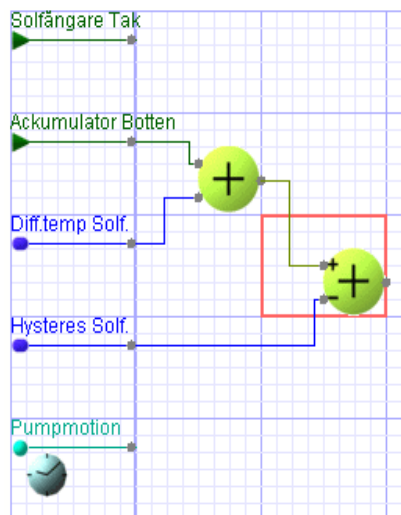
Verktyg  
Ändringar:  
Parametrar 2

Att konfigurera en parameter är en enkel sak: Öppna Inställningar / Avancerat och Parametrar. Du får nu en lista över alla redan använda parametrar, som har en ljusblå bakgrundsfärg om de är skapade av ett skript och ljusgul färg om de är skapade av användaren. Lediga parametrar har vit bakgrundsfärg. De senare heter Data 15, 16 osv. Välj den första lediga parametern genom att ge den ett namn (Diff.temp Solf.), skriver in ett värde (3), enhet (K) och antal decimaler (1). Gör sedan på samma sätt en parameter till som du kallar Hysteres Solf. med parametervärdet 1 och samma enhet och decimaler. Tryck på knappen spara innan du lämnar sidan.

I bilden ovan ser du hur det skall se ut.

Om du vill ändra ett parametervärde kan du skriva in ett nytt värde och spara. Du kan också lägga in parametern i en inställningssida som beskrivs i förra kapitlet. Då kan du göra ändringar direkt i inställningssidan.

Utöver dessa två parametrar kommer vi också att behöva två temperaturgivare. En i solfångaren på taket och en annan i ackumulatorns botten. Dessutom behöver vi en digital utgång och en motionskalender. Konfigurera detta innan du fortsätter.



Öppna grafisk programmering.

Skriv in Solfångare (Inga åäö) under *Nytt schema-namn* och tryck på *Nytt*.

Vi skall nu lägga upp fem datakällor. Två kanaler, två parametrar och en kalender.

Börja med att klicka på översta rutan längst till vänster, välj kanal "Solfångare Tak" och *Infoga datakälla*. Klicka på rutan nedanför och infoga "Ackumulator Botten". Klicka på nästa ruta nedanför. Växla till PARAMETER i det övre kanalfältet, välj "Diff.temp Solf." och infoga. I nästa ruta infogar du "Hysteres Solf.". Slutligen växlar du det övre kanalfältet till KALENDER och infogar "Pumpmotion" i den femte rutan.

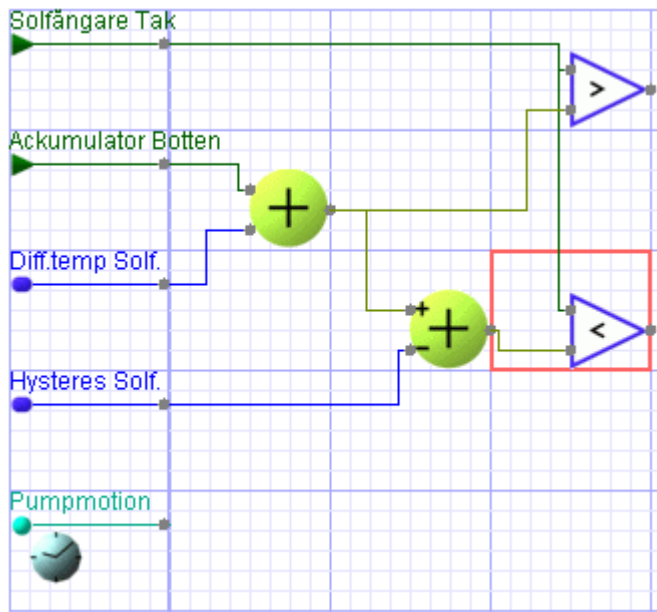
Vi skall först **summera** Ack.tempen och Diff.tempen. Från denna summa skall vi **subtrahera** Hysteresen. Vi kommer då att få två temperaturer. Den ena är Ack.tempen + Diff.tempen. Den andra är Ack.tempen + Diff.tempen - Hysteresen.

Gör så här: Markera rutan till höger om "Ackumulator Botten". Välj Komponent + (Plus) och *Infoga komponent*.

Markera rutan snett nedanför till höger och infoga komponent - (Minus)

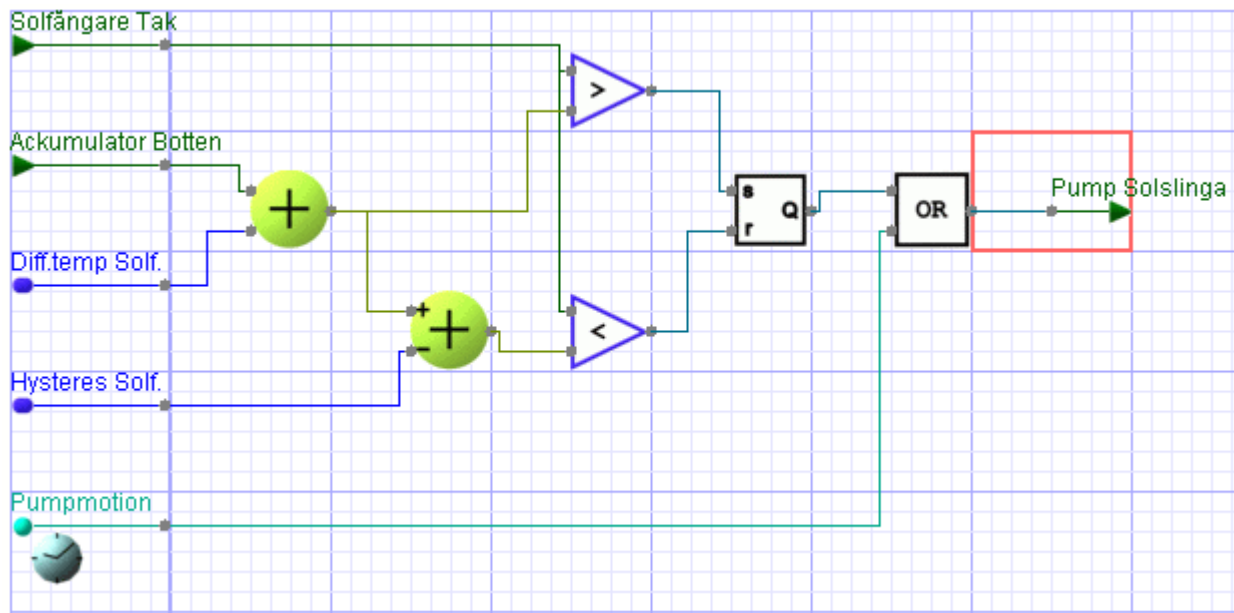
Koppla "Ackumulator Botten" och "Diff.temp" till var sin ingång på **Summeraren** och utgången därifrån till +ingången på **Subtraheraren**. Koppla "Hysteres" till -ingången på **Subtraheraren**.

Vi skall nu jämföra dessa två temperaturer med solfångarens temperatur. Villkoret var att när solfångarens temperatur är större än ackumulatorns temperatur + differensstempen skall pumpen gå och när den är mindre än ack.tempen + diff.tempen - hysteresen, skall pumpen stanna. Vi behöver då två komponenter som kan avgöra detta. Klicka i fjärde rutan på översta raden och infoga komponent > (Större än) och infoga komponent < (Mindre än) i rutan till höger om subtraheraren. Koppla solfångartempen till den övre ingången på båda dessa komponenter. (Måste göras i två steg. Från utgång till ingång). Koppla sedan utgången från summeraren till den nedre ingången på den översta komponenten och utgången från subtraheraren till den nedre ingången på den nedre komponenten. Du har nu fått två utgångar som uppfyller ovanstående villkor. Dvs. den övre utgången är till när solfångartempen är större



än ackumulatortempen + diff.-tempen. Den andra utgången är till när solfångartempen är mindre än ackumulatortempen + diff.tempen — hysteresen. Vi behöver nu en komponent som kan slå till när den övre utgången är till och slå från när den nedre ingången är till. En RS-vippa. Klicka i rutan på andra raden femte kolumnen och infoga komponent RS. Utgången på denna vippa kan nu direkt styra den digitala utgången för pumpen, men vi måste få in motionskalendern också. Markera rutan till höger om RS-vippan och infoga komponent OR (Eller) och slutligen infogar du utgången omedelbart till höger om OR-kretsen.

Koppla utgången från >-komponenten till RS-vippans S-ingång och utgången från <-komponenten till R-ingången. Koppla sedan RS-vippans utgång till den ena ingången på OR-kretsen och motionskalendern till den andra. Koppla slutligen utgången från OR-kretsen till den digitala utgången. Det är nu dags att spara jobbet. Så här blev resultatet.



### 15.10 Exempel på rumskompensering av regulator

Vi skall nu med hjälp av programmeringsverktyget göra rumskompensering på regulatorn vi konfigurerade tidigare. Vi behöver då en rumsgivare, en reglerkurva och en kanal för börvärdesförskjutning. Rumsgivaren konfigureras enligt avsnitt 5.3. Kurvan är beskriven under avsnitt 8.3. Kanalen för börvärdesförskjutning gör vi på en gång.

Öppna Inställningar / Avancerat / Kanaler

---	---	---	R: ---							
155	Timerutgång motorv	0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Verktyg
---	---	---	---	R: ---						Ändringar:
156	ELPris	0.9038	kr	4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kanal
---	---	---	---	R: ---						Databas
157	Rumskompensering	0.0	K	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kort
---	---	---	---	R: ---						Timme
158	hMEAN_Rumskompensering	0.0	K	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dag
	Källa: Kanal (157)									Spara

Skriv in namnet i första lediga kanal. (En ledig kanal har namnet Kanal med ett löpnummer).

Ge kanalen namnet Rumskompensering, sätt kanal-enhet = K och en decimal. Välj också om kanalen ska sparas i någon databas. I ovanstående exempel har vi valt att spara värdet i korttids- och timdatabasen. Tryck på *Spara*. Nu är Rumskompenseringskanalen klar.

Nu måste kanalen också in i regulatorn. Om regulatorn finns kan du editera den, annars gör du en regulator från början. Kanalen skall läggas in under *Börvärdesförskjutningar Kanal*. Se avsnitt 6.1.1

Om du vill se kanalens värde i sammanställningssidan för regulatorn kan du lägga till en rad i den befintliga sidan. Se avsnitt 13.

Vi måste också göra en grafisk programmering.

Öppna Inställningar / Avancerat / Grafisk programmering.

Gör ett nytt schema som heter Rumskomp och tryck på *Nytt*.

Välj Datakälla = Rumstemperatur, Komponent = kurva Rumskomp och utgång = Rumskompensering. (Den kanal vi gjorde nyss).

## Grafisk programmering

**Välj funktionsschema**

Rumskomp Spara

**Nytt schemanamn**

Rumskomp Nytt

**Datakällor**

KANAL

Rumstemp

Infoga datakälla

**Komponenter**

Rumskomp.

Infoga komponent

**Utgångar**

Rumskompensering

Infoga utgång

Radera markerat objekt

Schemadefinitioner laddade.

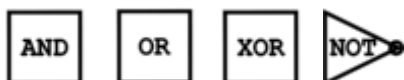
Koppla enligt bilden och *Spara*.

### **Applikations- exempel.**

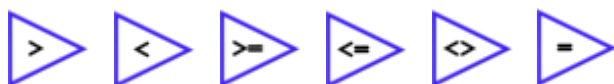
PÅ ERABs hemsida finns flera applikationsexempel på grafisk programmering

### **15.11 Lista över Komponenter**

På nästa sida finns en lista över tillgängliga komponenter med förklaringar.



Logiska komponenter: Och, Eller, Exklusivt eller (a eller b, men inte båda) samt Icke (invertering).



Jämförande komponenter: a jämförs med b. Om villkoret är uppfyllt är utsignalen ett, annars noll.



De fyra räknesätten:  $a + b$ ,  $a - b$ ,  $a * b$  och  $a / b$ .



Matematiska funktioner: Sinus, Cosinus, Absolutbelopp och kvadratroten.



Sign kollar upp vilket tecken insignalen har. Ifall insignalen är mindre än noll är utsignalen -1. Om den är större än noll är den ett. Om insignalen är exakt noll så är utsignalen också noll. Round avrundar insignalen till närmsta heltal.



Max-komponenten väljer den största av de två insignalerna som utsignal, Min väljer den minsta.



$d/dt$  är en deriverande komponent. Utsignalen är hur mycket insignalen ändrats sedan föregående sekund. Den andra komponenten är en summerande komponent (tidsdiskret integration). Varje sekund adderas insignalen till summan, som också är utsignal. Om absolutbeloppet av summan blir större än L-ingången stannar summeringen. När insignalen r (reset) är skild från noll sätts summan till noll.



Lim är en komponent som begränsar en signal. a-ingången anger den övre gränsen, b-ingången den undre. Om insignalen ligger mellan gränserna så är den också utsignal, men hamnar den utanför så är det gränsen som är utsignal.



Detta är en switch. Om a-ingången är noll så är utsignalen lika med b-ingången. Om a-ingången är sann (skild från noll) så är utsignalen lika med mitteningången.



Från denna komponent är utsignalen insignalens värde för en sekund sedan. Första gången vid uppstart är utsignalen alltid noll.



Om b-ingången (enable) är sann (skild från noll) så är utsignalen lika med a-ingången. Om b-ingången är noll så håller komponenten kvar föregående värde på utsignalen. Signalen blir då fryst.



RS-vippan fungerar så att om set-ingången (a) är sann sätts utgången till ett. Utsignalen förblir sedan ett tills resetingången (b) blir sann, då utsignalen blir noll. Vid uppstart är utsignalen noll.



Timer-komponenten fungerar som till exempel en spis-timer. Utgången är ett under det antal sekunder som t-ingången anger (a). Sedan blir den noll. Om resetingången (b) blir sann så blir utsignalen ett. När resetingången blir noll så startar klockan igen, och utgången är ett i t sekunder. Vid uppstart är klockan aktiv, och utsignalen ett.



Denna komponent symboliserar en av de tio kurvorna i apparaten. Utsignalen är det värde längs y-axeln som motsvarar insignalens läge på x-axeln.



## 16 SYSTEM

Detta avsnitt beskriver hur man gör systeminställningar. Under System finns inställningar som har mer med apparaten att göra än funktionen. T.ex. backup, mjukvaruuppggraderingar, lösenord mm.

### Visa

#### Inställningar

#### Givare och ställdon

#### Regulatorer

#### Larm

#### Tidfunktioner

#### Översikt

#### Kommunikation

#### System

#### Avancerat

För att göra systeminställningar måste man vara inloggad som "config". På dessa sidor kan du bland annat ställa klockan, ändra lösenord, göra backup mm.

### 16.1 Information

Öppna inställningar / System.

Du kommer nu till en informationssida. Där kan du se modulnummer namn och adress, programversioner, klockan, tidszon, sommartidsjustering och där finns också möjlighet att ladda hem en systemlogg.

#### System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Information</b>				
Nummer		1		
Namn		WMpro		
Adress		Unbyn 28		
Serienummer		1546		
Version bootloader		3.09		
Version firmware		2.33 (Jun 23 2010 11:10:27 - Iniche 2.0)		
Version webbsidor		3.11 (Jun 07 2010 16:44:00)		
Version applikationsskript		3.10 (ERipx2)		
Version användarwebbsidor		3.02		
Login användarnamn		config		
Datum (åååå-mm-dd)		2010-08-09	<input type="checkbox"/> Ställ	
Tid (ttmm:ss)		18:31:24		<input type="button" value="Spara"/>
Sommartidsjustering		Västeuropeisk	Sommartid	
Tidszon		GMT+01:00		<input type="button" value="Spara"/>
Systemlogg				<input type="button" value="Ladda ned fil"/>
<b>Användningsstatistik</b>				
Dynamiskt minne (%)		41.8		
Dynamiskt minne, max (%)		49.2		
Ledig CPU (antal/s)		335		
Fil Appinit.ini (%)		76.5		
Fil Appscript.gps (%)		20.3		
Fil Userscript.gps (%)		30.0		
Userscript[1] regulatorer (%)		9.8		
Userscript[2] grafiska program (%)		5.0		
Userscript[3] användarskript (%)		2.0		
Skript status		OK		

**Klocka**

ER-ipx2 har en inbyggd klocka med gångreserv som håller tiden några dygn i spänningslöst tillstånd.

Denna logg innehåller viktig information om något går galet och du behöver hjälp från ERAB.


De enda inställningarna du kan göra här är att ställa klockan, välja tidszon och sommartidsjustering. För att ställa klockan, Klicka i "Ställ"-rutan Skriv in datum och tid och tryck på spara. Önskar du ändra tidszon eller sommartidsjustering måste dessa sparas separat.

På denna sida får du också en användningsstatistik.

**16.2 Presentation.**

Här skriver man in information om nummer, namn och adress på modulen. Denna information återfinns på E-post som modulen skickar, samt på Larmframen som visas överst på varje sida. Skriv också hur ofta larmrutan skall uppdateras. Tidsangivelsen under larmrutan visar senaste uppdateringen. Om du har en långsam förbindelse t.ex. med modem, skall du välja en lång uppdateringstid, annars finns risk för att du inte kommer åt apparaten. Den är fullt sysselsatt med att uppdatera. Du kan välja en egen logotyp till höger i Larmframen. (Kräver att du laddar in en lämplig bild som "Userfile"). När du gjort dina ändringar skall du *Spara*.

På den nedre delen av sidan finns lite information om operatörspanelen samt möjlighet att aktivera navigeringshjälp och att aktivera panelen. Läs mer om operatörspanelen i avsnitt 17.

Webserver ER-ipx2		Modulnamn Moduladress	0 larm 2005-03-09 15:26:17	
<b>System</b>				
Information	<b>Presentation</b>	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Inställningar grundmeny</b>				
Nummer	<input type="text" value="1"/>			
Namn	<input type="text" value="Modulnamn"/>			
Adress	<input type="text" value="Moduladress"/>			
Uppdateringstid larm	<input type="text" value="60"/>			
Välj logotyp	<input type="text" value="company.gif"/>		<input type="button" value="Spara"/>	
<b>Inställningar operatörspanel</b>				
Kanal för statusdiod	<input type="text" value="Statuslysdiod"/>			
Kanal för larmdiod	<input type="text" value="ingen"/>			
Navigeringshjälp	<input type="text" value="Nej"/>			
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>			
Tillåt operatörspanel på GFBI-interface	<input type="checkbox"/>		<input type="button" value="Spara"/>	

### 16.3 Lösenord.

Här kan du ändra de förinställda lösenorden.

För att kunna göra inställningar från operatörspanelen krävs ett lösenord. Det skall bestå av enbart siffror (4 st). Förinställt lösenord är **1234**.

På nivån "view" kan man bara titta på inställningar och data samt hämta hem databaser. Förinställt lösenord är **ab12**. För att en WDB (Webbdatabasen) skall kunna hämta data från en ER-ipx2 behöver den ett lösenord. Förinställt lösenord är **wdb**.

På nivån "operator" kan man göra samma saker som i "view" och dessutom ändra ställbara parametrar i regulatorer och kvittera larm. Förinställt lösenord: **cd34**. På nivån "config" kan man göra allt. Lösenordet är från fabrik **ef56**.

Alla lösenord utom för operatörspanelen kan vara 4 till 20 tecken långa och bestå av de flesta skrivbara tecknen: A-Z, a-z, 0-9, !?-\_ . Använd inte ' och " eller mellanslag i lösenordet.

För att ändra ett lösenord skriver du det på den övre raden och bekräftar med samma ord på nästa rad. Tryck sedan på *Spara* OBS! lösenorden sparas var för sig.

## System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Lösenord till operatörspanel</b>				
Nytt lösenord		<input type="text"/>		
Verifiera inmatning		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>
<b>Lösenord användarnivå view</b>				
Nytt lösenord		<input type="text"/>		
Verifiera inmatning		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>
<b>Lösenord användarnivå wdb</b>				
Nytt lösenord		<input type="text"/>		
Verifiera inmatning		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>
<b>Lösenord användarnivå operator</b>				
Nytt lösenord		<input type="text"/>		
Verifiera inmatning		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>
<b>Lösenord användarnivå config</b>				
Nytt lösenord		<input type="text"/>		
Verifiera inmatning		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>

**Filhantering**

ER-ipx2 har en filhanterare där man enkelt laddar upp eller ner programvara, skript, bilder mm.

**16.4 Filhantering**

Här kan du ladda upp eller ner program, skript, bilder, parametrar, databaser mm.

Klicka på *Filhantering*.

Denna sida är i manualen av praktiska skäl uppdelad i två avsnitt. Det ena för upp och nedladdning av program och filer och det andra för mer avancerad filhantering.

**System**

Information

Presentation

Lösenord

**Filhantering**

Init

**Filhantering**

<p>Ladda upp fil (från PC)</p> <p>fil1.xxx <input type="button" value="välj"/></p> <p><input type="button" value="Ladda upp fil (från PC)"/></p> <hr/> <p>Ladda ner fil (till PC)</p> <p>fil1.xxx <input type="button" value="välj"/></p> <p><input type="button" value="Ladda ner fil (till PC)"/></p> <hr/> <p>Ladda upp paket</p> <p><input type="button" value="Ladda upp paket"/></p> <hr/> <p>Skapa och hämta paket</p> <p>Välj filer</p> <p><input type="checkbox"/> Applikationsskript</p> <p><input type="checkbox"/> Användarskript</p> <p><input type="checkbox"/> Parameterbank</p> <p><input type="checkbox"/> Databas</p> <p><input type="checkbox"/> Appini-fil</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 1 (fil1.xxx)</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 2 (fil2.xxx)</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 3 (fil3.xxx)</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 4 (fil4.xxx)</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 5 (fil5.xxx)</p> <p><input type="checkbox"/> Användarfil 6 (fil6.xxx)</p>	<p>Status</p> <p><b>FILHANTERING</b></p> <p>Med det här verktyget kan du antingen hämta eller ladda upp enskilda filer, eller flera filer på en gång i ett paket. Ett paket består av flera filer samt en .bundle-fil som definierar vilka filer som ingår och hur de ska hanteras. För en säkerhetskopia behövs flera filer, och hanteras därför bäst som paket. Att ladda upp ett paket kan ta lång tid. Oftast måste apparaten starta om efter varje fil, vilket tar tid. Det här statusfönstret indikerar vad som pågår, och blir grönt när allt är klart. Om något går fel blir det rött. Avbryt inte en uppladdningsprocess innan den är klar.</p>
<p><input type="button" value="Säkerhetskopia"/></p> <p><input type="button" value="Klona"/></p> <p><input type="button" value="Valda filer"/></p>	

**16.4.1 Upp och nerladdning**

All mjukvara laddas upp här. Viss mjukvara kan också laddas ner. Med "Ladda upp" menas att ladda in en mjukvara från PC-n **till** ER-ipx2 och följaktligen blir "Ladda ner" att ladda mjukvara **till** PC **från** ER-ipx2.

Välj vilken fil som skall laddas upp eller ned och tryck på motsvarande knapp. Nu öppnas ett fönster där du kan välja varifrån filen skall hämtas eller var den skall lagras beroende på om du skall ladda upp eller ner en fil. I statusfältet på höger sida visas förloppet. Stäng inte appleten förrän statusfältet visar att det är klart.

Följande filer kan laddas upp:

*Bootloader.* Programvaran som sköter om filupp-laddning, omprogrammering av minnesareor mm.

*Appfirm.* Programvara som sköter om alla ut och ingångar, gör beräkningar mm. Kallas vanligtvis ”Firmvare”.

*Appscript.* Ett skript som gör hårdvaran till just en ER-ipx2.

*Appweb.* Webbsidorna i ER-ipx2.

*User web.* Webbsidor som är specifika för en viss användare.

Följande filer kan både laddas upp och ner:

*Appinit.* Inställningsfil som kan genereras i ER-  
ipx2. Kan även hämtas från en annan apparat för att göra en kopia. Läs mer i avsnittet Övrig filhantering.

*Parameterbank.* Parameterbanken. Parameterfilen bör inte hämtas från en annan apparat.

*Användarskript.* Skriptfilen som bestämmer hur apparaten skall fungera. Kan även hämtas från en annan apparat för att göra en kopia.

*Databaser.* Hela databasen i binärt format. **OBS!** Kan bara laddas upp till en ER-  
ipx2 med **Exakt samma** databasuppsättning.

*Användarfil 1—6.* Bilder för översiktssidor, logotyper mm.

### 16.4.2 Paketering

#### **Filpaket**

Filhanteraren kan skapa och göra ett paket av alla filer som behövs för att klonas en ER-ipx2, med en enda knapptryckning. Naturligtvis är det lika enkelt att ladda tillbaka ett filpaket.

I filhanteraren kan man också skapa och hämta eller ladda upp "Filpaket". Det finns tre olika sätt att skapa ett paket.

Genom att trycka på Säkerhetskopia eller Klona skapas de nödvändiga filerna automatiskt. Du kan också välja vilka filer du vill ska ingå i "paketet" genom att markera respektive fil och trycka på "Valda filer". När du trycker på någon av dessa tre knappar öppnas ett fönster där du kan ge "Paketet" ett namn och ange var det skall sparas.

OBS! Innan du gör en säkerhetskopia eller klon skall du skapa en "Appinit-fil". Se nästa avsnitt.

Återställning av ett "Paket" är lika enkelt. Tryck bara på Ladda upp paket. Välj paket att ladda upp.

När du använder Filhanteraren skall du alltid vänta på att statusfältet visar att åtgärden är klar innan du stänger sidan eller visar en annan sida.

### 16.4.3 Övrig filhantering

Med *Applikationsinit* skapas en fil som är en lokal kopia av applikationens parametrar. Inställningar för kanaler, parametrar, databaser, larm, kurvor, sammanställningssidor och översiktssidor sparas. Filen kan kopieras till en annan modul när samma inställningar önskas. Userscript.gps och Användarfiler skall också kopieras för en komplett kloning. Alla dessa filer hämtas automatiskt om du använder "Paketering" i föregående avsnitt. OBS! Innan du laddar **ned** filen eller "paketet" måste du först spara filen.

Det finns tre knappar för Ini-filen: Spara, Radera och Initiera. När du har all konfiguration klar skall du *Spara*. Filen sparas lokalt i apparaten och kan när som helst laddas tillbaks med knappen *Initiera*.

Med *Radera* tar du bort filen ur apparaten. Vill du spara filen i din dator skall du *Ladda ner fil* enligt avsnitt 16.6.1. Om du laddar **upp** ett paket som är en "Klon" innehåller det Appinit-filen. Då kommer filen automatiskt att initieras. Vid övrig uppladdning av appinit-filen måste man trycka på *Initiera*-knappen själv.

**APPLIKATIONSINIT**

APPINIT.INI är en lokal kopia (i apparaten) av applikationens inställningar. Kanaler, parametrar, databasinställningar, larm, kurvor, sammanställningssidor och översiktssidor sparas här. Genom att initiera från appinitfilen kan man få tillbaka de inställningar som sparats. Filen fungerar alltså som en lokal backup av inställningar.

Vid kloning av apparat ingår denna fil plus användarskript och användarfiler. Se därför till att skapa en Appinit-fil innan apparaten klonas.

Tryck Radera för att ta bort Appinit.ini.

Radera...

Tryck Skapa för att skapa Appinit.ini med aktuella inställningar.

Skapa...

Tryck Initiera för att använda inställningar från Appinit.ini.

Initiera...

**PARAMETERBANK**

BACKUP.PAR innehåller alla inställningar utom regulatorer, grafisk programmering och skript. Spara en kopia för backup. (För avancerad redigering av parameterbanken, tryck [här](#)).

**ANVÄNDARSKRIPT**

USERSCRIPT.GPS innehåller regulatorer, grafisk programmering och skript.

**APPLIKATIONSSKRIPT**

APPSCRIPT.GPS innehåller skript med initiering som definierar apparatens grundinställningar och grundfunktion.

**DATABAS (binärt format)**

DATABASE.BIN innehåller alla databaser i binärt format. Filen kan laddas till en modul med exakt samma databasinställningar. Databasinställningar sparas i BACKUP.PAR och APPINIT.INI.

**ANVÄNDARFILER**

fil1.xxx, fil2.xxx, fil3.xxx, fil4.xxx, fil5.xxx, fil6.xxx. Filerna innehåller bilder för översikts och sammanställnings-sidor eller logotyp i grundmeny. För att ändra användarfilernas namn, tryck [här](#).

**BOOTLOADER**

BOOT.BIN innehåller startprogram och funktioner för flash programmering.

**FIRMWARE**

APPFIRM.BIN innehåller apparatens huvudprogram.

**WEBBSIDOR**

APPWEB.BIN innehåller apparatens grundläggande webbsidor.

**ANVÄNDAR WEBBSIDOR**

USERWEB.BIN innehåller special och/eller användar webbsidor.

Med *Parameterbank* skapas en fil som innehåller alla parametrar, även IP-adresser mm. Denna fil skall bara användas för backup av den egna apparaten. Där finns också en länk till en sida för avancerad redigering av parametrar. Se nästa sida.

Med *Användarskript* skapas en fil som innehåller regulatorer, logikfunktioner och skript. Denna fil är en backup för den egna apparaten, men kan också användas för att göra kopior av apparater.

Med *Applikationsskript* skapas en fil som innehåller skript för grundinitiering av ER-ipx2.

Med *Databas (binärt format)* sparas alla databaser i en binärfil. Filen kan användas för att flytta databasen till en annan apparat med **Exakt samma** databasinställningar.

Med *Användarfiler* kan man spara bilderna som används för översikter, logotyper mm. Filerna skall användas för backup av den egna apparaten och när man vill göra kopior. Där finns också en länk till en sida för ändra filnamnen.

Skriv bara in det nya filnamnen och *Spara*.

## System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Namn ANVÄNDARFILER</b>				
Namn användarfil 1		<input type="text" value="fil1.xxx"/>		
Namn användarfil 2		<input type="text" value="fil2.xxx"/>		
Namn användarfil 3		<input type="text" value="fil3.xxx"/>		
Namn användarfil 4		<input type="text" value="fil4.xxx"/>		
Namn användarfil 5		<input type="text" value="fil5.xxx"/>		
Namn användarfil 6		<input type="text" value="fil6.xxx"/>		<input type="button" value="Spara"/>

*Avancerad redigering av parametrar.*

Parameterfilen är en textfil. Den kan redigeras med t.ex. WordPad. Man kan också "klistra in" eller skriva in parametrar i apparatens egna texteditor. Du kan ändra och spara enstaka eller större och mindre delar av parameterbanken.

OBS! Ändringar i parameterbanken kan medföra att ER-ipx2 slutar fungera. Ändra ingenting om du inte är säker på vad du gör.

## System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Parameterfönster</b>				
<pre>[R-]:p42x0y0z0=Hormaltid [RW-]:p190x0y0z0=0 [RW-]:p191x0y0z0=0 [RW-]:p192x0y0z0= [RwE-]:p200x0y0z0=00-30-5E-03-00-22 [RWE-]:p201x0y0z0=0 [RWE-]:p202x0y0z0=192.168.2.68 [RWE-]:p203x0y0z0=255.255.255.0 [RWE-]:p204x0y0z0=0.0.0.0 [RWE-]:p205x0y0z0=0 [RWE-]:p206x0y0z0=192.168.48.95 [RWE-]:p207x0y0z0=255.255.255.0 [RWE-]:p208x0y0z0=0.0.0.0 [RWE-]:p209x0y0z0=ATV1&amp;D2&amp;C1E1S0=1 [RWE-]:p210x0y0z0=9600 [RWE-]:p211x0y0z0=</pre>				
				<input type="button" value="Spara"/>
Läs parameterbank, BACKUP.PAR.				<input type="button" value="Ladda ned fil..."/>



### **Upgrade**

Upgrade är ett program som du kan hämta på supportsidan på [www.erab.com](http://www.erab.com). Programmet kontrollerar vilken version du har på din ER-ipx2, och gör nödvändiga uppgraderingar.

#### 16.4.4 Upgrade

Programuppdateringar levereras i ett program som automatiskt uppgraderar en ER-ipx2 till den senaste versionen. Den finns på supportsidan på Erabs hemsida [www.erab.com](http://www.erab.com).

Filen heter något i stil med

**"ER\_ipx2\_Release\_2\_xx.exe"**

Ladda hem filen och lägg den t.ex. på skrivbordet. Klicka på ikonen och programmet startar. Det enda du behöver veta är IP-adressen till ER-ipx2 och lösenordet för "config". Du måste också ha upprättat kommunikationen med din ER-ipx2 enligt avsnitt 3. Det finns en enkel bruksanvisning på programmets start sida.

**OBS!! Programmet kan bara användas om du har en "fast" förbindelse med ER-ipx2.**

**Det går inte att använda programmet om ER-ipx2 är ansluten med modem.**

På hemsidan finns också en .zip-fil som innehåller de enskilda programfilerna som kan användas för uppgradering enligt beskrivningen ovan.

#### 16.5 Init

Här kan man radera Användarskript, Användarfiler, Databaser och loggar. Man kan också återställa alla inställningar utom Regulatorinställningar, Användarskript och Grafisk programmering till fabriksvärden.

*Återställ markeringar Använd* och *Återställ markeringar Ändrad* behöver kanske en förklaring.

Apparaten håller reda på vilka kanaler, parametrar etc. som är använda. När regulatorverkyget eller verkyget för givare och sensorer behöver en ny kanal väljer de en som är ledig. Så fort någon manuellt går in och ändrar i en kanal så blir den markerad som "använd". Denna markering kan man ta bort genom att radera kanalen. Ska man rensa bort många saker i en apparat så kan man använda Återställ markeringar ANVÄND. Detta tar bort markeringen, men ändrar inte namn eller andra inställningar.

Förutom en markering av vad som används i apparaten finns även en markering över vad som är redigerat. Kanaler som initieras av applikationsskriptet är använda, men inte redigerade, tills någon ändrar dem från webbsidorna. Även denna markering kan återställas för samtliga funktionaliteter som använder markeringen. Om man tar bort både markeringen ÄNDRAD och ANVÄND så kommer applikationsskriptet att skriva över kanalinställningarna för de kanaler som har en grundinställning.

Normalt är det säkrare att använda det mer kraftfulla *Startvärden för KONFIGURATION* för att rensa gamla inställningar från en apparat.

## System

Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Startvärden för KONFIGURATION</b>				
Återställer ALLA INSTÄLLNINGAR till fabriksstartvärden utom regulatorer, grafisk programmering och användarskript. Databaserna raderas och modulen återstartas.				Exekvera...
<b>Radera ANVÄNDARSKRIPT</b>				
USERSCRIPT.GPS Filen innehåller regulatorer, grafisk programmering och användarskript.				Radera...
<b>Återställ markeringar ANVÄND</b>				
Återställ markering ANVÄND i alla kanaler, parametrar m.m som aktiverats av användare eller regulatorer.				Återställ...
<b>Återställ markering ÄNDRAD</b>				
Återställ markering ÄNDRAD i alla kanaler, parametrar m.m som aktiverats vid förändring av användare. Då tillåts Applikationsskriptet att ställa startvärden.				Återställ...
<b>Radera LOGGAR och DATABASER</b>				
<input type="radio"/> Alla databaser (utom Händelse/Larm logg) <input type="radio"/> Korttidsdatabas <input type="radio"/> Timdatabas <input type="radio"/> Dygnsdatabas <input type="radio"/> Händelse/Larm logg				Radera...
<b>Radera ANVÄNDARFILER</b>				
Filerna innehåller bilder eller logotyper.				
<input type="radio"/> fil1.xxx <input type="radio"/> fil2.xxx <input type="radio"/> fil3.xxx <input type="radio"/> fil4.xxx <input type="radio"/> fil5.xxx <input type="radio"/> fil6.xxx				Radera...

## 17 OPERATÖRSPANEL

Till ER-ipx2 finns som tillbehör en operatörspanel. Den kan användas för att se och kvittera larm samt göra vissa systeminställningar. När man gör en regulator i ER-ipx2 så skapas nya menyer i operatörspanelen där man kan se kanalvärden och ställa en del regulatorparametrar. Dessutom kan man med operatörspanelsverktyget definiera egna menyer.

Detta kapitel beskriver dels hur man kopplar in och använder en operatörspanel, och dels hur man skapar egna menyer för operatörspanelen.

### 17.1 Beskrivning

Operatörspanelen har en LCD-display med två rader om 20 tecken. Displayen är blå med vit text och bakgrundsbelysning.



Panelen har sju knappar och två lysdiodsindikatorer för att indikera larm och status. Den drivs med tolv volt, vilket den kan få från ER-ipx2, och ansluts till ER-ipx2s A och B, plint för RS485.

Operatörspanelen kan erhållas i plastlåda eller för panelmontering .

### 17.2 Inkoppling

Om ER-ipx2n har mjukvara R2.0 eller nyare, och operatörspanelen är märkt Operator Panel-AeA på typskylten, så kan man koppla panelen till expansionsporten på ER-ipx2. Det är då en RJ12-kontakt i ER-ipx2.



### RS485

På ER-ipx2 finns två lysdioder för RS485. Den gula blinkar när ER-ipx2 skickar data, den gröna när den tar emot. När en operatörspanel är ansluten och fungerar ska varje gult blink följas av ett grönt.

Annars ansluts operatörspanelen med fyra trådar till plint. Operatörspanelens plint är märkt +, -, A och B. Plinten märkt plus kopplas till ER-ipx2 plint märkt "+12V in/out". Minus kopplas till någon plint märkt GND på ERipx2. A och B kopplas till de plintar som är märkta A och B på ER-ipx2.

När operatörspanelen blir spänningssatt visar den på displayen information om dess versionsnummer. När kommunikationen fungerar (när ERipx2n har botat färdigt) ersätts det med en meny.

Om kommunikationen bryts medan apparaten är igång fastnar operatörspanelen i det läge den var innan. Det händer då ingenting hur mycket man än trycker på alla knappar.

Man avaktiverar operatörspanelfunktionen i ERipx2 med en inställning som finns i systemmenyn under presentation. Om rutan Aktiv under rubriken Inställningar operatörspanel inte är ikryssad så försöker ER-ipx2 inte prata med operatörspanelen. Om operatörspanelen är kopplad till RS485-porten måste "Tillåt operatörspanel på GFBI-interface" vara markerad. Detta medför långsammare kommunikation med GFBI-enheter.

## System

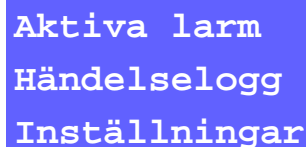
Information	Presentation	Lösenord	Filhantering	Init
<b>Inställningar grundmeny</b>				
Nummer	<input type="text" value="1"/>			
Namn	<input type="text" value="Modulnamn"/>			
Adress	<input type="text" value="Moduladress"/>			
Uppdateringstid larm	<input type="text" value="60"/>			
Välj logotyp	<input type="text" value="company.gif"/>		<input type="button" value="Spara"/>	
<b>Inställningar operatörspanel</b>				
Kanal för statusdiod	<input type="text" value="Statuslysdiod"/>			
Kanal för larmdiod	<input type="text" value="ingen"/>			
Navigeringshjälp	<input type="text" value="Nej"/>			
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>			
Tillåt operatörspanel på GFBI-interface	<input type="checkbox"/>		<input type="button" value="Spara"/>	

### 17.3 Att använda operatörspanelen

Menyerna är organiserade på höjden, man använder alltså knapparna pil upp och pil ner för att byta menyer.

När panelen stått oanvänd i 15 minuter går den in i ett läge där den visar aktuell tid. För att komma tillbaka till menyvisningsläget trycker man på Esc-knappen (Escape). Denna knapp fungerar även i andra lägen så att man kommer ut ur en undermeny eller avbryter en inställning.

För att välja en meny trycker man på OK. Alla apparater har tre fasta menyer längst upp. Aktiva larm listar, föga förvånande, aktiva larm. Händelselogg listar de 100 senaste larmen och händelserna, precis som webbsidan Larm och Händelser. Under inställningar kan man se och ändra en rad systeminställningar.



Aktiva larm  
Händelselogg  
Inställningar

### 17.3.1 Inloggning

För att få kvittera larm och ändra inställningar så måste man ange operatörspanelens lösenord. Lösenordet består av fyra siffror och ställs in på samma sida som övriga lösenord, på webbsidan system under Lösenord.



Login?

\*\*\*\*

När man försöker göra något som kräver lösenord kommer operatörspanelen att fråga efter lösenord.

De fyra siffrorna markeras med stjärnor. En av dessa stjärnor blinkar. Med pil upp och pil ned kan man ändra stjärnan till rätt siffra. Med pil höger och pil vänster kan man byta stjärna. Gå igenom alla fyra stjärnor och ändra dem till rätt lösenord. Tryck sedan på OK.

Om lösenordet är fel kommer bilden med stjärnorna att vara kvar. Efter tre felaktiga försök byts



Login blockerad

Vänta...

skärmbilden ut mot ett felmeddelande som låser operatörspanelen under en minut. Sedan får man

en ny chans. Gör man fel igen så får man vänta i två minuter, sedan fyra, åtta...

Man kan avbryta ett loginförsök genom att trycka på Esc.

När man väl loggat in så är man inloggad tills operatörspanelen varit inaktiv i en kvart, eller tills man loggar ut manuellt. Loggar ut gör man genom att trycka på Esc tills man kommer ut i huvudmenyn, och sedan en gång till.

### Status

Operatörspanelen har en röd statuslysdiod. Den tänds om något är fel. Detta är tvärtemot hur den gröna statuslysdioden på ER-ipx2 fungerar.

Logout?

[Esc]=Nej, [OK]=Ja

Man får då frågan om man vill logga ut.

Tryck OK för att logga ut.

### 17.3.2 Kvittera larm

Kvittera alla?

[Esc]=Nej, [OK]=Ja

Operatörspanelen har en larmlysdiod som speglar larmlysdioden på ER-ipx2. Den blinkar ifall något

larm måste kvitteras, och lyser med fast sken ifall det finns aktiva larm som inte behöver kvitteras.

Genom att trycka Reset så kan man kvittera alla larm. Det är samma funktion som "Kvittera alla" i apparatens webbgränssnitt. Man bekräftar att man vill göra detta genom att trycka på OK. Om man inte redan är inloggad får man därefter mata in lösenordet.

Signatur?

—

Precis som i webbsidorna får man mata in en signatur. Signaturen består av maximalt tre tecken. Pil

upp och pil ned används för att byta tecken. Pil höger och pil vänster för att markera vilket tecken som ska ändras. När signaturen är rätt, tryck OK.

### Vid Larm

När ett larm inträffar visar operatörspanelen det aktiva larmet omedelbart. Tryck Esc för att komma ut från detta läge, eller Reset för att kvittera.

### 17.3.3 Aktiva Larm

Larm: Aktiv

Avvikelse Radiatork>

2005-04-07 14:34:56

<

Man bör naturligtvis inte kvittera larm om man inte vet vad som är fel. Därför finns menyn Aktiva larm.

Bläddra till denna med pil upp och pil ned och tryck sedan OK.

Man kan nu bläddra mellan alla aktiva larm med pil upp och pil ned, förutsatt att det finns några. På displayens övre rad skrivs larmets status ut och på den undre dess namn. Pilen längst ner till höger indikerar att man kan använda högerpilen för att få mer information. Det man får veta då är tidpunkten när larmet blev aktivt.

När man valt ett aktivt larm kan man trycka på Reset för att kvittera just det larmet. Är larmet inte kvitterbart, eller redan kvitterat, så får man ett meddelande om det. Annars kvitterar man på samma sätt som när man kvitterar alla.

#### Aktiva Larm

Larm1

Larm2

...

#### Händelselogg

Händelse1

Händelse2

...

#### Inställningar

Språk

Menynavigering

Klocka

Ändra lösenord

#### LAN/DNS

Ethernet DHCP

Ethernet IP-adress

Ethernet nätmask

Ethernet gateway

Ethernet DNS serv 1

Ethernet DNS serv 2

Ethernet DNS serv 3

#### SMS

Larm maxgräns 24h

Mottagare 1 (+46...)

Mottagare 2 (+46...)

Mottagare 3 (+46...)

Mottagare 4 (+46...)

Test

#### Återstart

### 17.3.4 Händelselogg

Händelseloggen är en lista av larm och händelser i omvärd kronologisk ordning. De nyaste händelserna ligger längst upp. Händelseloggen visar samma sak som Larm och Händelser i webbgrensningen. Man ser när larm blivit aktiva och inaktiva, omstartar programbyten och när någon har kvitterat alla larm, bland annat. Med högerpil byter man sida så att man ser när händelsen inträffade, och eventuell signatur. Man kan kvittera enskilda larm även från händelseloggen.

## 17.4 Menyn Inställningar

Inställningar är den tredje och sista grundmenyn. Bilden till vänster illustrerar de menyer och undermenyer som alltid finns i operatörspanelen. Under inställningar finns en rad inställningar som man kan titta på och ändra.

### 17.4.1 Språk

Menyn för språk visar på andra raden vilket språk som för närvarande används. Genom att trycka OK, (och logga in), kan man ändra inställt språk. Pil upp och pil ner bläddrar bland tillgängliga språk. Språkinställningen påverkar bara vilket språk firmware använder. Websidor och användardefinierade namn påverkas ej. Språket för de fasta menyerna i operatörspanelen kommer att ändras, liksom meddelanden från firmware som syns i webbsidorna. Man bör alltid se till att man har samma språkinställning som man har språk i webbsidorna.

### 17.4.2 Menynavigering

Menynavigering kan vara aktiv eller inaktiv. När den är aktiv visas alltid en siffra nere till vänster en kort stund. Siffran talar om vart i menyträdet man befinner sig. För menynavigering kommer 3.2 att blinka till, eftersom Inställningar är den tredje huvudmenyn, och Menynavigering är den andra menyn under inställningar.

### 17.4.3 Klocka

Menyn Klocka visar aktuell tid i apparaten. Genom att trycka på OK (och logga in) kan man ställa om klockan.

När man ställer om klockan ändrar man en siffra i taget. Den siffra man håller på att ändra blinkar. Men pil höger och pil vänster byter man vilken siffra man vill ändra. Med pil upp och pil ned ökar och minskar man siffrans värde. När man är klar med alla siffror trycker man på OK. Man får då som vanligt frågan om man vill spara.

### 17.4.4 Ändra Lösenord

Med ändra lösenord kan man ställa om lösenordet för panelen. Ställ lösenordet precis på samma sätt som när man loggar in. Tryck sedan på OK för att spara.

#### **Nätverksproblem**

Om man inte kan få kontakt med en ER-ipx2 från en webbläsare så kan man använda en operatörspanel för att kontrollera nätverksinställningarna. Man kan se IP-adress, nätverksmask och gateway. Är någon av dessa felaktig kan man ställa dem rätt.

### 17.4.5 LAN/DNS

Under LAN/DNS finns flera menyer som har med nätverksinställningar att göra.

Ethernet DHCP är en inställning som kan vara aktiv eller inaktiv. När den är aktiv så frågar apparaten automatiskt en DHCP server om vilken IP-adress och andra nätverksinställningar den ska använda. Använder man en fast IP (så att man alltid vet vad apparaten har för IP-adress) så ska DHCP vara inaktivt.

**Ethernet IP-adress**  
**10.0.48.94**

Menyn IP-adress visar vilken adress apparaten för tillfället använder. Om man inte aktiverat DHCP

så kan man ställa adressen här. Adressen består av siffror och punkter. Pil vänster och pil höger ändrar vilken siffra man redigerar, pil upp och pil ned ändrar siffrans värde. När rätt IP-adress är inställd trycker man på OK för att spara. Inställningen börjar inte gälla förrän apparaten startats om.

Övriga inställningar görs på samma sätt och har alla också med nätverkskommunikation att göra. Se kapitel tre för mer information om hur dessa fungerar.



### 17.4.6 SMS

#### **SMS**

Vad som krävs för att man ska kunna skicka larm via SMS beskrivs närmare i kapitel 3.8. Mottagarnas telefonnummer kan man ställa via operatörspanelen.

Under menyn SMS finns inställningar för larmutskick via SMS. Man måste ha ett GSM / GPRS-modem anslutet för att kunna skicka SMS. Första inställningen "Larm maxgräns 24h" är begränsningen av hur många SMS som mest ER-ipx2 får skicka under en 24-timmarsperiod. Funktionen beskrivs närmare i kapitel 3.8. Sedan kommer de fyra telefonnumren man kan ställa. Landskoden måste vara med i numret. Det är därför det står +46 inom parantes, eftersom svenska telefonnummer ska inledas så. För att ta bort ett nummer behöver man inte ta bort alla siffror, det räcker med att inleda med ett blanktecken.

Sista menyn heter Test. Det skickar ett test-SMS till alla mottagare.

### 17.4.7 Återstart

Under menyn Återstart kan du starta om ER-ipx2.

## **17.5 Regulatormenyer**

När man gör en regulator med regulatorverktyget skapar det nya menyer i operatörspanelen. En ny menyrubrik med samma namn som regulatorn läggs till efter de fasta menyerna i huvunmenyn. Under den finns kanaler och parametrar som är viktiga för regulatorfunktionen.

Ärvärde Radiatorkret  
45.3 °C

Kanalerna ligger normalt först i regulatormenyn, och visar aktuellt värde för givare, ställdon och interna tillstånd i regulatorn.

I-tid Radiatorkret  
180.0 s

Parametrar kan man förutom att se inställt värde även ändra värdet. Detta gör man genom att trycka OK (och logga in). Som vanligt ändrar man en siffra i taget med piltangenterna, och trycker OK igen när man är klar.

Fel:  
Skriv param!

För en del parametrar finns det begränsningar av hur stora eller små värden man får ange. Om man försöker spara ett värde utanför dessa gränser får man meddelandet "Fel: Skriv param!". Detta betyder att värdet inte sparats. Operatörspanelen återgår till redigera-läget, och man får en ny chans att ställa parametern.

## 17.6 Kurvor

Från och med release 1.3 av ER-ipx2 kan man även redigera kurvor med operatörspanelen. Man kan känna igen en kurvmeny på att det står kurva inom parantes under namnet.

Radiatorkrets  
(kurva)

Trycker man OK så kommer man in i undermenyerna för kurvredigering. Det första man ser då är Y-etiketten, d.v.s. vad Y-axeln kallas, samt enheten för värden i Y-led. Går man neråt

Y-etikett  
Framledn.temp °C

med nedpil så kan man även se X-etiketten. Ingen av dessa kan redigeras från operatörspanelen.

Fortsätter man nedåt så ser man paren av X och Y värden för alla brytpunkter i kurvan. Dessa kan man redigera om man trycker på OK.

Y03: 47  
X03: -15

När man redigerar en punkt börjar X och Y värdena blinka. Man ändrar värdena genom

att stega med pilknapparna. Pil upp och pil ned ändrar Y-värdet. Höger och vänster ökar och minskar X-värdet. Stegningen börjar alltid med att ändra sista siffran. Om man håller inne en pilknapp länge så blir stegen med tiden större och större. Spara en ändring genom att trycka på OK, eller avbryt genom att trycka på Esc.

Tänk på att alla X-värden måste vara i stigande ordning. Detta kontrolleras när värdena sparas, och är värdena inte i ordning så kommer ett felmeddelande.

Antalet brytpunkter och antalet decimaler som ska visas kan endast ändras via webbgränssnittet.

## 17.7 Tidstyrning och kalendrar

I release 2.1 infördes möjligheten att redigera kalenderfunktioner med operatörspanelen. För en tidfunktion visas namnet på den övre raden och så står det antingen kalender från eller kalender till inom parentes på den undre raden. Till betyder att tidfunktionen just nu har värdet ett. Från att den

Nattkalender  
(kalender från)

har värdet noll. Enligt menybilden till vänster anser ERipx2an alltså att det inte är natt för tillfället.

Om man trycker enter så kommer man in i tidsstyrningens undermenyer. Det första man ser då är

Kalendertyp  
Veckodagsschema

vad för typ av kalenderfunktion det är. Kapitel 9 förklarar närmare de tre olika typerna:

Tid, Kalender och Veckodagsschema. Veckodagsschema är den mest använda typen och också den med flest undermenyer, så vi visar den som exempel här. Undermenyerna skiljer sig åt beroende på vilken typ det är.

Genom att trycka enter så kommer man in i redigeringsläget, och kan då välja mellan de olika typerna med piltangenterna. Tryck enter för att spara eller esc för att avbryta.

Objekt 1  
Aktiv

Med nedåtpilen kommer man till de 10 olika definitionsobjekt som kan användas för att definiera en tidsstyrning. Huruvida objektet är aktivt eller inte ser man på andra raden. För att redigera definitionen tryck enter.

Varje objekt har ett antal undermenyer, och de ser lite olika ut beroende på vilken kalendertyp det är.

Starttid  
00:00:00

För ett veckodagsschema så är det första man ser en starttid.

Det är det även för kalender och tid, men för kalender så anger man ett absolut datum, och för tid ange man starttiden i dagar, timmar, minuter och sekunder. Detta motsvarar hur det fungerar på webbsidorna.

Nästa menyelement ett steg neråt är stopptid för veckodagsscheman. Detsamma gäller för kalender, men för kalendertyp tid så anger man varaktighet.

**Stopptid**

**06:00:00**

Både start och stopptid redigerar man genom att trycka enter.

För veckodagsscheman är nästa meny den meny som visar vilka veckodagar definitionsobjektet gäller för. När man redigerar i denna meny så använder man höger och vänster pil för att välja veckodag. Med pil upp så aktiverar man dagen, och med pil ned

**Må Ti On To Fr Lö Sö**

**Helgdagskatalog**

inaktiverar man den. En inaktiverad veckodag byts ut mot ett streck. Detsamma gäller för om man ska använda helgdagskatalogen eller inte. Helgdagskatalogsalternativet, som visas på andra raden, ligger menymässigt till höger om söndag.

inaktiverar man den. En inaktiverad veckodag byts ut mot ett streck. Detsamma gäller för om man ska använda helgdagskatalogen eller inte. Helgdagskatalogsalternativet, som visas på andra raden, ligger menymässigt till höger om söndag.

För alla kalendertyper så är sista menyn en meny

**Objekt**

**Aktiv**

där man kan aktivera eller avaktivera aktuellt definitionsobjekt. I redigeringsläge växlar pil upp och pil ned mellan Aktiv och Inaktiv.

upp och pil ned mellan Aktiv och Inaktiv.

Om kalendertypen är tid, så finns det en extra meny direkt under menyn för kalendertyp. Den visar periodtiden för tidfunktionen.

## Visa

## Inställningar

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Kanaler

Parametrar

Kurvor

Databaser

Sammanställningssidor

Grafisk programmering

Skript

Prognos

Helgdagskatalog

Databasöverföring epost

Menyer operatörspanel

Externa enheter

Manuell styrning

**17.8 Egna menyer**

Om man vill göra egna menyer för att visa kanalvärden eller ställa parametrar så finns det ett verktyg för det. Man hittar verktyget i inställningsmenyn under avancerat, med namnet Menyer Operatörspanel.

I rutan till vänster i verktyget finns en grafisk representation av de menyer som konfigurerats manuellt, eller som skapats av regulatorverktyget. De fasta menyerna syns inte.

Bilden nedan är hämtad från en apparat med två regulatorer. Den har därför redan från början menyer i trädet. I en tom apparat är rutan tom.

Olika typer av menyer representeras av olika symboler. En tom ruta symboliserar en menyrubrik. En sådan kan ha undermenyer. En grön triangel symboliserar en kanal och en blå fläck en parameter.

Genom att dubbelklicka på en menyrubrik så kan man gömma eller visa alla undermenyer.

The screenshot displays the 'Mener operatörspanel' configuration tool. On the left, a tree view shows a hierarchy of menu items. The 'Radiatorkrets' section is expanded, showing items like 'Ärvärde Radiatorkrets', 'Börvärde Radiatorkrets', 'Reglerfel Radiatorkrets', 'Ställdon 1 Rad.krets', 'Ställdon 2 Rad.krets', 'P-område Radiatorkrets', 'I-tid Radiatorkrets' (selected), 'Min börvärde Radiatorkrets', 'Max börvärde Radiatorkrets', 'Man. förskjutning Radiatorkrets', 'Nattförskjutning Radiatorkrets', 'Digitalförskjutning Radiatorkret', 'Av dagtid Radiatorkrets', 'Av natt Radiatorkrets', and 'Pumpfördröjning Radiatorkrets'. Below this is the 'Varmvattenreg.' section with similar items. In the center, there are buttons for creating new menu items: 'Ny Meny', 'Ny Undermeny', 'Ny Kanal', 'Ny Parameter', and 'Ny kurva'. Below these are 'Verkställ' and 'Radera Markerad'. On the right, a configuration panel for 'Menyelementtyp' has a dropdown set to 'Undermeny', a 'Menytext' input field, and 'Redigeringsvillkor' set to 'Ej redigerbar'. An 'Avancerat' button is at the bottom right.

## 17.8.1 Lägg till och redigera

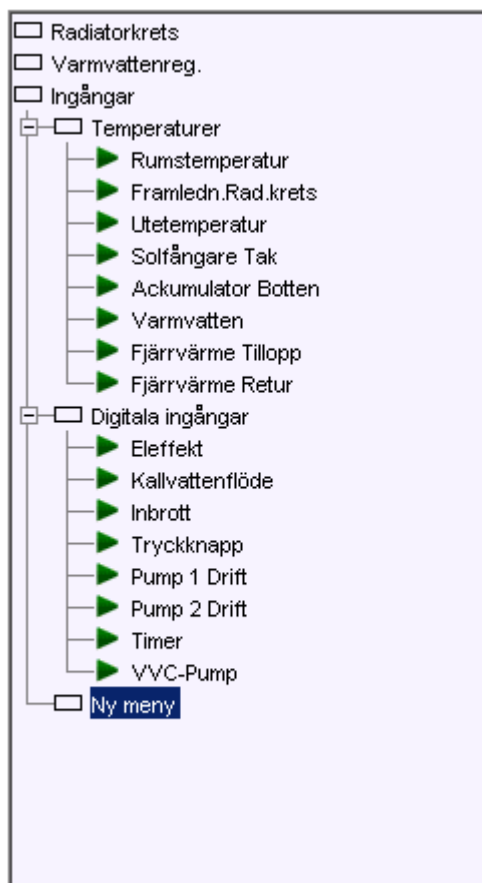
**Regulatormenyer**

Man kan ändra i menyer som regulatorverktyget skapat, men tänk på att om man ändrar i regulatorn och sparar den på nytt så skrivs alla dina manuella ändringar över.

Klickar man på en meny så att den blir markerad (blå) så visas dess inställningar i rutan på höger sida. Dessa inställningar kan man ändra, och genom att klicka på knappen verkställ så förs de över till trädet.

Inställningen menyelementtyp kan ha tre värden. Undermeny, kanal eller parameter. För en undermeny (menyrubrik) som redan innehåller andra element så kan man inte ställa om elementtypen.

Det andra fältet bestämmer vad menyn ska visa. För en undermeny skriver man in dess namn. För kanaler och parametrar väljer man bland de kanaler och parametrar som finns.



Det tredje fältet anger för kanaler och parametrar om det ska gå att redigera den, och om man i så fall måste vara inloggad. Det går att göra kanaler redigerbara, men om de är kopplade till en ingång eller annan datakälla, eller skrivs till av skript, regulatorer eller grafiska program, så är det inte så meningsfullt.

Glöm inte att trycka på *Verkställ* för att genomföra ändringarna.

Det finns fyra knappar för att skapa nya menyer. *Ny meny* skapar en ny menyrubrik på samma nivå som det element i trädet som är markerat. *Ny undermeny* skapar en undermeny i den markerade menyn.

Knapparna *Ny Kanal* och *Ny Parameter* skapar nya menyelement i den markerade menyn, nedanför markerat element. Nya menyelement skapas med grundinställningar. Man måste alltid ändra dessa och sedan klicka på *Verkställ*.

Knappen *Radera Markerad* tar bort markerad meny, inklusive alla undermenyer om sådana finns.

## 17.8.2 Testa och Spara

Inställningarna för operatörspanelen sparas i användarskriptet. När man klickar på knappen *Spara* så skapas en skriptfil, och den lagras i apparaten. Detta betyder att apparaten måste starta om, vilket tar lite tid. Med hjälp av knappen *Testa* kan man

föra över inställningarna till apparaten utan att den startar om. Man kan då testa hur menyerna fungerar i operatörspanelen, men inställningarna försvinner nästa gång apparaten startar om, om man inte kommer ihåg att trycka på *Spara* innan man lämnar verktyget.

Verktyget hämtar alltid konfigurationen från användarskriptet.

### 17.8.3 Begränsningar

Som alltid finns det gränser för vad man kan göra. ER-ipx2 klarar inte av att hantera fler än 100 menyelement. Det finns även en begränsning i minnesutrymme, vilket gör att minnet kan ta slut även innan man har kommit upp i 100 menyelement. Om så är fallet så kommer det att bli fel när man försöker spara eller testa.

### 17.8.4 Avancerade inställningar

Om man klickar på knappen *Avancerat* så fälls en till ruta med inställningar ut. Här kan man styra mer noggrant hur värden ska presenteras, redigeras och vilka värden som ska accepteras.

Med editeringsmetod väljer man hur ett värde ska ändras vid redigering. *Normal redigering* är den metod som normalt används, och som beskrivits för regulatormenyer.

Väljer man *Digital TILL / FRÅN* som kommer värdet presenteras med *FRÅN* om det är noll, och *TILL* om det är ett. Vid ändring så kan man bara välja mellan dessa två

värden.

Editeringsmetod *Stega* betyder att värdet kommer att ändras stegvis med pil upp och pil ned. Hur stora stegen ska vara anges i fältet under.

Metoderna *Välj värde* och *Välj namngivna* innebär att man med pil upp och pil ned växlar mellan de värden, eller namn, som anges kommaseparerat i fältet under. Använder man dessa metoder måste man även ställa formatering rätt.

Kryssar man för rutan *Gränser för värde* så kan man fylla i vilka två tal det redigerade värdet måste

ligga mellan för att accepteras. Har man valt *Steg* som redigeringsmetod så kommer man inte att kunna stega utanför dessa gränser. Det högra värdet ska vara den övre gränsen.

Med *Formateringstyp* ställer man hur ett värde ska presenteras med antal siffror och decimaler. *Standard* betyder att det är inställningen för kanalen eller parametern som avgör hur många decimaler som ska visas. Talet visas då vänsterjusterat.

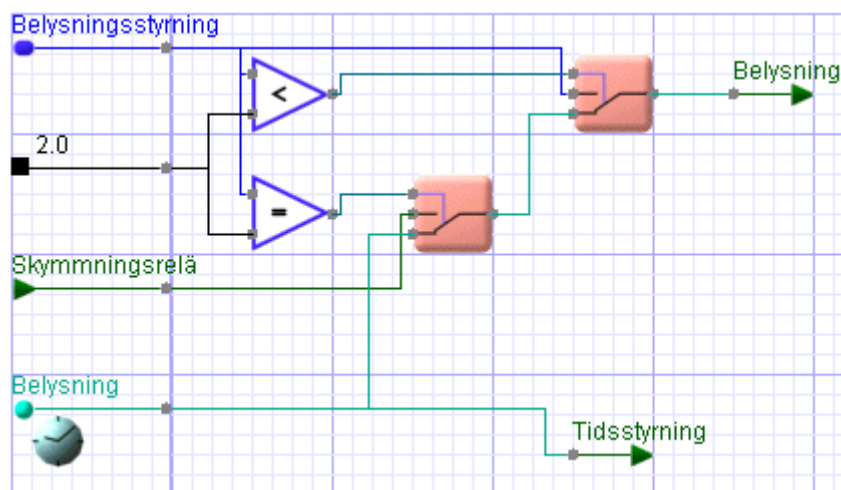
De tre andra alternativen är *Vänsterjusterat*, *Högerjusterat* och *Inledande nollor*. För dessa tre alternativ får man fylla i minimum, vilket anger minsta antal siffror i talet, inklusive decimaldel och punkt. Om antalet siffror som behövs för att visa talet är lägre så fylls det ut antingen med blanksteg eller med nollor. Dessa läggs till på vänster sida, om man inte valt högerjusterat, då blankstegs fylls på efter talet. I fältet decimaler anger man hur många decimaler som ska användas.

När man har valt *Normal redigeringsmetod* så kan det vara viktigt att ange minsta antal siffror. Man kan med denna metod nämligen bara ändra siffror som redan finns, och inte lägga till nya. Står det 1 i en parameter, så kan man inte ändra den till tio, om man inte angivit att antalet siffror alltid ska vara minst två.

Använder man editeringsmetoderna *Välj värde* eller *Välj namngivna* så måste inställningen av antal decimaler stämma med hur man har skrivit in siffrorna.

### 17.9 Ett avancerat exempel

Låt säga att vi ska styra en utomhusbelysning. Vi vill kunna välja om den ska styras av ett skymningsrelä, en kalenderfunktion eller manuellt till eller från. Detta val ska man göra från en operatörspanel.





Med en liten grafisk programmering fixar vi funktionen så att en parameter styr hur det ska fungera. Om parametern är noll så ska belysningen vara av. Är den ett så ska den vara till. Två betyder styrd av kalenderfunktion och fyra av skymningsrelä.

The 'Avancerat' dialog box contains the following fields and options:

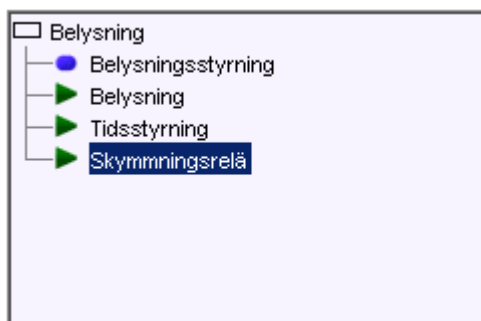
- Editeringsmetod:** A dropdown menu set to 'Välj namngivna'.
- Value string:** A text field containing '0=FRÅN,1=TILL,2=TIDSSTYRD,3=SKYMNINGSRELA'.
- Gränser för värde:** An unchecked checkbox.
- Value range:** Two empty text boxes separated by the word 'till'.
- Formateringsstyp:** A dropdown menu set to 'Vänsterjusterad'.
- Minimum:** A text box containing the value '1'.
- Decimaler:** A text box containing the value '0'.

I det grafiska programmet är det även tillagt en extra kanal som speglar kalenderfunktionens status.

För att skapa menyerna i operatörspanelen startar vi operatörspanelverktyget. Klicka på Ny Meny, Ändra namnet till Belysning och tryck på verkställ.

Tryck sedan på Ny Parameter, välj parameter Belysningsstyrning i listan. Tryck sedan på Avancerat för att visa rutan med avancerade inställningar.

Väl editeringsmetod Välj namngivna. I fältet under skriver du "0=FRÅN, 1=TILL,2=TIDSSTYRD,3=SKYMNINGSRELA". Formateringen blir automatiskt vänsterjusterad, och inställningarna 1 och 0 är rätt för de värden vi vill ha. Effekten blir att man i operatörspanelen ser och kan välja bland FRÅN, TILL, TIDSSTYRD och SKYMNINGSRELA.



Vi kan sedan även bygga ut menyerna med kanalerna för belysningen, så att man kan kontrollera om lyset borde vara tätt, ifall lampan är trasig.

Vi kan lägga till kanalerna för tidsstyrning och skymningsrelä också, så att man kan kontrollera vad de har för status.

Glöm inte att trycka på Spara.

### 17.10 Visa Text

När man klickar på knappen *Visa Text* kommer ett nytt fönster upp. Detta innehåller operatörspanelens menystruktur som text. Denna text kan man använda som underlag för dokumentation eller användarhandledning till operatörspanelen i en specifik anläggning.

Markera texten (Ctrl-A) och klipp ut den (Ctrl-C), så kan du sedan klistra in den (Ctrl-V) i en ordbehandlare för vidare bearbetning.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

## 18 Externa Enheter

Externa enheter är enheter av olika slag en ER-ipx2 kan utbyta information med som master. Det kan till exempel vara expansionsenheter för att erhålla fler in och utgångar, en PLC eller annat delsystem, en eller många mätare. Kommunikationen med sådana enheter sker med RS485.

En extern enhet kan även vara en annan ER-ipx2, som man hämtar mätvärden ifrån över nätverk.

Det här kapitlet beskriver hur man ansluter och gör inställningar för olika typer av externa enheter.

### 18.1 Inledning

En extern enhet är en enhet som en ER-ipx2 kan kommunicera med på eget initiativ. Det finns tre olika sätt för en ER-ipx2 att kommunicera med en extern enhet: GFBI, WMSHare och AeACom.

#### **Externa Enheter**

Funktionerna för externa enheter infördes i och med release 2.0 av firmware. Äldre apparater måste uppgraderas innan funktionerna som beskrivs i detta kapitel kan användas.

#### **GFBI**

GFBI står för General Field Bus Interface. Det innebär att man i skriptspråket kan beskriva hur man ska kommunicera med många olika sorts enheter med olika protokoll.

#### 18.1.1 GFBI

GFBI står för General Field Bus Interface (Generellt fältbusgränssnitt). Med hjälp av detta kan en ER-ipx2 kommunicera med enheter som ansluts på RS485-slingan. En definition i skriptspråket talar om för ER-ipx2 hur den ska prata med enheten. En förutsättning för att det ska gå att skriva en typdefinition för en enhet är att det är ett så kallat Master/Slave protokoll, där ER-ipx2 är Master och tar alla initiativ. En annan förutsättning är att man i förväg vet hur långt svar som kommer tillbaka.

Till de protokoll som uppfyller dessa villkor hör Modbus och många mer företagsspecifika protokoll, som GENIbus (Grundfoss), FCbus (Danfoss) mm. Man kan således använda GFBI för att ansluta till exempel expansionsmoduler för att få fler IO, frekvensomriktare, pumpstyrningar och andra PLCer.

Andra protokoll uppfyller villkoren ovan, men använder inte RS485. M-Bus (Meter Bus) är ett sådant. Genom att använda en nivåomvandlare som omvandlar RS485 signaler till M-Bus signalnivåer så kan man ändå använda GFBI för att ansluta till exempel el, vatten och förbrukningsmätare till en ER-ipx2.

Om man vill integrera en ER-ipx2 i ett system som använder LonWorks eller Profibus eller något annat protokoll som GFBI inte kan hantera så kan man göra det genom att använda t. ex. Anybus-moduler från HMS.

### 18.1.2 WMSHare

#### **WMSHare**

WMSHare är en metod för ER-ipx2 att dela med sig av värden till andra ER-ipx2 över ethernet eller Internet.

WMSHare är en funktion som gör det möjligt för en ER-ipx2 att dela med sig av värden i kanaler till andra ER-ipx2. Denna kommunikation sker över Ethernet eller Internet. Man kan till exempel ansluta en utomhusgivare till en ER-ipx2, och sedan låta andra ER-ipx2 som behöver samma temperatur hämta den från den första. Man kan även dela med sig av fler signaler för att olika system ska kunna samarbeta.

I den ER-ipx2 som ska dela med sig av värden definierar man nycklar, dvs. namn på värdet, samt vilken kanal värdet ska hämtas ifrån. Dessa kan därefter hämtas till Externa Enheter på WMSHare-gränssnittet i andra apparater, utan lösenord.

Hur ofta man kan hämta värden beror bland annat på hur många enheter som är inblandade. Systemet är dock inte tänkt för höga uppdateringshastigheter. En utomhustemperatur behöver man knappast hämta oftare än en gång per minut. Man kan försöka hämta värden så ofta som varje sekund, men det är inte säkert att den verkliga uppdateringshastigheten blir så hög, och det kan innebära en stor arbetsbelastning för processorn.

### 18.1.3 AeACom

#### **AeACom**

Ett protokoll som gör det möjligt att bygga system där anslutna enheter automatiskt börjar fungera så fort de ansluts.

AeACom (Abelko embedded Architecture Communication) är det protokoll som används för saker som ansluts till expansionsporten på ER-ipx2. Det är endast enheter som tillverkas av Abelko som använder detta protokoll.

Det som skiljer AeACom från de protokoll som GFBI hanterar är att enheterna inte har någon ställbar adress, samt att uppdateringstiden är väldigt förutsägbar. Protokollet används bland annat för enheter som automatiskt ska fungera så fort de ansluts, utan att några inställningar måste göras.

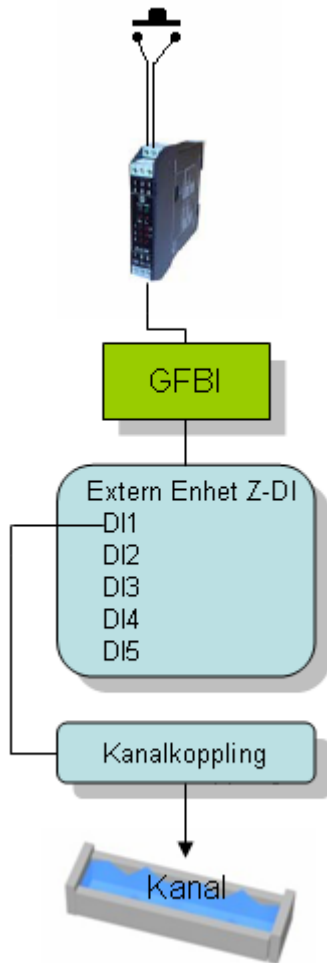
### 18.1.4 Kanalkopplingar, e-post och Group-script

Man kan i en ER-ipx2 ha upp till 100 externa enheter. För att ha någon nytta av dessa så måste man även kunna göra något med informationen.

Kanalkoppling är en funktion som gör att man enkelt kan koppla värden från en extern enhet till kanaler, eller vice versa. Man kan göra upp till 50 kanalkopplingar.

Om man har till exempel ett M-Bus system med många mätare för interndebering, så kan man sammanställa värdena för alla mätare av en viss typ i e-post som skickas till ett överordnat system.

Det kan även vara så att man har många mätare, men inte är intresserad av enskilda värden, utan vill få ut statistiska värden. I skriptspråket finns en metod att hantera en grupp av externa enheter av samma typ. Det kan man använda för att ta fram medelvärden, högsta och lägsta värdet och annan statistik ur en grupp av givare. Detta gör att man inte behöver koppla en kanal till varje givare, utan får en funktion som fungerar oberoende av antalet givare. Skriptspråket och dess GROUP-begrepp ger även möjlighet till mer avancerade funktioner som beskrivs närmare i referensmanualen.



## 18.2 Typdefinitioner

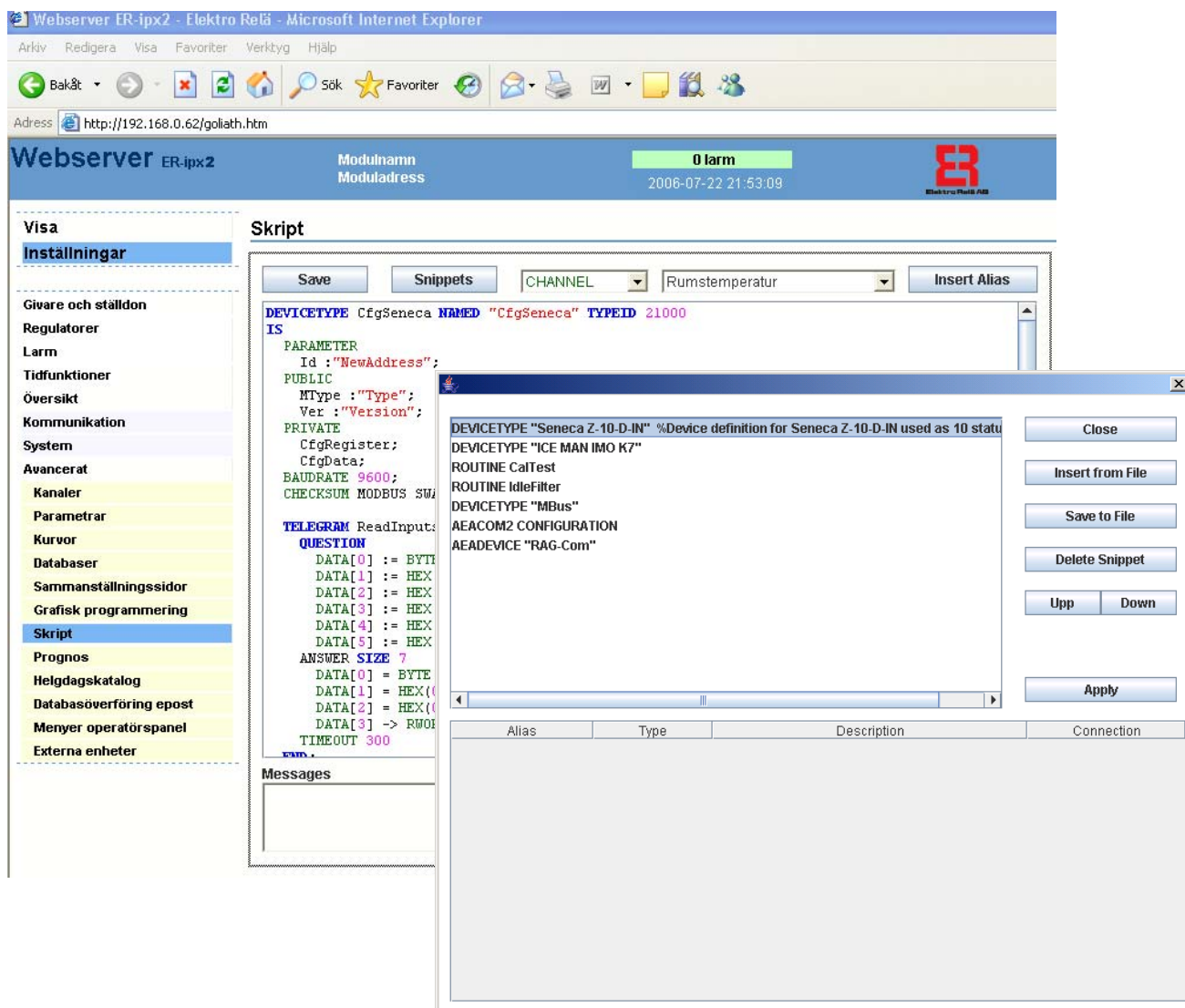
För att man ska kunna ansluta en enhet via GFBI eller AeACom så måste det finnas en skriptsnutt som beskriver hur kommunikationen med just den enhetstypen ska gå till. Snutt kallas i programmeringssammanhang på engelska snippet. Skriptsnuttar som innehåller en typdefinition (eller något annat) distribueras därför i filer med ändelsen .gpss, för Goliath Platform Script Snippet.

För att ladda in en färdig typdefinition så går man till Inställningsmenyn, Avancerat och Script. Man får då upp en skripteditor där man ser och kan editera skriptkoden i användarskriptarean.

Genom att trycka på knappen Snippets så får man upp en förteckning över alla skriptdelar som finns med.



Vi går inte närmare på vad man kan göra här utan konstaterar att genom att trycka på knappen Insert from File så kan man infoga nya skriptdelar från en .gpss-fil. Sedan man öppnat filen trycker man på Apply för att stänga fönstret. (Close stänger fönstret utan att genomföra de ändringar man har gjort.)



Slutligen trycker man på Save knappen i skripteditorn för att spara ner skriptet till apparaten. Om allt går bra startar den då om.

Om det är något fel i skriptet så går det inte att spara. Då kommer i stället ett felmeddelande i Message-fönstret längst ner.

Mer information om skript finns i referensmanualen.

## 18.3 Inställningar

Längst ner i inställningsmenyn under avancerat finns rubriken Externa Enheter. Där kommer man åt inställningarna för enskilda externa enheter. Alla hundra enheter finns listade under rubriken Inställningar.

Externa enheter				
Inställningar	Visa värden	WMSHare export	WMSHare import	Kopplingar
Epost				
Namn	Typ	Larmgräns felräknare kommunikation		Huvudparameter
1	GFBI 1	Seneca Z-4AI	10	Address = 1
2	AeACom 2	RAG-Com	10	RAG Group = 10
3	WMSHare 3	Defining 1	10	
4	Enhet 4	-	-	-
5	Enhet 5	-	-	-
6	Enhet 6	-	-	-
7	Enhet 7	-	-	-
8	Enhet 8	-	-	-
9	Enhet 9	-	-	-
10	Enhet 10	-	-	-
11	Enhet 11	-	-	-
12	Enhet 12	-	-	-
13	Enhet 13	-	-	-
14	Enhet 14	-	-	-
15	Enhet 15	-	-	-
16	Enhet 16	-	-	-
17	Enhet 17	-	-	-
18	Enhet 18	-	-	-
19	Enhet 19	-	-	-
20	Enhet 1132	RAG-Com	10	RAG Group = 0
21	Enhet 1054	RAG-Com	10	RAG Group = 0
22	Enhet 1057	RAG-Com	10	RAG Group = 0
23	Enhet 1049	RAG-Com	10	RAG Group = 0
24	Enhet 1052	RAG-Com	10	RAG Group = 0
25	Enhet 1058	RAG-Com	10	RAG Group = 0
26	Enhet 1045	RAG-Com	10	RAG Group = 0
27	Enhet 1053	RAG-Com	10	RAG Group = 0
28	Enhet 1042	RAG-Com	10	RAG Group = 0
29	Enhet 1044	RAG-Com	10	RAG Group = 0
30	Enhet 1122	RAG-Com	10	RAG Group = 0
31	Enhet 1055	RAG-Com	10	RAG Group = 0
32	Enhet 1050	RAG-Com	10	RAG Group = 0
33	Enhet 1056	RAG-Com	10	RAG Group = 0
34	Enhet 1051	RAG-Com	10	RAG Group = 0
35	Enhet 1043	RAG-Com	10	RAG Group = 0
36	AeACom	-	-	-
37	AeACom	-	-	-

Enheterna är färgkodade:

Oanvända enheter är vita, GFBI-enheter är gula, WMSHare-enheter är himmelsblå.

AeACom-enheter har tre färger. Grått betyder att enheten inte används, men är reserverad för automatiska AeA-Com-enheter. När en ny AeAComenhet ansluts tas en av de gråmarkerade reserverade enheterna i anspråk och blir blågrön. Då är den fortfarande automatisk, och blir åter grå ifall den anslutna enheten tas bort. Genom att göra enheten permanent så blir den gulgrön. Den är då låst till en viss AeA-Com-enhet.

**Definiera extern enhet 4**

Gränssnitt:

Namn:

Typ:

Larmgräns felräknare kom.:

Aktiv:

För att ändra inställningar klickar man på en extern enhet. Om man har valt en ledig enhet så skall man först välja interface, namnge enheten, välja enhetstyp för valt interface samt kryssa i aktiv. Därefter trycker man OK.

**Redigera extern enhet 4**

Interface:

Namn:

Typ:

Larmgräns felräknare kom.:

Aktiv:

**Parametrar**

Address:

DO1:

DO2:

DO3:

DO4:

DO5:

TimeOut:

FailSafe:

**Telegram uppdateringstid**

Write Output:

Write Settings:

När sidan har laddats om klickar man på den igen. Nu har menyn ändrats och man kan fortsätta med de övriga inställningarna som är specifika för den valda enhetstypen. Man kan dock inte längre byta interface eller enhetstyp. För att göra detta måste enheten först avaktiveras.

Under rubriken parametrar finns inställningar som har att göra med hur man kommunicerar med enheten, hur den ska fungera och vad den ska göra. Bilden till vänster är för en expansionsmodul med fem digitala utgångar. I det fallet är adress den modbus-adress apparaten använder, de övriga är inställningar som skickas till apparaten. Man kan koppla parametrar till kanaler, som då bestämmer vad som ska skickas ut. I så fall är det inte de värden man ställer här som faktiskt skickas till den externa enheten.

## Telegram

Med ett telegram avses i GFBI kombinationen av en fråga skickad från en ER-ipx2 och ett svar från en extern enhet.

## Uppdateringstid

I en extern enhet kan man önska hur ofta man vill få telegrammen skickade, men det finns ingen garanti. Om någon t.ex. enhet slutar fungera kan det göra att all kommunikation sker mer sällan, då ER-ipx2 ofta väntar på svar som inte kommer.

## Visa

### Inställningar

### Givare och ställdon

### Anläggningsinformation

### Larm och händelser

### Aktiva larm

### Externa enheter

### Korttidsdatabas

### Timdatabas

### Dygnsdatabas

Under rubriken telegramuppdateringstid ställer man hur ofta olika typer av meddelanden eller frågor ska skickas till den externa enheten. Ett telegram är en utväxling av fråga och svar. För en extern enhet kan det finnas flera telegram. DO-modulen i exemplet har ett telegram för att ställa de digitala utgångarna och ett annat för att skriva inställningar, dvs. Time-Out och Failsafe-inställningarna. Här väljer man hur ofta de olika telegramtyperna ska skickas.

En ER-ipx2 kan med GFBI inte skicka mer än ett telegram per sekund till varje enskild extern enhet. Att ställa de digitala utgångarna för DO-modulen är något man vill uppdatera varje sekund. Om man då även ställer en sekund på telegrammet för inställningar så kommer ER-ipx2 göra det bästa den kan av situationen och skicka telegrammen varannan sekund. Utgångarna blir då bara uppdaterade varannan sekund. I praktiken så ändras inställningarna som skickas med Write Settings väldigt sällan, så den kan man ställa till en minut eller längre, alternativt inaktivera helt när inställningarna väl är gjorda.

Inställningen för Larmgräns felräknare kom. är gränsen för hur många gånger i rad kommunikationen får misslyckas innan enheten anses felaktig.

## 18.4 Visa Externa Enheter

Även i Visa menyen finns menyelementet Externa Enheter. Klickar man på det så får man upp en lista med alla aktiverade enheter. Varje enhet har en rubrikrad, och under den ser man alla värden som enheten presenterar. Detta är som mest tio värden.

### Externa enheter

Namn	Typ	Status	Senast uppdaterad
GFBI 1	Seneca Z-4AI	Fel	2000-01-01 00:00:00
A1		0 %	
A2		0 %	
A3		0 %	
A4		0 %	
OutOfRange A1		0	
OutOfRange A2		0	
OutOfRange A3		0	
OutOfRange A4		0	
RAQCom 2	RAQ-Com	Fel	2000-01-01 00:00:00
RAQ Group		0	
Room air temp		0 °C	
Floor air temp		0 °C	
Set value displ		0 °C	
Set value		0 °C	
Heater		0	
Controller val.		0 %	
Damper motor		0 %	
RMOnline 3	Dahling 1	OK	2006-06-30 20:18:59
Uttemp		23.7	
GFBI 4	Seneca Z-D-OUT	Avstängd	2000-01-01 00:00:00
DO1		0	
DO2		0	
DO3		0	
DO4		0	
DO5		0	
Enhet 1043	RAQ-Com	OK	2006-06-30 20:19:08
RAQ Group		0	
Room air temp		52.1 °C	
Floor air temp		52.1 °C	
Set value displ		0 °C	
Set value		0 °C	
Heater		0	
Controller val.		50	
Damper motor		0 %	
Enhet 1050	RAQ-Com	OK	2006-06-30 20:19:08
RAQ Group		0	
Room air temp		51.3 °C	
Floor air temp		51.3 °C	
Set value displ		0 °C	
Set value		0 °C	
Heater		0	
Controller val.		50	
Damper motor		0 %	
Enhet 1057	RAQ-Com	OK	2006-06-30 20:19:08
RAQ Group		0	
Room air temp		51.4 °C	

Rubrikraden är grön om ER-ipx2 har kontakt med enheten (OK). Om raden är röd så fungerar inte kommunikationen med enheten (Fel). Ljusblå betyder antingen att ett eller flera av de senaste telegrammen har misslyckats, men inte fler än vad som angetts i larmgränsen, eller att kommunikationsförsök pågår (Försöker). Det kan även betyda att ingen uppdateringstid är ställd (Avstängd). En ljusgrön färg indikerar att det är en automatisk enhet.



Kommunikationsstatistik GFBI 1	
Interface	GFBI
Senast uppdaterad	2000-01-01 00:00:00
Status	Fel
Skickade telegram	1143
Mottagna svar	0
Felräkna	1143
Checksummefel	0
Formatfel	0

## Visa

### Inställningar

#### Givare och ställdon

#### Regulatorer

#### Larm

#### Tidfunktioner

#### Översikt

#### Kommunikation

#### System

#### Avancerat

#### Kanaler

#### Parametrar

#### Kurvor

#### Databaser

#### Sammanställningssidor

#### Grafisk programmering

#### Skript

#### Prognos

#### Helgdagskatalog

#### Databasöverföring epost

#### Menyer operatörspanel

#### Externa enheter

#### Manuell styrning

Om man klickar på en rubrikrad så får man upp statistikinformation om kommunikationen. Om allt fungerar perfekt så ska antalet skickade telegram och mottagna svar vara lika. Checksummefel betyder att det varit störningar i överföringen så att data blivit korrupt. Formatfel betyder att ER-ipx2 har tagit emot ett svar, men någonting i svaret skiljde sig från det förväntade.

Observera att listan med externa enheter inte uppdateras förrän man klickar på menyraden Externa Enheter igen, men statistikrutan uppdateras varje gång man klickar på en rubrikrad.

Har man inte definierat några externa enheter så är denna sida tom.

På Inställningsmenyns sida för externa enheter finns också en meny Visa Enheter. Där listas de aktiva enheterna utan att värdena visas, men status visas med samma färgkodning. Om man klickar på en rad där så får man upp en ruta med alla värden.

## 18.5 Kanalkopplingar

På inställningar externa enheter finns en flik för kanalkoppling. Här kan man koppla ihop en kanal med en extern enhet. Antingen som utgång kopplad till en parameter i den externa enheten, eller som en ingång kopplad till ett värde i enheten.

Klickar man på en av de 50 raderna så får man upp inställningsrutan för kopplingen. Man väljer först vilken kanal man vill koppla, och om man vill koppla den som ingång eller utgång (WMSHare kan dock endast kopplas som ingång). Därefter väljer man vilken enhet kanalen skall vara kopplad till samt vilket värde eller parameter i enheten.

Om man kopplar kanalen som ingång så är det också viktigt att tala om vad som ska hända om man förlorar kontakten med enheten

### Externa enheter

Inställningar	Visa värden	WMSHare export	WMSHare import	Kopplingar	
Epost					
Kanal	Riktning	Enhet	Värde	Status	Senast uppdaterad
1 Utetemperatur	In	WMSHare 3	Utetemp	OK	2006-06-30 20:28:36
2 -	-	-	-	-	-
3 -	-	-	-	-	-
4 -	-	-	-	-	-
5 -	-	-	-	-	-
6 -	-	-	-	-	-

Startvärde är det värde kanalen får innan ER-ipx2 har fått kontakt med enheten vid uppstart. Inställningen Använd Startvärde kan ändras mellan "Som startvärde" och "Som startvärde & Vid fel". Väljer man det senare alternativet så får kanalen startvärdet även om det blir fel på den externa enheten, dvs. ER-ipx2 förlorar kontakten med den och den blir röd på Visa-sidan.

Om man bara anger "Som startvärde" så behåller kanalen det senast hämtade värdet även vid fel.

Om man vill få ett larm, eller göra något annat speciellt, när det blir fel på en extern enhet så kan man använda inställningen för felstatuskanal. Om det blir fel på enheten så blir felstatuskanalen ett.

Felstatuskanalen fungerar på motsvarande sätt som utgångskanalen i larm: Om man kopplar flera externa enheter till samma felstatuskanal så kommer den att innehålla antalet felaktiga kopplingar.

För att få ett larm så kopplar man ett larm till den kanal man valt som felstatuskanal.

Om man har flera kanalkopplingar till samma enhet så räcker det att man har en felstatuskanal i en av kopplingarna.

Redigera koppling 1	
Kanal	Utetemperatur
Riktning	In
Enhet	WMSHare 3
Värde	Utetemp
Startvärde	0
Använd startvärde	Som startvärde
Felstatuskanal	ingen
<input type="button" value="Avbryt"/> <input type="button" value="Radera"/> <input type="button" value="OK"/>	

## 18.6 E-post av Externa Enheter

Om man vill samla information från många mätare, till exempel i en M-Bus slinga, så kan det vara besvärligt att koppla alla värden till kanaler som man sedan sparar i databaser. Kanalerna och databaserna räcker heller inte till för så många mätare, speciellt om ER-ipx2 också ska sköta normala regleruppgifter. Därför finns möjligheten att e-posta värden från externa enheter.

**Externa enheter**

Inställningar    Visa värden    WMSHare export    WMSHare import    Kopplingar

**Epost**

**Epost inställningar**

Mottagare 1    kalle.andersson@main.isp.se

Mottagare 2   

Mottagare 3   

Mottagare 4   

SMTP server    192.168.2.2   

Test epost Externa enhetstyper   

Enhetstyp	Antal enheter	Periodtid Epost	Nästa Eposttid
1 Seneca Z-D-IN	0	1 timme	2006-06-30 19:00:00 (Fre)
2 RAG-Com	17	1 timme	2006-06-30 19:00:00 (Fre)
3 Delning 1	1	1 timme	2006-06-30 19:00:00 (Fre)
4 -	-	-	-
5 -	-	-	-
6 -	-	-	-
7 -	-	-	-
8 -	-	-	-
9 -	-	-	-
10 -	-	-	-

En sådant e-post innehåller alla värden från alla givare av en viss typ, i form av en tabell. E-posten skickas periodiskt, ungefär som e-postningen av databaser. Datat i e-posten är den senaste hämtade informationen för alla givare.

Man kan definiera upp till fyra mottagare och definiera e-post för upp till tio olika typer av givare. All e-post för externa enheter går till samma mottagare.

Genom att klicka på en e-postrad så får man upp inställningsrutan. Man väljer där vilken enhetstyp som ska skickas, samt hur ofta.

**Redigera epost 3**

Enhetstyp   

Periodtid   

Starttid (åååå-mm-dd tt:mm:ss)   

Med starttid kan man välja vid vilken tidpunkt, eller vid längre perioder veckodag eller datum i månaden, e-posten ska skickas.

På nästa sida finns ett exempel på e-post som

innehåller en enda Z-D-OUT—modul (samma typ som i exemplen i 18.3).

Det finns en header som innehåller Modulnamn och moduladress. På rad två finns apparatens MAC-adress, de sista 12 siffrorna, vilket utgör en unik identifierare.

Den tredje raden innehåller siffran 10, namnet på givartypen samt typdefinitionens identitetsnummer.

```
Modulnamn, Moduladress
00-30-5E-03-00-FC
10, Seneca Z-D-OUT 21002
000 Namn Senast uppdaterad Status DO1 (-) DO2 (-) DO3 (-) DO4 (-) DO5 (-)
002 Dout 2006-03-21 18:00:13 (OK) 0 1 1 0 0
```

Den rad som börjar med 000 innehåller tabellens rubriker, tabbseparerade. Det som står inom parentes är enheter. Därefter följer en rad med värden för varje enhet av den definierade typen. I exemplet finns bara en rad. Den raden inleds med 002 eftersom det var extern enhet nummer två. Värdena är också tabbseparerade, vilket gör det lätt att importera e-posten till databasprogram eller t.ex. Excel.

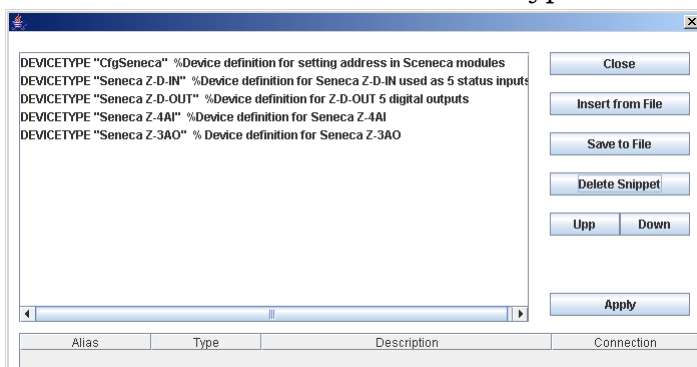
## 18.7 Exempel på användning av externa enheter

### 18.7.1 Seneca expansionsmoduler



Seneca är ett italienskt företag som gör en serie moduler med in och utgångar som kommunicerar via modbus. Från ERABs hemsida kan man ladda hem typdefinitioner för fyra av dem i en gpss-fil. Det är en modul med 5 reläutgångar, en med 5 digitala ingångar, en med 4 analoga ingångar och en med tre analoga utgångar. Typdefinitionerna kan laddas in i en ER-ipx2 enligt beskrivningen i avsnitt 18.2.

Varje modul måste få en unik adress, och den kan man endast ställa via kommunikation. Därför finns det en typdefinition som heter CfgSeneca. Den används för att ställa om adressen i en Senecamodul. Med hjälp av en dip-switch på modulen kan man ställa så att modulen får adress ett och baudrate 9600. I detta läge kan ER-ipx2 prata med modulen som en CfgSeneca, förutsatt att det inte finns fler spänningssatta moduler med samma inställning på slingan.



För att använda en Seneca-modul så behöver följande steg utföras:



### Lysdioder

På ER-ipx2 finns två lysdioder för RS485. Den gula blinkar när ER-ipx2 skickar data, den gröna när den tar emot. När en extern enhet fungerar ska varje gult blink följas av ett grönt.

1. Hämta och ladda in typdefinitionerna i ER-ipx2 enligt avsnitt 18.2
2. Skapa en extern enhet av typen CfgSeneca. Sätt uppdateringstiden för båda telegramtyperna till 2 sekunder.
3. Ställ modulens dip-switch så att den har adress 1 och baudrate 9600.
4. Anslut den till ER-ipx2 och spänningssätt den.
5. Kontrollera att ER-ipx2 får kontakt med modulen. Den externa enheten av typ CfgSeneca ska bli grön.
6. Gå till inställningarna för enheten och ställ parametern New Adress till lämplig adress, t.ex. två. Vänta ett par sekunder så att ER-ipx2 hinna skriva ner inställningen till apparaten.
7. Bryt spänningen till Senecamodulen, ställ om dipswitchen så att modulen hämtar adress och baudrate från eeprom. Spänningssätt modulen igen.
8. Skapa en ny extern enhet av rätt typ. Ställ rätt adress och lämpliga uppdateringsintervall för telegrammen. Den nya enheten ska då genast börja fungera.
9. Om fler moduler ska anslutas fortsätt med nästa modul från steg tre, annars kan den externa enheten för CfgSeneca inaktiveras.

#### 18.7.2 M-Bus enheter

M-Bus (Meter Bus) är ett protokoll främst avsett för förbrukningsmätare av olika slag, som vattenmätare, elmätare och värmemängdsmätare. Både strömförsörjning och kommunikation överförs på en två-trådsslinga. För att koppla M-Bus mätare till en ER-ipx2 behövs en nivåomvandlare (Level converter). De är gjorda för ett visst högsta antal enheter. Omvandlaren på bilden till vänster från Relay är gjord för 60 M-Bus slavar.



### **M-Bus**

Mer information om M-Bus finns på [www.m-bus.com](http://www.m-bus.com) och i standarderna EN 13757-2 och EN 13757-3.

Typdefinitioner för M-Bus kan genereras med hjälp av ett litet program som går att ladda ner från supportsidan på ERABs hemsida [www.erab.com](http://www.erab.com). Programmet heter M-Bus Device Creator. Det har en egen manual, men vi går igenom tillvägagångssättet i stora drag här.

Det finns en fråga som man kan ställa till alla M-Bus enheter, där man begär att den ska skicka över all sin information. Med i svaret finns även information om vad det är för information som den har skickat. Detta är uppdelat i olika *records*. Med M-Bus device creator kan man ställa en sådan fråga till en mätare, och sedan välja ut vad i informationen man vill att ER-ipx2 ska hålla reda på. När man gjort det kan man generera en typdefinition i form av ett skript.

Varje M-Bus-mätare har en adress. Om man inte känner till adressen så finns det även en broadcast-adress som får alla anslutna enheter att svara. Ska man använda den så kan man inte ha fler än en mätare ansluten på slingan, annars pratar de i munnen på varandra.

M-Bus Device Creator kör man på en PC, och då kopplar man in sig till nivåomvandlaren via RS232.

När man väl skapat sina typdefinitioner så installerar man de i ER-ipx2, och sedan kan man börja definiera upp en extern enhet för varje ansluten mätare.

#### 18.7.3 Andra enheter och systemintegration

ERAB kommer att lägga upp fler typdefinitioner för enheter på sin supportsidan allt eftersom de skrivs och provas ut. Man kan även skriva egna typdefinitioner, eller anlita ERAB för att kommunicera med en speciell typ av enhet. Seneca har fler IO-moduler som kommunicerar via modbus, och det finns säkert även andra tillverkare. PLCer kan ofta kommunicera via modbus, och det kan ibland vara en fördel att kunna integrera skilda system, för att överföra gemensamma signaler och larm, eller bara för att kunna presentera informationen på en hemsida.

Att skriva typdefinitioner för modbus är relativt enkelt, och det finns exempel på hur man gör i referensmanualen.

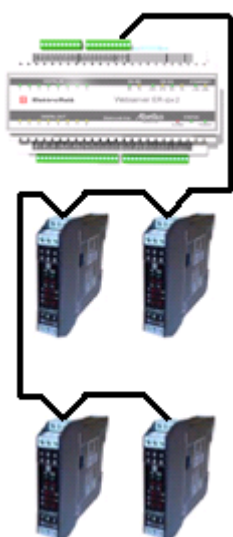


Att kommunicera med en frekvensomriktare ger mer än bara en sparad analogutgång. Vad man kan göra är naturligtvis fabrikat och modellberoende, men man kan till exempel ta hand om detaljerade larm från frekvensomriktaren och övervaka temperaturen. Ibland kan det även vara intressant att göra alla inställningar från en ER-ipx2 i stället för på en display på omriktaren.

Att kommunicera med en styrning i till exempel en pump kan ge information från den styrningens givare. Detta kan leda till att man slipper installera externa givare som skulle ha mätt samma saker.

### RS485

En RS485-slinga består av tre ledare, Jord, A och B. Enheterna ska kopplas i en slinga, utan förgreningar. Om slingan är lång så ska den avslutas med ett termineringsmoststånd.



#### 18.7.4 Att kombinera enheter

ER-ipx2 och GFBI har i sig inget problem med att växla mellan olika protokoll och olika hastigheter. Däremot kan det tänkas vissa enheter störs av kommunikation den inte förstår. De flesta protokoll har skyddsmekanismer som gör det väldigt osannolikt att de ska missförstå eller störas av ovidkommande trafik, men den exakta implementationen i olika enheter kan också påverka. Hänsyn till detta måste tas i varje enskilt fall.

En annan aspekt som man måste vara medveten om när man bygger system med externa enheter är uppdateringstiden. Vissa typer av enheter önskar man utbyta information med ofta, till exempel expansionsenheter med in och utgångar som ingår i en styrning. Om dessa enheter har hög kommunikationshastighet, korta meddelanden, och korta svarstider så kan man mycket väl ha flera sådana i samma system. Att kombinera en sådan enhet med till exempel ett stort antal M-Busenheter som pratar i 300 Baud är däremot inte lämpligt.

Om någon enhet inte svarar på kommunikationen så är det en timeout i typdefinitionen som avgör hur länge ER-ipx2 väntar på svar. En eller flera trasiga enheter kan därför påverka uppdateringstiderna avsevärt.

Operatörspanelen bör anslutas på expansionsporten för att fungera bra. Man kan även ansluta den på samma plintar som GFBI, men det fungerar inte alltid bra tillsammans med andra enheter. Operatörspanelen kräver snabb kommunikation. Vartannat meddelande skickas därför till operatörspanelen, när det behövs. Den kan ändå bli väldigt långsam tillsammans med andra enheter.

## 18.8 WMSHare

### 18.8.1 WMSHare Export

Under Inställningar / Avancerat / Externa Enheter finns två menyer som har endast med WMSHare att göra. Under WMSHare export finns inställningarna för vilka kanalvärden man vill exportera och därmed göra tillgängliga för andra apparater.

**Externa enheter**

Inställningar    Visa värden    **WMSHare export**    WMSHare import    Kopplingar

Epost

**WMSHare exportinställningar**

Exporterad länk

Aktiv

Nyckel	Kanal
1 Utetemp	Utetemperatur
2 -	-
3 -	-
4 -	-
5 -	-
6 -	-
7 -	-
8 -	-
9 -	-
10 -	-
11 -	-
12 -	-
13 -	-
14 -	-
15 -	-
16 -	-
17 -	-
18 -	-
19 -	-
20 -	-

En nyckel är ett namn eller identifierare för det värde som skall exporteras. Det är detta namn som används vid import av de apparater som hämtar värdet.

WMSHare Exportmeny består av 20 par av nycklar och kanaler. Välj ett nyckelnamn som är känt av alla apparater som skall hämta värdet. ”Utetemp” kan vara ett lämpligt värde för en utomhustemperatur som skall distribueras. Om utomhusgivaren finns på t.ex. T1 så väljer vi den kanalen för export.

Man måste också aktivera WMSHare export innan informationen blir tillgänglig för andra. Alla nycklar deras aktuella kanalvärde blir då tillgängliga i en fil som heter share.txt, utan krav på lösenord. Man kan hämta den manuellt genom att byta ut goliath.htm i webbläsarens adressrad mot share.txt.

Den fil man då får upp innehåller förutom de nycklar man definierat en del grundläggande information. Den kan till exempel se ut som nedan:

```
SERIALNR=196784
IPADDRESS=192.168.2.81
MODNAME=Modulnamn
MODTEXT=Moduladress
EXTLINK=
Utetemp=18.3°C
EOF
```

Utetemp är den nyckel vi definierat, och ovanför det finns information om den ER-ipx2 från vilken filen är hämtad.



### 18.8.2 WMSHare Import

För att hämta värden från andra ER-ipx2 så gör man en extern enhet med WMSHare som interface kopplad till den andra ER-ipx2 IP-nummer. Som för alla externa enheter så måste det finnas en typdefinition. Man kan göra typdefinitioner för WMSHare i skript-språket, men för att göra det enklare så kan man även göra det via inställningar på webbsidor.

Under importfliken finns möjlighet att definiera upp till fem typdefinitioner. En typdefinition för WMSHare är helt enkelt en uppräkningslista av vilka nycklar den måste exportera. Alla nycklar som definieras i en typdefinition måste finnas i den apparat som man hämtar ifrån, annars betraktas den som felaktig. Det gör däremot ingen om den exporterar fler nycklar än vad man definierat.

För att kunna hämta utomhustemperaturen vi definierade i export (man kan faktiskt hämta värden från sig själv också) måste vi definiera en typ med nyckeln Utetemp. Man bör också ge typdefinitionen ett begripligt namn, till exempel Utomhustemp (fast här i vårt exempel behåller vi det fördefinierade namnet Delning 1).

#### Externa enheter

Inställningar	Visa värden	WMSHare export	WMSHare import	Kopplingar
Epost				
<b>WMSHare importinställningar</b>				
Konfigurera ett namn att använda istället för en IP-adress i Inställningar-menyn för Externa Enheter.				
Server 1		<input type="text"/>		
Server 2		<input type="text"/>		
Server 3		<input type="text"/>		
Server 4		<input type="text"/>		
Server 5		<input type="text"/>		<input type="button" value="Spara"/>
Namn	Nyckel 1	Nyckel 2	Nyckel 3	
1 Delning 1	Utetemp			
2 -	-	-	-	
3 -	-	-	-	
4 -	-	-	-	
5 -	-	-	-	

### 18.8.3 Definiera en WMSHare-enhet

För att skapa en WMSHare-enhet så går man först till Inställningar / Avancerat / Externa Enheter och Inställningar. Välj WMSHare som interface och rätt WMSHare-typ, samt kryssa för Aktiv och spara sedan.

Därefter väljer man den nu aktiverade enheten och får då upp en utökad meny.

Här ställer man vilken IP-adress den ER-ipx2 man ska hämta värden från har, samt hur ofta man vill hämta värden. Notera att det inte är säkert att ER-ipx2 klarar av att hämta värden så ofta som man

önskar, om man ställer uppdateringstiden väldigt kort.

Redigera extern enhet 3	
Interface	WMSHare
Namn	WMSHare 3
Typ	Delning 3
Larmgräns felräknare kom.	10
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Telegram anslutning</b>	
Server	Använd IP-adress
IP-adress (0.0.0.0 = själv)	0.0.0.0
<b>Telegram uppdateringstid</b>	
R	10 sekunder
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>Avbryt</span> <span>Radera</span> <span>OK</span> </div>	

En WMSHare-enhet har bara värden som kan importeras, inga parametervärden. De värden som finns är de nycklar som finns i typdefinitionen.

Man kan självklart göra flera externa enheter av samma WMSHare-typ. Man skulle till exempel kunna hämta in flera utomhustemperaturer för att medelvärdesbilda eller skapa redundans.

#### 18.8.4 Serverlista (URLer)

Under Inställningar / Avancerat / Externa enheter och WMSHare import (se föregående sida) finns det möjlighet att skriva in upp till fem webbadreser, URLer, av samma typ som man skriver in i adressfältet på en webbläsare. Dessa kan man använda som adress i en extern enhet i stället för att skriva in ett IP-nummer. Detta kan vara användbart om den enhet som värdet skall hämtas från inte har ett fast IP-numer.

#### 18.8.5 Annan användning av WMSHare

Eftersom WMSHare-informationen förmedlas som en enkel textfil så kan man använda metoden för att utbyta information även med andra system.

Man kan till exempel hämta filen till ett PC-baserat system och tolka informationen där utan problem. Man kan även sätta upp en webbserver med en fil som heter share.txt och låta en ER-ipx2 hämta information från den genom WMSHare. Enda förutsättningen är att filen har rätt syntax.

## 19 WebDatabas - WDB

Informationsdatabasen WebDataBase (WDB) är en produkt som utvecklats för att på ett enkelt, kostnadseffektivt och användarvänligt sätt insamla och presentera data från flera dataundercentraler i ER-ipx-familjen.

Detta kapitel beskriver dels vad WDB är för något, och dels hur man konfigurerar en ER-ipx2 för att kopplas till en WDB.

### 19.1 Vad är WDB?

WebDataBase, förkortat WDB är ett program som körs på en central server. Denna samlar in information från flera ER-ipx2 eller ER-ipx, lagrar denna i en databas och kan presentera den på ett överskådligt sätt.

WDB har ett webbaserat användargränssnitt. Precis som för en ER-ipx2 är informationen därför tillgänglig från vilken dator som helst. Det gör det möjligt att var som helst i en organisations datanät få en samlad bild av driftsituationen från exempelvis fastigheter, VA-system eller ventilationssystem.

Med WDB behöver man bara hålla reda på en adress att surfa till. Från sidorna i WDB kan man länkas vidare till enskilda apparaters inbyggda webbsidor.

#### 19.1.2 Flexibilitet och funktionalitet

Stora ansträngningar har lagts på att göra systemet användarvänligt och flexibelt. All konfiguration är i likhet med visningsläget helt menystyrt via webbsidor och alla funktioner kan enkelt anpassas efter behov. Den flexibla uppbyggnaden av WDB gör dessutom att nya funktionaliteter lätt kan läggas till.

Det effektiva samspelet mellan produkterna WDB och ER-ipx-familjen skapar en kostnadseffektiv helhetslösning.

WDB är uppbyggd kring en SQL-databasserver som arbetar tillsammans med en webbserver. All inställning och konfiguration sker genomgående i menyer som nås via webbsidor.

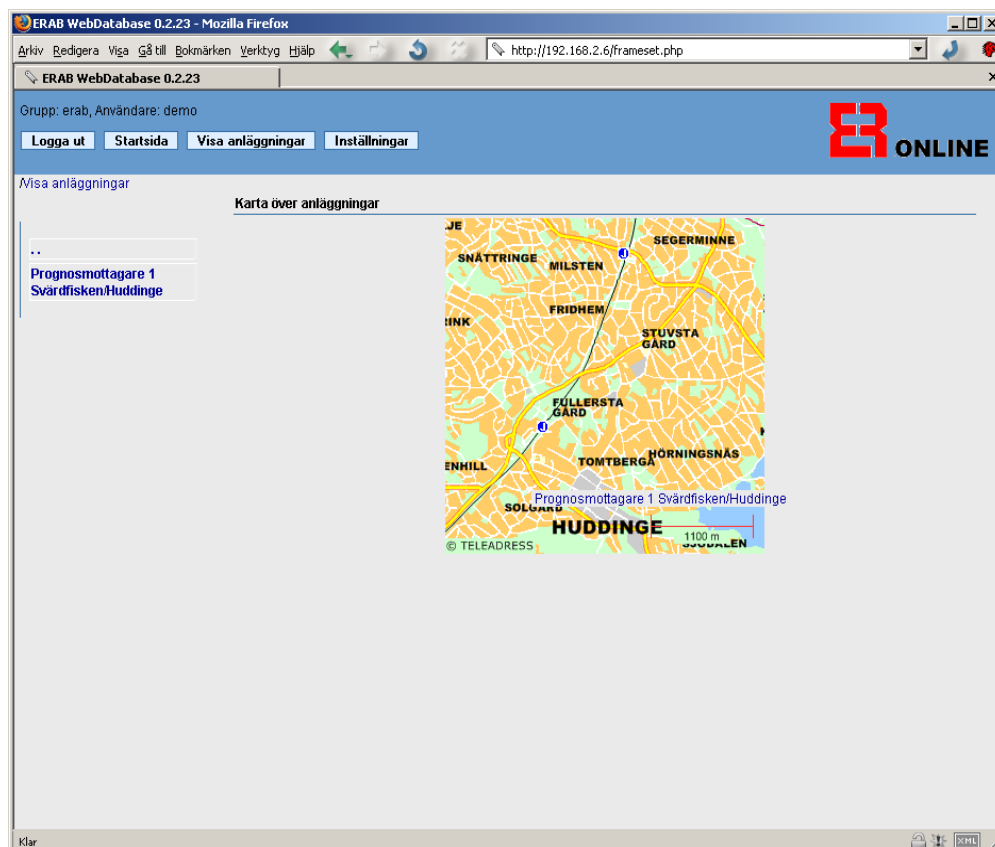
#### **SCADA**

WDB fungerar som ett mini-SCADA-system. Det kan användas "stand alone" eller användas för att exportera data till ett befintligt SCADA-system.

#### **Vad är SCADA?**

SCADA står för Supervisory Control And Data Acquisition. Fritt översatt övervakning och datainsamling.

Kommunikation sker via Ethernet/TCP/IP till nätverk, intra- och Internet samt GSM/GPRS. Det gör WDB idealisk när man behöver driftövervaka flera geografiskt spridda anläggningar. Hårdvaran är en PC-server med antingen Linux eller Windows som plattform. WDB kan alltså köras i ett företags server, serverpark eller på en speciellt avdelad maskin. Det gränssnitt som klienter/användare möter är helt webbaserat och funktionerna menyuppbbyggda.



### 19.1.2 Enkel inställning och konfiguration

Efter behörighetskontroll kan inställningar på Företag/Grupp och anläggningar göras. Via en webbsida lägger man enkelt till nya användare och anläggningar och väljer vilka data som skall loggas och presenteras. Här finns även möjlighet att välja olika typer av klienter inklusive PDA-browser.

Översiktsbilder, ritningar, fastighetsöversikter och kartor etc. kan enkelt läggas upp i WDB. Även anläggningsdokument, objekt- och funktionsbeskrivningar, uppgifter om kontaktpersoner etc. kan läggas in och presenteras som hjälp för drift- och övervakningspersonal.

### 19.1.3 Visa, analysera och utvärdera

En systemlösning byggd kring WDB och ett antal ER-ipx2 och eller ER-ipx för mätning av värme, kyla, el och vattenförbrukning ger möjlighet att följa upp all energiförbrukning och därigenom få ett underlag för avsevärda energibesparingar. I startsidan får användaren möjlighet att välja anläggning direkt eller via en översiktsbild som kan vara en karta eller en skiss över en fastighet.

Via menyval nås sedan visning av aktuella värden, översiktsbilder, loggad data, larm- och händelselogg osv. Alla data kan visas i tabell- och diagramform. Export av data kan också göras t.ex. till EXCEL.

Upptäck själv möjligheterna med WebDatabase genom att logga in på vår demonstrationswebb:  
[www.wdb.se](http://www.wdb.se)

Användarnamn: demo

Lösenord: smhi

## **19.2 WDB-inställningar i ER-ipx2**

Om ER-ipx2:n sitter på en anslutning med dynamisk ip-adress skall man ställa in WDB-serverns ip-adress eller namn som portalserver. Se kapitel 3.8.3 för hur detta går till. Man kan även ställa hur ofta ER-ipx2 skall uppdatera sin adress hos servern. För en ADSL-anslutning eller annan typ av fast anslutning kan ett värde på 30 minuter vara bra. Har man ett GPRS abonnemang med publik ip-adress bör man ställa detta värde just under den tid som leverantören kopplar ned anslutningen med, naturligtvis skall man före detta räkna på hur mycket det kommer att kosta med aktuell leverantör. En portaluppdatering tar ca 1–1.5 kbyte data. Denna kostnad bör man väga mot hur viktigt det är att alltid komma åt systemet.

En annan approach kan vara att ställa uppdateringen till en gång i timmen, detta innebär att man kommer att kunna komma åt systemet med timmes intervall. Observera att denna tid ej är kopplad till heltimme utan börjar räknas från senaste upps-tart. Denna inställning har inget att göra med hur ofta data skickas över till servern utan bara hur ofta apparaten kommer in och lämnar sin adress och visar att den är vid liv.

### 19.2.2 Databaser via epost

Om WDB-servern inte kan komma åt ER-ipx2:n konfigurerar man den så den skickar in data via e-post. Adressen till WDB-servern får du av serverns administratör. Kom även ihåg att lägga till WDB-serverns e-post adress för larm och händelser. Att lägga till en ER-ipx2 till en WDB-server gör man genom att först konfigurera upp ER-ipx2 som den skall vara, sen gör man en backup. Filen backup.par använder man sedan när man loggar in i sin grupp på servern. Där väljer man att lägga till en modemanslutning ER-ipx2 och följer sedan anvisningarna.

### 19.2.3 Databasinställningar

En av WDBns viktigaste uppgifter är att hämta databaser från ER-ipx2 och lagra dem på servern. Därigenom kan man få historik för lång tid tillbaka.

När man lägger upp en ER-ipx2 i WDB så hämtas databasinställningarna från ER-ipx2. Om inställningarna av vad som lagras senare ändras i apparaten så måste de också manuellt ändras i WDB, så att de stämmer överens.

Den vanligaste typen av ändring är att man lägger till någon kanal i databasen, som då hamnar på sista positionen. En sådan ändring medför inga problem. Om man däremot ersätter en kanal i databasen, eller döper om och ändrar betydelse på en kanal som sparas, så måste man vara lite observant. I ER-ipx2 raderas databaserna när en inställning ändras, men det sker inte i WDB. Där kommer gammal data att ligga kvar, med det nya namnet. Om vi byter en utetemperaturgivare mot en innetemperaturgivare, som lagras i databasen, så kan det i WDB se ut som om det var -20 inomhus kring nyår.

### 19.2.4 Lösenord

WDB använder användarnamnet **wdb** när den loggar in i en ER-ipx2. Lösenordet är från början **wdb**, men kan och bör ställas om på lösenordssidan (kapitel 16.3). Samma lösenord måste anges för apparaten i WDBns inställningar.

## 20 Prognosstyrning

Alla ER-ipx2 är försedda med möjlighet till styrning av värme från en prognostabell i stället för en utegivare. Vi ska här visa vilka inställningar som erfordras.

### 20.1 Inledning

I ER-ipx2 finns en funktion för bestämning av utetemperatur med hjälp av en prognostabell från SMHI. Prognostabellen består av 5 dygns timvärden framåt i tiden, med "Prognostiserad utetemperatur" och "Ekvivalent utetemperatur". Den ekvivalenta temperaturen tar hänsyn till temperaturförändringar framåt i tiden samt vindriktning, vindstyrka, solinstrålning, luftfuktighet och byggnadens beskaffenhet. Tabellen uppdateras normalt varje dygn för att ge så bra prognos som möjligt. De 4 första dygnens timvärden finns med för att säkerställa funktion även om en eller några uppdateringar av prognostabellen skulle misslyckas.

När prognosstyrning är aktiverad används prognostabellens Prognostiserade och Ekvivalenta utetemperatur tillsammans med den verkliga utetemperatur för att beräkna den "utetemperatur" som regulatorn skall använda. Den beräknade utetemperaturen kallas "Te just". (Justerad Utetemperatur).

En givare för utetemperatur skall kopplas till ER-ipx2 och används dels för att beräkna Te just och dels för att kontrollera att prognostabellens värden är acceptabla. Prognosavvikelsen, dvs. skillnaden mellan Uppmätt temperatur och Prognostiserad temperatur tillåts anta inställbara maximala värden där den stannar. Om prognostabell av någon anledning saknas, övergår regulatorn till uppmätt utetemperatur och larm avges. E-post kan skickas både när avvikelsen är för stor och när prognos saknas.

Den justerade utetemperaturen används som utetemperatur i de inbyggda regulatorerna.

För att få tabellvärden från SMHI erfordras ett abonnemang från ERAB.

### 20.2 Inställningar

Öppna Inställningar / Avancerat / Prognos.

#### Visa

#### Inställningar

Givare och ställdon

Regulatorer

Larm

Tidfunktioner

Översikt

Kommunikation

System

Avancerat

Kanaler

Parametrar

Kurvor

Databaser

Sammanställningssidor

Grafisk programmering

Skript

Prognos

Helgdagskatalog

Databasöverföring epost

Menyer operatörspanel

Externa enheter

Manuell styrning

## Prognos

### Prognosinställningar

Server namn	<input type="text" value="www.wdb.se"/>	
Uppdateringstid (tt:mm)	<input type="text" value="15:15"/>	
Uppdateringsintervall	<input type="text" value="24 timmar"/>	▼
Utetemperatur	<input type="text" value="Utetemp IV"/>	▼
Prognosavvikelse mingräs	<input type="text" value="-5"/>	
Prognosavvikelse maxgräs	<input type="text" value="5"/>	
Aktiv	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="button" value="Spara"/>

### Larminställningar

Nummer	Larmnamn	Kanal	Status	Utgångskanal
49	Prognosavvikelse	Prognosavvikelse	Ej aktiv	ingen
50	Prognos saknas	Prognos status	Ej aktiv	ingen

### Kanalinställningar

Nummer	Kanalnamn	Källa	Värde	Matematikfunktion
191	Obegränsad prognosavvikelse	System 13	0.4 °C	ingen
193	Prognostemperatur	Temperatur 1	22.6 °C	ingen
194	Prognos status	System 9	1	ingen
195	Prognos aktiv	System 3	1	ingen
196	Prognosavvikelse	System 8	0.4 °C	ingen
197	T0	System 5	19.0 °C	ingen
198	Te	System 6	23.0 °C	ingen
199	Te just	System 7	22.6 °C	ingen

### Uppdatera prognostabell

Skriv in *Servernamn* till servern som tillhandahåller prognosen. Om DNS-server är inställd under Kommunikation Se avsnitt 3, kan namnet användas, annars måste IP-adressen anges.

Välj *Uppdateringstid*. Om många ER-ipx2 skall hämta prognos bör man sprida ut uppdateringstiden.

Välj *Uppdateringsintervall* Normalt 24 timmar.

Välj vilken givare som ger verklig *Utetemperatur*.

Skriv in min- och max-gräs för prognosavgivelse. ±5 är ett lämpligt startvärde.

Markera *Aktiv* och *Spara* inställningarna.

Nu kommer du förmodligen få ett larm på grund av att prognosen saknas. Uppdatera prognostabellen genom att trycka på *Ladda upp data*.

Om allt fungerar som det ska, uppdateras tabellen och larmet upphör. Ladda om sidan och då skall realistiska värden finnas i kanalfälten.

Genom att klicka på raderna i larm eller kanalfälten kan du öppna fönster för redigering av dessa.



### 20.3 Prognoskanaler

ER-ix2 skapar 9 kanaler för prognosfunktionen. Dessutom skapas 2 larm. Kanalerna har alltid nr 191 - 199 och larm nr 49 - 50.

191	Obegränsad prognosavvikelse	-1.3°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (13)	---						
192	hMEAN_Prognostemperatur	18.2°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: Kanal (193)	Matematikfunktion: Medelvärde						
193	Prognostemperatur	18.3°C	1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: Temperatur (1)	---						
194	Prognos status	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (9)	---						
195	Prognos aktiv	1	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (3)	---						
196	Prognosavvikelse	-1.3°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (8)	---						
197	T0	15.0°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (5)	---						
198	Te	17.0°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (6)	---						
199	Te just	18.3°C	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	R: —
	Källa: System (7)	---						

#### 20.3.1 Kanalfunktioner

Nr 191 Obegränsad prognosavvikelse  
Denna kanal visar prognosavvikelsen utan hänsyn till inställda min och maxbegränsningar.

Nr 192 hMEAN\_Prognostemperatur.  
Denna kanal är en medelvärdesbildande kanal av prognostemperaturen. Till för att lägga in i databaser och måste loggas i WDB för att prognosberäkningen skall kunna göras där. Även den verkliga utetemperaturen måste loggas på timbasis i WDB. Den är en hjälpkanal för timdatabasen.

Nr 193 Prognostemperatur.  
Detta är prognostemperaturen som skall användas i regulatorer. Den är samma som *Te just* då prognos finns men så fort prognos saknas får den samma temperatur som den givare som du har valt som utegivare.  
Den är en hjälpkanal för regulatorer och visar momentanvärde.

Nr 194 Prognos status.  
Visar om prognos finns i apparaten och används till larmet för "Prognos saknas".

Nr 195 Prognos aktiv.

Säger till systemet om det skall förvänta sig att ha prognos.

Nr 196 Prognosavvikelse.

Visar avvikelsen mellan den valda utegivaren och  $T_0$ . Används till larmet för "Prognosavvikelse".

Nr 197  $T_0$ .

Är den prognostiserade utetemperaturen som kommer från SMHI.

Nr 198  $T_e$ .

Är den ekvivalenta utetemperaturen som kommer från SMHI.

Nr 199  $T_e$  just

är det justerade värdet beräknat på  $T_0$ ,  $T_e$  och verklig utetemperatur.

48	Larm 48	ingen	Ej aktiv	ingen
49	Prognosavvikelse	Prognosavvikelse	Ej aktiv	ingen
50	Prognos saknas	Prognos status	Ej aktiv	ingen

### 20.3.2 Larmfunktioner

Nr 49 Prognosavvikelse.

Ger larm då avvikelsen mellan verklig utetemperatur och  $T_0$  är större än ett inställbart antal grader.

Nr 50 Prognos saknas.

Ger larm när prognos saknas.

## 21 FELSÖKNINGSHJÄLP

### ALLMÄNT

Power lyser inte, apparaten är död

Power-lysdioden längst ner till höger ska alltid lysa när apparaten har spänning. Om den inte gör det kontrollera att matningsspänningen är rätt inkopplad enligt kapitel 2.3.1. Mät och kolla att det är rätt spänning. Lyser dioden ändå inte måste apparaten ha blivit förstörd

Status lyser inte, apparaten styr inte det den ska.

Statuslysdioden tänds när apparaten startat upp och börjat köra sina skript. Det tar drygt en minut för apparaten att starta, och ännu längre tid om man har laddat in en fil.

Om det är fel på applikationsskriptet så tänds aldrig statuslysdioden, och apparaten kan inte köra några skript alls, och kör därmed heller inte några regulatorer. Detta kan bero på att filen är felaktig, eller att filen hör ihop med en annan version av firmware. Ladda upp rätt skript, firmware och för säkerhets skull även webbsidor till apparaten.

### KOMMUNIKATION

Ethernet—ingen kontakt med apparaten. Link lyser inte.

När man kopplat en ethernetkabel mellan en ER-ipx2 och en påslagen dator, hub eller switch så ska link-lysdioden tändas. Nätverksskablar finns i två versioner, raka och korsade. Lyser inte link så har man troligen använt fel typ av kabel, eller så är kabeln eller någon av kontakterna sönder.

Ethernet—ingen kontakt. Link lyser och Lan blinkar ibland.

Kontrollera att du använder rätt IP-adress. Med en operatörspanel kan man kontrollera vad en apparat har för IP-nummer.

Kontrollera att du har rätt inställningar i PCn enligt kapitel 3.

Med kommandot *route print* i ett kommandofönster i windows kan man se om man gjort rätt route add.

Kontrollera att det inte finns flera apparater anslutna till dit nätverk med samma IP-nummer.

Har din ER-ipx2 Gateway? Läs Kapitel 3.3.

**MODEM**

## Allmänt om modemproblem

Ett enkelt och praktiskt sätt att lösa problem med modemuppkopplingar är att ansluta modemmet direkt till din dator och göra en fjärranslutning. Fungerar det då kommer det troligtvis att fungera med ER-ipx2 också.

Systemloggen som du kan hämta på systemsidan innehåller information om vad som har gått fel.

## Modemet ringer inte upp

Har du aktiverat PPP? Är ditt modem anslutet via en växel kan den ha en kopplingston som inte modemmet detekterar. Åtgärda genom att ändra i initieringssträngen så att modemmet inte bryr sig om kopplingstonen. Vanligtvis skall man lägga till X3. Läs i modemets manual.

**E-POST**

## E-posten kommer inte fram

Kontrollera att adresserna är ifyllda rätt. Både e-postadresserna till mottagarna och adressen till e-postservern måste vara rätt (kapitel 3.7). Om E-postserverns adress inte är ett ip-nummer så måste ip-nummret för dns-servern vara rätt ifyllt (kapitel 3.5).

## Behörighetsproblem.

Om alla adresser är rätt så kan det vara e-postservern som inte vill låta apparaten skicka e-post. Vissa servrar är konfigurerade så att endast vissa avsändare får skicka e-post. Andra kräver identifiering enligt ett protokoll som ER-ipx2 inte har stöd för. Kontrollera med serverns administratör.

**REGULATORER**

Felet med % och V

I inställningarna för regulatorn anger man om den ska jobba med procent, dvs. 0 till 100, eller 0 till 10 volt. I kanalen som styr ställdonet måste inställningarna vara motsvarande. Om regulatorn jobbar med procent så måste kanalen skala om det till lämplig utsignal. Annars kommer den att snabbt slå om mellan ändlägena. Är felet tvärtom, så att regulatorn jobbar med volt, medan kanalen är ställd för procent så kommer ställdonet knappt att påverkas alls.

Regulatorn självsvänger

För litet P-område alt. för hög förstärkning. Åtgärda genom att öka P-området eller minska förstärkningen tills självsvängningen upphör.

Reglerfelet på regulatorns inställningssida är mindre än skillnaden mellan ärvärdet och börvärdet.

Detta är egentligen inget fel. Uppgiften om reglerfelet på inställningssidan kan aldrig bli större än halva inställda P-området. Om det uppträder regelbundet ger det en indikation om att P-området är för litet och regulatorn självsvänger. Åtgärda genom att öka P-området.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom.

## Databaser

### 1.1 Tim- och dygns-värden

1-50 kanaler 45 000 värden i respektive databas, tim och dygn. Konfigurerbar loggning av, momentan-, medel-, max-, min- varians- och standardavvikelse.

### 1.2 Korttidslogg

1-50 kanaler 105 000 momentanvärden. Korttidsloggning kan ställas valfritt mellan 1sek och 1 min.

## Ingångar

### 2.1 Temperatur

Antal: 8 st (Kan även konfigureras som digital in status)  
Mätgivare: Resistiva t.ex. Pt 1000 $\Omega$ , Ni 1000 $\Omega$  DIN, Ni 1000 $\Omega$  L&G (Ställbart)  
Mätområde: -50 - +150 °C (Pt 1000 $\Omega$ ) 800-1580 $\Omega$   
Upplösning: 0,1 °C  
Onoggrannhet:  $\pm 0,25$  °C (PT 1000 exkl. givarens onoggrannhet)  
Givarström: 2,3 mA (1000 $\Omega$ )

### 2.2 Analoga in

Antal: 4 st. 0-10V  
4 st. 0(4)-20mA (Ställbart)  
Upplösning: 0,1%  
Onoggrannhet:  $\pm 0,5$  %  
Ingångsimpedans: 235 $\Omega$  för ström, 182k $\Omega$  för spänning  
Max insignal kont: 30mA för ström,  $\pm 100$ V för spänning

### 2.3 Digitala in

Antal: 8 st varav 4 st. kan användas som frekvens/puls räkning  
Mätgivare: Potentialfri kontakt eller öppen kollektor  
Max frekvens: 200 Hz  
Min pulslängd: 2,5 msec  
Ingångsström: 5mA (0V)  
Tomgångsspänning: 12VDC  
Omslagsnivå: 5V till, 6V från  
Hysteres: 1V

## Utgångar

### 3.1 Analoga ut

Antal: 8 st  
Utsignal: 0-10V  
Upplösning: 8 bitar  
Max ström: 2mA

### 3.2 Digitala ut

Antal: 8 st  
Utgång: Öppen kollektor  
Max ström: 0,5A  
Max spänning: 36VDC  
Skydd: Kortslutningssäker, temperatur- och transientskyddad

## Kommunikation

### 4.1 Protokoll

Protokoll: InterNische TCP/IP stack: TCP, IP, UDP, ARP, SLIP, ICMP, TFTP  
Webserver: HTML, CGI, SSI, SSP  
PPP: CHAP, PAP, VJ-kompression, FTP  
Epost: SMTP

### 4.2 Ethernet

Hastighet: 10Mbit/s  
Standard: IEC 802.3  
Kontaktton: RJ45 TP (Twisted Pair)  
Kabel: Kategori 5  
Max längd: 100m

### 4.3 RS 232

Antal: 1 st  
Hastighet: Valbart 1,2-38,4 kbps  
Handskakning: DTR, RTS, CTS  
Kontaktton: 9-pol Dsub hane  
Max ledningslängd: 15 m (9600 bps)

### 4.4 RS 485

Antal: 2 st.  
Kontaktton: En med skruvplint och en modularkontakt RJ12  
Hastighet: Valbart (1,2-115 kbps)  
Max ledningslängd: 1200m (19,2 kbps)



## Övrigt

Processor: M16C80 - 20 MHz  
Operativsystem: RTXC  
RAM: 1 Mbyte CMOS  
Flash: 4 Mbyte Flash  
Parameterminne: 32 kbyte EEprom  
Realtidsklocka: År,mån,dag,tim,min,sek.  
Backup för klocka: Kondensator, min 1 dygn, typiskt 7 dygn.

### Kapsling

Typ: Modulkapsling 9 enheter för DIN-skena  
Mått: 156x85x60 mm  
Klass: IP21  
Färg: Grå

Vikt: 0,3 kg  
Strömförsörjning: 12VDC, 24VDC eller 24VAC  
Effektförbrukning: Max 10VA  
Temperaturområde: Drift: -40 till +50 °C  
Luftfuktighet: Max 90 % rel. fukt, ej kondenserande.

### EMC

Testad och godkänd enligt följande normer:

Emission;

Family: EN 61000-6-3:2001 (Bostäder och lätt industri)

Standard: EN44022 (Class B)

Immunitet:

Family: EN 61000-6-2:2001 (Immunity Industrial environments)

Standard: EN 61000-4-3 (Electromagnetic RF-field 10V/m)

EN 61000-4-2 (Electrostatic discharge 4kV contact, 8 kV air)

EN 61000-4-6 (Electromagnetic conductive RF 10V/m)

EN 61000-4-4 (EFT/Bursts, 2 kV AC/DC power, 1 kV I/O)

EN 61000-4-5 (Surge 2 kV AC, ext trafo, 1 kV I/O)

Processor: M16C80

Operativsystem: RTXC

Protokoll: InterNische TCP/IP stack: TCP, IP, UDP, ARP, SLIP, ICMP, TFTP

Webserver: HTML, CGI, SSI, SSP

PPP: CHAP, PAP, VJ-kompression, FTP

E-post: SMTP

ERAB förbehåller sig rätten att utan meddelande införa förändringar i denna specifikation.

Denna sida har avsiktligt lämnats tom