

**TM16**  
**TEMPERATURLOGGER**  
**MED LARMFUNKTION**

**MANUAL MED TEKNISK SPECIFIKATION**

**HANDLEDNING**

# INNEHÅLL

	Sid nr.
<b>1. ALLMÄN BESKRIVNING</b>	<b>1</b>
<b>2. ÖVERSIKT AV TM16</b>	<b>1</b>
<b>3. UNDERSÖKA ÄRVÄRDEN</b>	<b>2</b>
<b>4. KVITTERING AV ALARM</b>	<b>2</b>
<b>5. LOGGADE VÄRDEN/UNDERHÅLL</b>	<b>3</b>
<b>5.1 TILLTRÄDE/BEHÖRIGHET</b>	<b>3</b>
<b>5.2 LISTA LOGGEN</b>	<b>3</b>
<b>5.3 LISTA ALARMLOGG</b>	<b>4</b>
<b>5.4 UNDERHÅLL</b>	<b>5</b>
<b>5.5 SKRIV UT LOGG</b>	<b>5</b>
<b>5.6 SKRIV UT ALARMLOGG</b>	<b>7</b>
<b>5.7 SKRIV UT PROGRAMMERADE PARAMETRAR</b>	<b>7</b>
<b>6. PROGRAMMERING</b>	<b>8</b>
<b>6.1 BEHÖRIGHET</b>	<b>8</b>
<b>6.2 ATT KONFIGURERA EN KANAL FÖR ANALOG INGÅNG</b>	<b>8</b>
<b>6.3 ATT KONFIGURERA EN KANAL FÖR DIGITAL INGÅNG</b>	<b>10</b>
<b>6.4 OANVÄNDA INGÅNGAR</b>	<b>11</b>
<b>6.5 STATIONS ID.</b>	<b>11</b>
<b>6.6 ÄNDRING AV KLOCKA OCH KALENDER</b>	<b>11</b>
<b>6.7 ÄNDRA LOGGPERIODEN</b>	<b>11</b>
<b>6.8 RADERA ALLT</b>	<b>12</b>
<b>6.9 ÄNDRING AV KVITTENSKODERNA</b>	<b>12</b>
<b>6.10 MODEM PARAMETRAR</b>	<b>12</b>
<b>6.11 MINICALL-TEXT OCH SMS PARAMETRAR</b>	<b>13</b>
<b>7. SKRIVARE</b>	<b>13</b>
<b>8. MODEM</b>	<b>13</b>
<b>9. PC</b>	<b>13</b>
<b>BILAGOR:</b>	
<b>TEKNISK INFORMATION.</b>	
<b>MJUKVARUHANDLEDNING PC WINDOWS</b>	
<b>CABLING PLAN (Inkopplings plan)</b>	

# 1. TM16 BESKRIVNING.

Ett TM16 system består av flera självständiga identiska enheter kopplade via ett 485 gränssnitt. Varje TM16 enhet är konstruerad för att övervaka och spara 16 värde, NTC givare, 0/4-20mA, eller digitala signaler. Alarm kan genereras genom reläer, summer eller skrivare. Alarmen kan sändas till fjärrmodem, minicall-text eller GSM telefoner. Alarmen sparas i en alarmlogg.

Systemet levereras med programvara för PC för att underlätta inställningarna. Man kan övervaka ärvärden, ladda hem loggfiler, visa grafiska kurvor, exportera mätvärden till Excel, kvittera alarm och sköta underhåll. Denna användarvänliga programvara ger dig möjlighet att koppla upp dig antingen direkt eller över modem.

Med terminalens egna tangentbord och LCD-display, kan teknikern lätt övervaka och underhålla systemet på fältet utan extra kostnader för programvara och utrustning. Med sitt stora minne (mer än 1 MegaBit) kan TM16 klara av långa loggperioder utan nerladdning till PC'n. Ett internt batteri (extra tillbehör) förser systemet med spänning om det skulle bli ett strömavbrott. TM16 skyddas med säkerhetkoder.

## 2.ÖVERSIKT AV TM16.

### LYSDIODER:

\* Den gula lysdioden "RUN"

- 1) När den blinkar permanent vid en jämn frekvens av ca 12 blinkningar per sekund :  
Enheten har rätt spänning och fungerar korrekt.
- 2) När den blinkar sakta :  
Enheten körs på batteriet.
- 3) När den inte lyser :  
Enheten saknar spänning eller batteriet är urladdat.

\* Den röda lysdioden "ALARM"

- 1) När den inte lyser :  
Allt är NORMALT (de två reläerna är återställda och summern är tyst.)
- 2) När den blinkar :  
Något problem har uppstått  
Summern kommer att ljuda och reläerna kommer att aktiveras (om de är programmerade). Med tangent 1 (ÄRVÄRDE) undersöker ni vilken kanal som alarmet har gått på och åtgärdar alarmet med proceduren i punkt 4.

\* De två gröna lysdioderna "RX & TX" blinkar när det finns någon typ av kommunikation (nätverk, skrivare, modem, PC.)

## LCD-DISPLAY .

I LCD'n visas enhetens nummer (se bild nedan), datum, tid och enhetens status.

```
DINEC TM16 #1  Tor 26/04/96  13:19:45
                        OK
```

Om inga tangenter på TM16 påverkas inom 5 minuter loggar enheten ut den sista användaren och återgår till statusmenyn i LCD'n ( se föregående bild ).

```
DINEC TM16 #1  Tor 26/04/96  13:19:45
1:ÄRVÄRDE  2:LOGG  3:PROG  4:KVITTERA
```

Eller, tryck på '**Esc/Del**' tangenten för att logga ut så att ingen obehörig kan ta sig in och ändra något.

## 3. UNDERSÖKA ÄRVÄRDE.

Utgå från huvudmenyn genom att trycka på '**Esc/Del**' (**Röd tangent**)

```
DINEC TM16 #1  Tor 26/04/96  13:19:45
1:ÄRVÄRDE  2:LOGG  3:PROG  4:KVITTERA
```

Tryck på '**1**' **ÄRVÄRDE**

Alla kanaler/värden visas i displayen och var 5:e sekund uppdateras värdena.

Tre situationer kan uppstå för varje kanal/värde:

- 1) Om kanalen är i underhåll: **\*\*\*** visas i displayen.
- 2) Om ett alarm uppstår på kanalen: visas **\*A** i displayen eller **A** om ett av alarmen (summer eller Rel2) har återställts.
- 3) I andra fall:
  - för temperaturer, värdet som visas är i grader Celsius.
  - för digitala kanaler, visas **AV** eller **PÅ**.
  - för 0/4-20 mA, presenterade värdet beror på skalan.

Om ni vill ha mer information om en kanal, flytta markören till den kanal/värde du vill se. Använd piltangenterna! Tryck '**Enter**'. Skärmen visar då värdet, statusen och kanalens namn.

Tryck alltid på '**Esc/Del**' om ni vill tillbaka till föregående meny.

## 4. KVITTERING AV ALARM.

Utgå från huvudmenyn, tryck på '**Esc/Del**' (**Röd tangent**).

```
DINEC TM16      Tor 26/04/96  13:19:45
1:ÄRVÄRDE  2:LOGG  3:PROG  4:KVITTERA
```

FÖR ATT STÄNGA AV SUMMERN: Tryck på '**4**' i huvudmenyn (KVITTERA).

FÖR ATT KVITTERA RELÄERNA: Tryck på '**4**' igen. Ni måste nu skriva in er kvittenskod. Kvitteringen kommer att lagras i minnet.

Se §6.2.4.1 för beskrivning av alarmutgångarna.

## 5. LOGGADE VÄRDEN/HÄNDELSE.

### 5.0 LOGGENS STORLEK.

Värdena i loggen blir kvar i minnet för en period i dagar lika med:

$$\text{tid} = 0,7 \times C \times T \text{ dagar} \\ (4 + 2n)$$

Där C = Installerat minne i kilobytes : 128

T = Logg period i minuter

n = Antalet analoga kanaler programmerade för modulen

Exempel: 8 kanalvärden, 10 minuter, minne på 128 Kb gör att man kan logga värden under 179 dagar. Självklart kan loggen laddas ner när som helst till hårddisken på PC'n antingen via direktkoppling eller modem.

Alarmloggen har en fördefinierad kapacitet för 150 händelser.

### 5.1 TILLTRÄDE FÖR LOGGFILER.

Först av allt gå till huvudmenyn. Tryck på '**Esc/Del**' (**Röd tangent**)

```
DINEC TM16      Tor 26/04/96  13:19:45
1:ÄRVÄRDE  2:LOGG  3:PROG  4:KVITTERA
```

Tryck på '**2**' ->LOGG skriv sedan in behörighetskoden. Nu kan du komma åt loggmenyn.

#### 5.1.1 LOGGMENYN

```
LISTA : 1-VÄRDEN  2-LARM  3-SERVICE
PRINT : 4-VÄRDEN  5-LARM  6-PROGR.
```

### 5.2 LISTA LOGGEN.

I loggmenyn (se §5.1.1). Välj '**1**'

#### 5.2.1 MÄTVÄRDEN.

Vid frågan "**KANAL (1->16)**", svara med numret för mätvärdets kanal för utskrift på LCD'n och tryck '**Enter**' för att bekräfta eller '**Esc/Del**' för att avbryta.

#### 5.2.2 LOGG.

Vid varje rad i loggen visas datum, tid och värdet eller underhålls status (\*\*\*) . Använd pilarna upp och ner för att bläddra genom loggen en åt gången eller höger och vänster pilarna för att flytta 96 steg åt gången (96 st loggvärde = 1 dag med 15 min loggperiod). För att välja en annan kanal tryck '**Enter**' eller '**Esc/Del**' och ni kommer tillbaka till mätvärden (§5.2.1) .

### 5.3 LISTA ALARMLOGG.

I loggmenyn (se §5.1.1) Välj '2'.

#### 5.3.1 ALARM TYPER.

VÄLJ LARM TYP: 0->ALLA  
1->ANALOG 2->DIGITAL 3->SYSTEM

Som det står i alarmloggs menyn tryck '0' för alla händelser, '1' för listning av analog alarmlogg, '2' för digital alarmlogg, '3' för systemlogg för t.ex spänningsbortfall, 'Esc/Del' för gå ut från menyn.

#### 5.3.2 GENERELLT FÖR ALLA ALARM.

Varje rad i loggen visar datum, tid och typ av händelse.

Använd pilarna upp och ner för att bläddra genom loggen. Tryck 'Esc/Del' och ni kommer tillbaka till alarmloggs menyn.

#### 5.3.3 MEDDELANDE RÖRANDE KANALERNA.

15/06/94	15:12	T03 : Alarm!	:T03 Alarm aktiveras
15/06/94	16:10	T03 : Alarm återställt	:T03 Återställt
15/06/94	17:18	T03 : Alarm!	:T03 Återaktiverat
15/06/94	17:24	T03 : Kvittring kod2	:T03 Alarm kvitterat
15/06/94	17:32	RENSAT LOGGFIL	:Minne rensat av användare.
18/06/94	09:26	T12 : Stäng av alarm	:T12 Underhålls läge
18/06/94	11:01	T12 : Aktivera alarm	:T12 Underhålls läge upphört

#### 5.3.4 MEDDELANDE FÖR SYSTEMHÄNDELSER.

13/02/94	15:12	TM16 PÅ	: 220V kopplad
15/03/94	16:10	Batteri PÅ	: Ingen 220V
15/03/94	18:18	TM16 PÅ	: 220V tillbaka
16/03/94	07:11	BEHÖRIGHET GODKÄND	: Kod godkänd
16/03/94	12:57	M1 AKTIVERAT ALARM	:Alarmsänd. påbörjad

## 5.4 UNDERHÅLL.

Denna möjlighet används vid underhåll eller reparation. Kanalen kommer inte att generera något alarm. Detta val kan tas bort igen efter att reparationen är klar. I loggmenyn (§5.1.1). Välj '**3**' och sedan '**1**' "**UNDERHÅLL**".

```
AVAKTIVERA ING. :  
INGÅNG ATT ÄNDRA (1->16) :
```

Översta raden ger er listan över de borttagna kanalerna och ni kan sätta dit eller ta bort kanalerna genom att välja kanalnumret och sen trycka på '**Enter**'. Dessa ändringar kommer att sparas i alarmloggen. Tryck '**Esc/Del**' för att komma ut från denna meny.

## 5.5 SKRIV UT EN LOGG.

### 5.5.1 LOGGMENYN.

I loggmenyn (se §5.1.1). Välj '**4**'.

Ni har nu kommit till utskriftsmenyn för att skriva ut loggfilen.

```
PRINT : 1->EN KANAL  
2->ALLA KANALER      3->ÄRVÄRDEN
```

Tryck '**1**' till '**3**' för att fortsätta eller '**Esc/Del**' för att avsluta.

### 5.5.2 SKRIV UT EN KANAL.

I utskrifts menyn (§5.5.1.) utskrift av värden. Välj '1'.

Välj vilken kanal som ska skrivas ut, följt av 'Enter'.

TM16 kommer nu att fråga efter följande information:

SKRIV 1 UTAV 2

Välj utskrifts period. Här skrivs varannan loggning ut. Tryck 'Enter'.

FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? ../../..

Välj från vilken datum utskriften skall börja .

FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? 28/04/96  
TILL (DD/MM/ÅÅ) ? ../../..

Välj vilken datum utskriften skall sluta på.

Exempel:

Vi ska skriva ut kanal 1 från datum 15/04/95 till 14/05/95

Skriv: 15/04/95 (markören kommer automatiskt att hoppa ner till nästa rad)

14/05/95

Utskrift kommer nu ske på vald datum.

### 5.5.3 SKRIV UT ALLA KANALER.

I utskrifts menyn (§5.5.1.) utskrift av alla kanaler. Välj '2'.

Välj utskrifts period. Ex. v. 1 UTAV 2 d.v.s. varannan loggning.

FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? ../../..

Välj från vilken datum utskriften skall börja från.

FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? 28/04/96  
TILL (DD/MM/ÅÅ) ? ../../..

Välj vilken datum utskriften skall sluta på.

Utskrift Exempel:

15/04/95

	T01	T02	T03	T04
00h00	-21.5	M -44.0	-21.3	-21.8
00h15	-20.9	M -44.0	-21.5	-23.1
00h30	etc.			

(M indikerar att kanalen är i underhålls läge)

#### 5.5.4 SKRIV UT NUVARANDE VÄRDE.

I utskrifts menyn (§5.5.1.) Välj '3'.

De nuvarande värdena skrivs ut direkt efter valet.

#### 5.5.5 PERIODISK RAPPORT.

I utskrifts menyn (§6.1.1.) Välj '3' **PRINTER**.

Första frågan TM16 ställer är om alarm ska skrivas ut när de sker.

Välj 'JA/NEJ'. Tryck 'Enter'.

Andra frågan är DAG. RAPPORT, tillåter er att skriva ut med regelbundna intervaller (minuter, timmar eller del av rapportloggen, "0"=ingen utskrift).

Rapporten skrivs ut vid midnatt i form av en tabell.

Tredje frågan är PRINTER TYP (40/80 tecken), se handledningen för skrivaren för rätt inställning.

Fjärde frågan är BAUDS (2400/9600), detta är överföringshastigheten mellan TM16 och skrivaren, se i handledningen för skrivaren för rätt inställning.

#### 5.6 SKRIV UT ALARMLOGGEN.

I loggmenyn (§5.1.1) Välj '5' "ALARM".

```
VÄLJ ALARM TYP:          0->ALLA
1->ANALOG      2->DIGITAL  3->SYSTEM
```

Som det beskrivs i utskriftsmenyn för larm tryck tangent '0' för utskrift av alla loggningar, '1' för utskrift av analog alarmlogg, tangent '2' för digital alarmlogg, tangent '3' för utskrift av systemalarm eller 'Esc/Del' för att avsluta.

Välj den tidsperiod ni vill skriva ut. Skriv in första datumet för utskriften följt av 'Enter'.

```
FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? ..../..../..
```

Skriv in den sista datumet för utskriften därefter 'Enter'.

```
FRÅN (DD/MM/ÅÅ) ? 28/04/96
TILL (DD/MM/ÅÅ) ? ..../..../..
```

#### 5.7 SKRIV UT PROGRAMMERADE PARAMETRAR.

I loggmenyn (§5.1.1) Välj '6' "PROG".

Detta kommer att skriva ut alla programmerade parametrar som finns i TM16, såsom stations namnet, kanal namnen, alarm etc.

## 6. PROGRAMMERING.

### 6.1 BEHÖRIGHET.

Först av allt gå till Huvudmenyn, befinner ni er inte redan i huvudmenyn så får ni trycka på '**Esc/Del**' tills ni kommer dit.

```
DINEC TM16      Tor 26/04/96  13:19:45
1:ÄRVÄRDE  2:LOGG  3:PROG  4:KVITTERA
```

Tryck på tangent '**3**' PROG och skriv in er behörighetskod. Ni har nu kommit till programmeringsmenyn.

#### 6.1.1 PROGRAMMERINGSMENYN.

```
1->INGÅNG  2->MOTAGARE  3->PRINTER  4->STATIONS ID.
5->DATUM   6->PERIOD   7->RADERA ALLT  8->KOD   9->MODEM
```

På grund av att LCD-displayen bara kan visa 40 tecken åt gången kommer hela menyn inte synas, däremot finns det pilar på understa raden och ni kan lätt bläddra genom att använda piltangenterna antingen upp/ner eller vänster/höger.

### 6.2 ATT KONFIGURERA EN KANAL FÖR ANALOG INGÅNG.

Från programmerings menyn (§6.1.1) Välj '**1**' "**INGÅNG**".

**Observera** att lägga till en kanal medför att loggen kommer att raderas. Ett varningsmeddelande kommer visas för att bekräfta ändringen, det går att avbryta om ni skulle ändra er. Dessa ändringar kommer alltid att sparas i loggen.

#### 6.2.1 VÄLJ KANAL.

Skriv in vilken kanal och tryck sedan på '**Enter**'.

```
KANAL (1->16) :
```

#### 6.2.2. VÄLJ TYP.

Välj mellan temperatur, 0-20mA, 4-20mA, Digital med '**JA**' eller '**NEJ**' och sedan '**Enter**'. Alternativet EJ ANV. används för kanaler som ej ska användas eller för att ta bort en befintlig kanal. Om ni inte använder alla kanaler och har valt alternativet EJ ANV. kommer minnet att adderas till de övriga kanalerna och medför ännu längre loggperiod.

### 6.2.3 SKRIV NAMN.

T01 :  
T01

Använd pilarna upp och ner för att ändra bokstäverna, vänster och höger pilarna för att hoppa till nästa position, ta bort en bokstav med '**Esc/Del**' och när ni är klar trycker ni på '**Enter**'. I fabriksinställningen börjar namnet på T och siffran är kanalens nummer i ordningen.

### 6.2.4 ALARM PARAMETRAR

#### 6.2.4.1 ALARM UTGÅNGAR.

Ni kan välja kombination av reläer, REL1, REL2 , summer samt minicall-text och SMS, (behandlas i ett särskilt avsnitt). Om ingen av dessa utgångar väljs kommer inga alarm att genereras.

Relä REL1, kan bara återställas om **anledningen** till alarmet är åtgärdat och kvitterad med kvittenskod 1 till 11.

Relä REL2, kommer att återställas direkt efter kvittens med någon av koderna 1 till 7 och 12 till 16 även om alarmet inte är åtgärdat. Summer behöver ingen kvittenskod för att återställas.

#### 6.2.4.2 ALARMNIVÅER

Det finns två typer av alarmnivåer, en hög och en låg. Ett alarm uppstår när en signal går utanför toleransen längre än den programmerade fördröjningen.

Om ett alarm har kvitterats, och alarmet återgår utanför toleransen kommer alarmet att återaktiveras.

#### 6.2.4.3 AVFROST/FÖRHINDRA INGÅNG.

Det är möjligt att definiera upp till två (NC/NO) digitala ingångar för avfrost/förhindra vilket medför att den analoga ingången är avstängd, inget alarm kommer att genereras oberoende av ingångens värde. Det är bara då den digitala ingången inte är aktiverad som alarntimern kan gå igång. En avfrost/förhindra ingång kan ställas in så att alarmet håller reda på att avfrostningen inte tog för lång tid.

#### 6.2.4.4 ALARMFÖRDRÖJNING.

Fördröjningen kan maximalt vara 240 minuter. När kanalen återgår till normal kommer timern att återställas.

#### 6.2.4.5 NEDRE GRÄNS / ÖVRE GRÄNS

Skalering av 0-20, 4-20mA gör man här i dessa två alternativ.

### 6.2.5 JUSTERA VÄRDENA (OFFSET).

Denna möjlighet *är* borttagen från och med eprom version 3.2x.

## 6.3 ATT KONFIGURERA EN DIGITAL INGÅNG.

Från programmerings menyn (§6.1.1) Välj '1'.

### 6.3.1 VÄLJ KANAL.

Skriv in vilken kanal och tryck sedan på 'Enter'.

KANAL (1->16) :

### 6.3.2 VÄLJ TYP.

Blädra fram till alternativet DIGITAL ING. med hjälp av 'NEJ' tangenten och 'Enter', och sedan tryck på 'JA' tangenten och sen 'Enter'.

### 6.3.3 SKRIV NAMN.

T01 :  
T01

Använd pilarna upp och ner för att ändra bokstäverna, vänster och höger pilarna för att hoppa till nästa position, ta bort en bokstav med 'Esc/Del' och när ni är klar trycker ni på 'Enter'.

### 6.3.4 ALARM PARAMETRAR.

#### 6.3.4.1 UTGÅNGAR.

Ni kan välja kombination av alarmreläer, REL1, REL2, summer samt minicall-text och SMS (behandlas i ett särskilt avsnitt). Om ingen av dessa utgångar väljs kommer inga alarm att genereras.

Relä REL1, kan bara återställas om **anledningen** till alarmet är åtgärdat och kvitterad med kvittenskod 1 till 11.

Relä REL2, kommer att återställas direkt efter kvittens med någon av koderna 1 till 7 och 12 till 16 även om alarmet inte är åtgärdat. Summer behöver igen kvittenskod för att återställas.

#### 6.3.4.2 TRIGGNING OCH FÖRDRÖJNINGAR.

Det finns två möjligheter : Generering av alarm när flanken går UPP eller NER. Välj UPP eller NER med piltangenterna '**upp**' eller '**ner**'.

Samma ögonblick som värdet går utanför toleransen, börjar timern att räkna och alarmet genereras efter den programmerade fördröjningen (0 till 240 minuter). Om ett alarm har kvitterats, och alarmet åter går utanför toleransen kommer alarmet att återaktiveras (efter den programmerade fördröjningstiden). När ingångens värde är normalt återställs timern.

## 6.4 OANVÄNDA INGÅNGAR.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '3' och sen '1' "INGÅNG".

Ni använder denna funktion för att ta bort de ingångar ni inte behöver.

När man tar bort en analog ingång kommer hela loggen att raderas.

Ett varningsmeddelande kommer visas för att bekräfta ändringen, det går att avbryta om ni skulle ändra er. Ingångarna kommer inte att visas, sparas i loggen eller aktivera några alarm så länge som den är borttagen. Se även menyn (§ 6.2.2).

```
T05 -> EJ ANV. ? :  
GÖR DITT VAL, SEN 'ENTER'.
```

Välj 'JA' med tangenterna och sen 'Enter' för att ta bort ingången. Alternativen roterar så om det inte överensstämmer med bilden åvan så tryck på tangenten 'NEJ' och sen 'Enter'.

## 6.5 STATIONS ID.

I Programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '4' "STATION".

Denna funktion används för att programmera TM16 stationens identitet.

Ge TM16 stationen ett namn och ID (0-9999) med hjälp av tangenterna. Detta kommer att hjälpa er att identifiera informationen vid rapporter och alarm.

Har ni fler än en TM16 i nätverk måste ni ställa in vilken TM16 som ska vara MASTER, det är den station som är kopplad till skrivare och/eller modem. Mastern ska ha nummer "1" i ett nätverk, de andra enheterna, som ska vara SLAVAR, ska ha ett nummer från 2 till 16. Sen måste ni välja antalet TM16 ni har i nätverket. Antalet gäller alla TM16 alltså även mastern. Om ni bara har en TM16 sätter ni bara en 1:a.

I denna meny finns även funktionen för övervakning och alarm av själva systemet så som spänningsbortfall, batteri och kommunikationen mellan enheterna. I denna meny kan man välja om TM16 ska göra en kontroll av batteriet vid ett visst klockslag.

## 6.6 ÄNDRING AV KLOCKA OCH KALENDER.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '5' "DATUM".

Följ instruktionerna i LCD'n för att ändra datum och tid.

## 6.7 ÄNDRA LOGGPERIODEN.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '6' "PERIOD".

Loggperioden är tiden mellan 2 loggningar av mätvärden. Det förinställda värdet är 15 minuter men kan ändras från 1 till 60 minuter.

## 6.8 RADERA ALLT.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '7' "**RADERA ALLT**".  
Genom att välja denna funktion kan man tömma hela minnet, parametrar, loggar allt kommer att raderas. Välj 'JA' sen '**Enter**' om ni vill radera minnet, annars väljer ni '**NEJ**' eller '**Esc/Del**'.

## 6.9 ÄNDRING AV KVITTENSKODERNA.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '8' "**KOD**".  
Det finns möjlighet till att lägga in 14 olika behörighets koder som har olika nivåer. Bara behörighetskod 1 till 3 har tillgång till programmeringsläget och kan därmed också ändra de andra koderna, kod 2 kan ändra koderna från 2 till 15, kod 3 kan ändra koderna från 3 till 15.

Använd piltangenterna för att titta på koderna till de lägre nivåerna. För att ändra en behörighets kod tryck på '**Enter**' och skriv in den nya fyrsiffriga koden. För att radera en kod tryck på '**Esc/Del**'.

### BEHÖRIGHETS NIVÅER:

Kod	Prog	Logg	Rel. 1	Rel. 2	Summer
1-3	JA	JA	JA	JA	JA
4-7	NEJ	JA	JA	JA	JA
8-11	NEJ	JA	JA	NEJ	JA
12-15	NEJ	JA	NEJ	JA	JA
Ingen Kod	NEJ	NEJ	NEJ	NEJ	JA

## 6.10 MODEM PARAMETRAR.

I programmeringsmenyn (§6.1.1) Välj '9' "**Modem**".

### 6.10.1 Modem kopplat.

I denna meny (åtkomlig bara i mastern), ställer man in parametrarna för modemmet, välj '**NEJ**' om ni inte har modem. Om enheten hittar ett fel med kommunikationen mellan TM16 och modemmet kommer ett alarm att genereras (summer + LCD) men kommer inte att sparas i alarmloggen.

### 6.10.2 Dagliga meddelande för avsändning.

Alternativet används när man vill ha en testsändning från TM16 för att få bekräftat att enheten fungerar som den ska.

### 6.10.3 AutoSvar

Välj antalet signaler som modemmet ska svara på. Vi rekommenderar 4-5 signaler.

### 6.10.3 Bauds 2400/9600.

Vilken hastighet som modemen ska kommunicera med, välj mellan 2400 eller 9600 baud. För att ändra hastigheten, välj ett av alternativen och tryck '**Enter**' och bekräfta med tangenten '**JA**'.

## 6.11 MINICALL TEXT OCH SMS PARAMETRAR.

För alarmsändningar via minicall-text eller sms ska någon av alternativen M1....M4 vara valda som alarm utgångar när en kanal konfigureras, se §6.2.4 eller §6.3.4. Dessa två typer av alarmsändningar måste gå via en server som rings upp, detta nummer skrivs in programmeringsmenyn (§6.1.1) '**2**' **MOTTAGARE**.

### 6.11.1 Minicall-server

Telefonnummer till den server som hanterar minicall-text tjänsten.

### 6.11.2 Testsändning server

Telefonnummer till en PC för testsändningar.

### 6.11.3 GSM #1

Telefonnumret till din operatörs smsserver, här finns möjlighet att använda behörighetskod. För närvarande är det bara Telias tjänst som kan användas.

### 6.11.4 GSM #2

Förberett för ytterligare en operatör.

### 6.11.5 M1 till M4

Telefonnummer till mottagarna. När parametrarna är inprogrammerade ska enheterna aktiveras och detta görs i loggmenyn (§5.1.1) '**2**' **TEXTMOTTAGARE**.

## 7. SKRIVARE.

Genom att koppla en skrivare till TM16 finns möjligheten att få rapporter från ert nätverk. I ett nätverk av TM16 får en skrivare all information, denna skrivare skall vara kopplad till mastern (enhet 1). Parametrarna för skrivaren behandlas i avsnitt §5.5.5.

Skrivaren ska ha ett seriellt interface. Kommunikations parametrarna är följande:

2400/9600 Bauds

8 data bits

1 stop bit

Om ni vill avbryta utskriften av någon anledning så kan ni trycka på '**Esc/Del**' och bekräfta med '**Enter**'.

## 8. MODEM.

Ett modem ger er möjlighet att sända alarm till mincall-text eller GSM. Ett modem ger även möjlighet att ringa upp TM16 och hämta hem loggen, parametrarna och kolla ärvärden. Det måste vara ett modem som är kompatibelt med Hayes och fungerar i RS232. Modemet måste vara kopplat till mastern (enhet 1).

## 9. PC.

En vanlig PC kan användas för permanent direktkoppling. I ett nätverk är ni tvungna att koppla upp er till mastern (enhet 1) och från den kan man nå respektive slavar.

Använd en 3 ledad kabel (Rx, Tx, Sg) och sätt kommunikationsparametrarna till:

19200 baud

8 bits

no parity

**TM16**  
**TEMPERATURLOGGER**  
**MED LARMFUNKTION**

TEKNISK INFORMATION

# TM16 : TEKNISK INFORMATION

## SPÄNNINGAR:

220 VAC +- 10%  
L1: 220VAC  
E: Jord  
L2: 220VAC  
Säkring: T 250mA

## BATTERI (Extra tillbehör.)

Batteriet på 1.2 Ah kopplas på insidan.  
Inkoppling - och + 12 V  
Vid transport bör batteriet vara fränkopplat för att förhindra urladdning.  
Säkring för batteriet: T 1 A

## INGÅNGAR:

Ingångarnas typ defineras i mjukvaran genom val i programmeringsmenyn, men det är också nödvändigt att konfigurera hårdvaran med hjälp av byglingar i TM16. Där finns 16 byglingar som representerar ingång 1 till 16 enligt följande specifikation:

Typ av ingång:	Bygling:
0-20 mA	JA
4-20 mA	JA
NTC	NEJ
Digital	NEJ

Byglingarna levereras i en plastpåse i lådan, och är därför inte monterade.

## KABLAR:

Vi rekommenderar följande kablar:

Kabel **LiCY 2X0,25 E03 733 05** används till givare med kabel när mer än 3 meter önskas.

Kabel **FKAR 2X0,5 E01 721 25** används mellan givare och kopplingsbox.

Kabel **FKAR 4X2X0,5 E01 727 35** används mellan kopplingsbox och TM16.

**Ingångar: (G1 till G16 är kopplade till jord)**

Ingång 1 :	I1 : +	G1 : -
Ingång 2 :	I2 : +	G2 : -
Ingång 3 :	I3 : +	G3 : -
Ingång 4 :	I4 : +	G4 : -
Ingång 5 :	I5 : +	G5 : -
Ingång 6 :	I6 : +	G6 : -
Ingång 7 :	I7 : +	G7 : -
Ingång 8 :	I8 : +	G8 : -
Ingång 9 :	I9 : +	G9 : -
Ingång 10 :	I10 : +	G10 : -
Ingång 11 :	I11 : +	G11 : -
Ingång 12 :	I12 : +	G12 : -
Ingång 13 :	I13 : +	G13 : -
Ingång 14 :	I14 : +	G14 : -
Ingång 15 :	I15 : +	G15 : -
Ingång 16 :	I16 : +	G16 : -

NTC ingången är av typen DT 010 och ger -40 till +120 grader celsius.  
Nuvarande ingångar ger inte givaren drivspänning.

**UTGÅNGAR:**

Relä 1 och 2 enligt plinten:

C Common (Ingång)  
NO Normalt Öppen  
NC Normalt Stängd

## PC:

<b>PC Plinten:</b>	<b>D-Sub 9 Pin</b>	<b>D-Sub 25 Pin</b>	
G :	Signaljord	5	7
Tx :	Utdata från TM16 till pc	2	3
Rx :	Indata till TM16 från pc	3	2

Parametrar: *19200, 8 databitar och ingen paritet.*

## MODEM:

<b>Modem plint:</b>	<b>D-Sub 25 Pin</b>	
G :	Signaljord	7
Tx :	Utdata från TM16 till modem (Rx)	2
Rx :	Indata till TM16 från modem (Tx)	3
RTS :	RTS signal	20
CTS :	CTS signal	22

Parametrar: Modemet måste ha support för Hayes protokoll.  
Modemets initiering sträng skickas varje gång ett alarm skickas över modemmet. Parametrarna '\N0\Q0&W' i modemmet skall vara satt för att TM16 ska kunna kommunicera med modemmet.

## PRINTER

<b>Printer plint:</b>	<b>D-Sub 25 Pin</b>	
G :	Signaljord	7
Tx :	Utdata från TM16 till skrivare	3
Rx :	Indata till TM16 från skrivare	20

Utskrift sker genom ett seriellt snitt med följande kommunikationsparametrar: *9600 eller 2400 bauds, 8 databitar, ingen paritet och 1 stopbit.*  
Rx på TM16 ska kopplas till pin 20 DTR.  
Denna signal måste vara hög för att utskrift ska kunna göras.

**TM16**  
**TEMPERATURLOGGER**  
**MED LARMFUNKTION**

MJUKVARUHÄNDLEDNING

TMWIN

PC WINDOWS

## 1. Skapa en anläggning.

Välj 'Ny' i huvudmenyn 'Arkiv'. Välj det alternativ som passar din enhet om ni har en Tm8 eller Tm16. I handledningen för TmWin kommer jag att skriva 'TMx' där alternativen gäller för både Tm8 och Tm16. Välj ett namn för anläggningen t.ex företagsnamnet och spara.

Nu är anläggningen skapad.

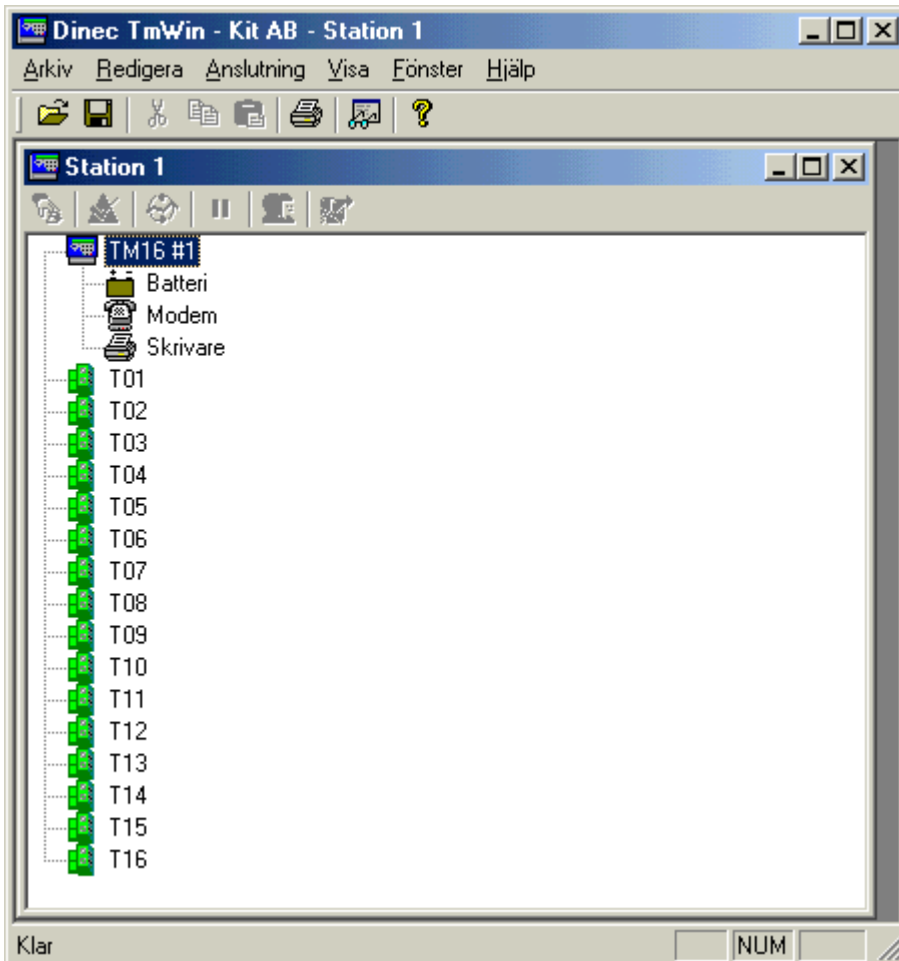


Bild 1. Översikt av hela anläggningen.

## 2. Konfigurera anläggningen.

### 2.1 Uppkoppling mot anläggningen

Välj 'Anslutning' bland Windows menyerna, välj 'Port inställningar' för att kontrollera att er kommunikationsport är rätt. Kontrollera även parametrarna i Windows kontrollpanel, 19200 baud, 8 databitar, Ingen paritet, 1 stoppbit.

Välj 'Anslut nu' och 'Local mode' för uppkoppling med terminalkabel. TmWin kommer nu att begära en behörighetskod av er, skriv '1111' (denna kod är programmerad av oss vid leverans).

Om koden har godkänts kommer TmWin att ladda ner alla inställningar från TMx. **OBS ! Om ni har gjort några inställningar offline och inte sparat kommer dessa att vara förlorade.**

Om ni använder en Tm16 med epromversion under 3.0 tillsammans med TmWin kommer vissa inställningar inte att kunna laddas ner eller laddas upp.

## 2.2 Stations ID

För pilen över texten 'TMx #1' och klicka en gång, fönstret för stations ID ska nu ha kommit upp. Se bild 2. I fönstrets flik 'Station' skriver ni uppgifter som rör anläggningens identifikation såsom namn, anläggnings nummer. I denna flik skrivs ävenlogg intervallet.

Under fliken 'Alarm signal' akriverar ni alarm utgångar för system larm som t.ex spänningsbortfall. För konfiguration av GSM eller Minicall-text mottagare se bild 6 & 7.

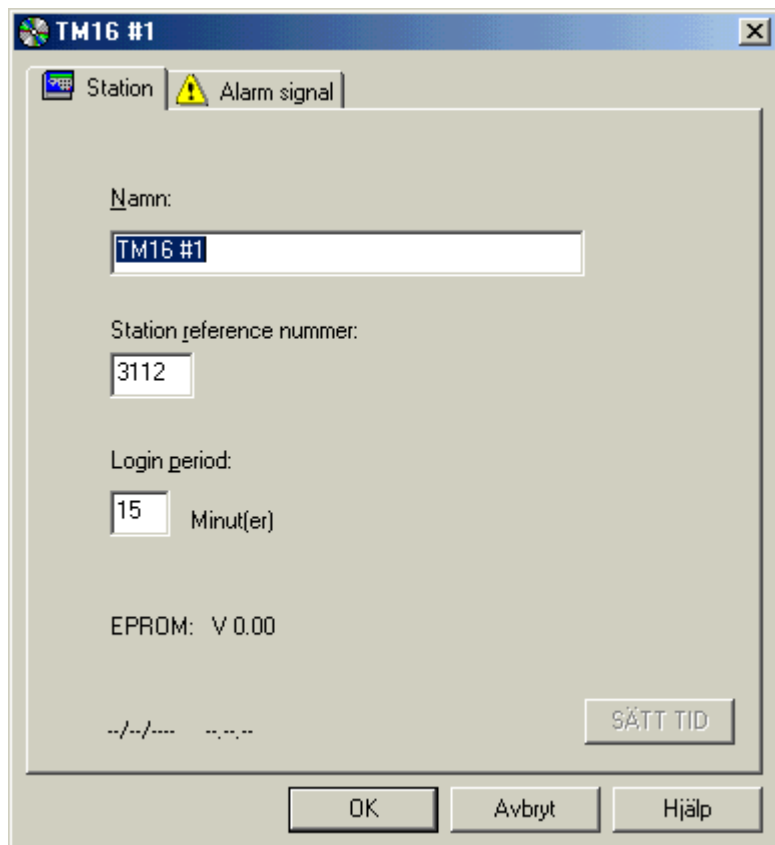


Bild 2. Station ID.

## 2.3 Ingångar

Klicka den ingång som ska konfigureras. I fönstret 'Ingångs typ' väljer ni typen av ingång (NTC, Digital, 0-20 mA, 4-20 mA). Se bild 3.

Etiketten för ingången skrivs in på 'Etikett:'. Välj 'OK' för att fortsätta.

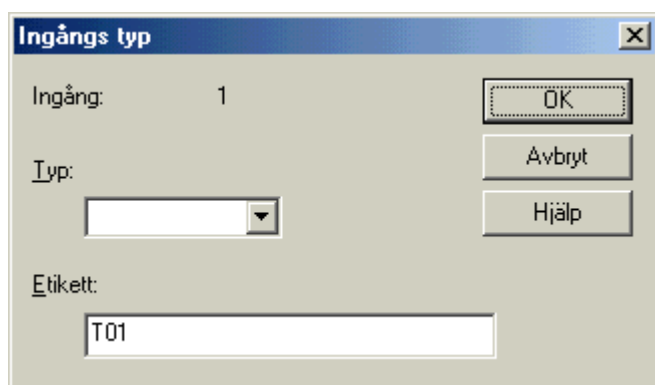


Bild 3 Val av ingångs typ

I nästa fönster för ingången kan man konfigurera avfrosta/förhindra denna ingång mot en digital ingång. Med detta menas att en digital ingång kan förhindra en analog ingång att generera ett larm vid t.ex avfrostning av kyl eller frys. Se bild 4.

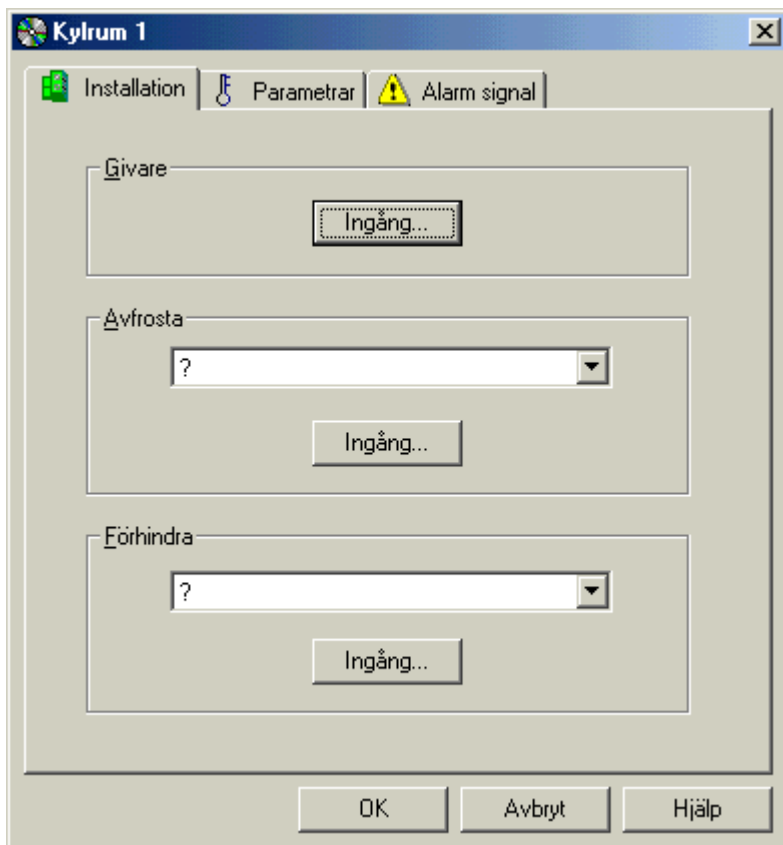


Bild 4. Avfrosta / förhindra.

I fliken 'Parametrar' ställer ni in alarmnivåerna för denna ingång och även 'Tidsfördröjning' av larmet. Beroende av vilken typ av ingång kanalen har kommer detta fönsters innehåll variera. För 'Digital' ingång är det NO för normalt öppen krets eller NC för normalt sluten krets. Alarmfördröjning precis som föregående stycke. För 'Ström' ingång har ni tillgång till skalering av värdet och möjlighet att välja ingenjörsenhet.

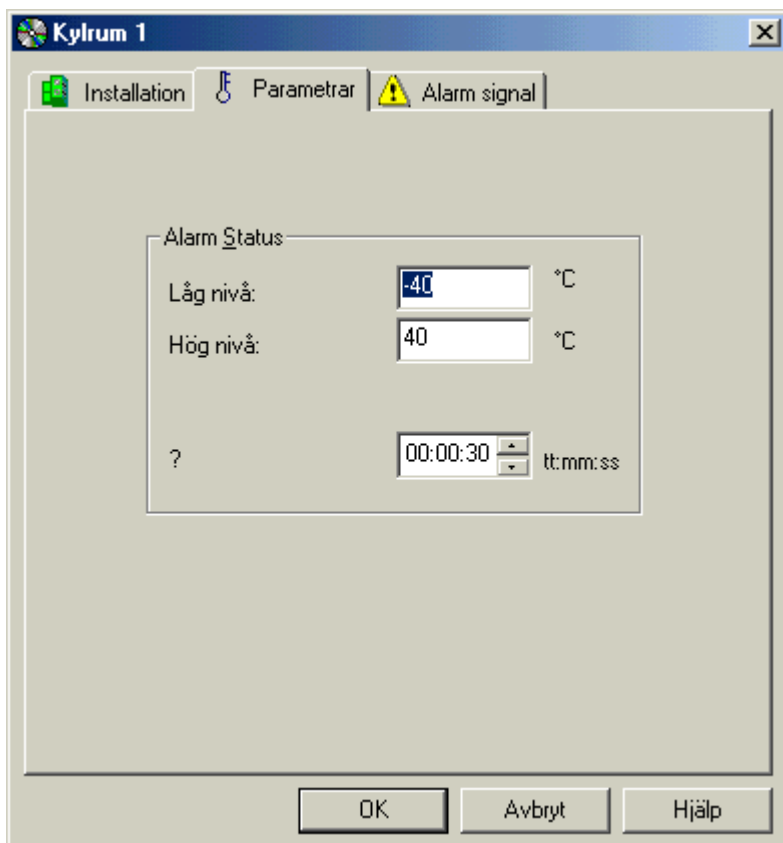


Bild 5. Alarmnivåer.

## 2.4 Alarmhantering.

Under fliken 'Alarm signal' konfigureras alarm utgångarna för varje ingång. Denna flik finns även under stations inställningar men då gäller det bara för system larm som t.ex spänningsbortfall.

Relä 1: Kan bara kvitteras när felet är åtgärdat (t.ex bytat givaren).

Relä 2: Kvitteras direkt vid kvittens av larm.

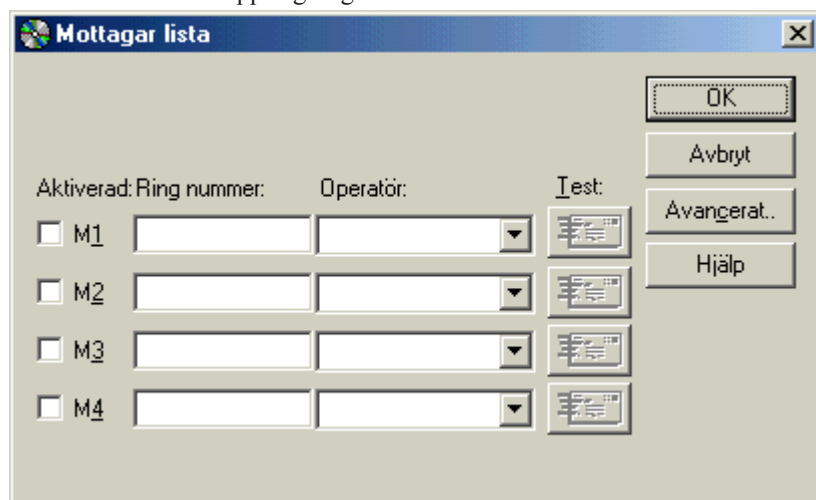
Summer: Kan kvitteras utan behörighetskod.

Mottagare Mx: 4 st SMS och Minicall-text tjänst.

Relä 1, Relä 2 och Summer är lokala larmutgångar även om Relä 2 kan kopplas till en larmofon för uppringning till ett alarmbolag.

Vid larm sändning över GSM fungerar det bara med Telias protokoll UCP. 0740 - 93 00 00.

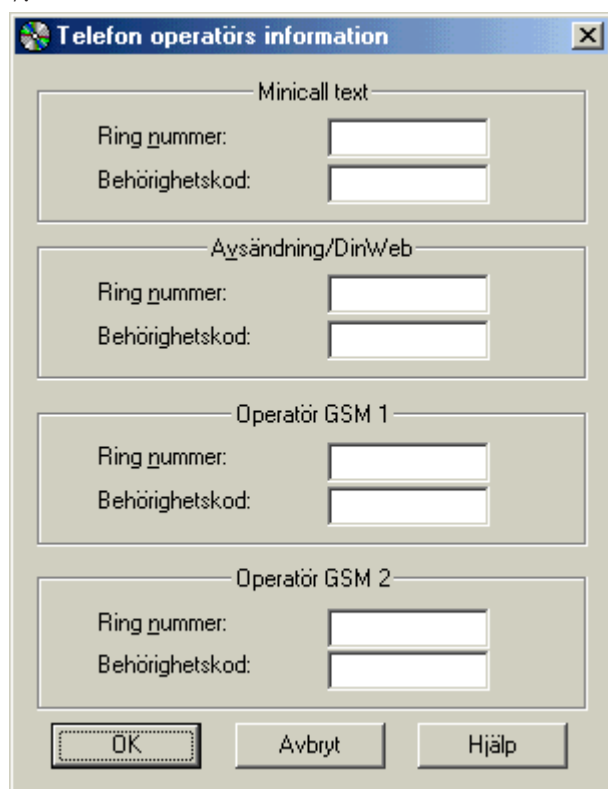
För konfigurering av SMS och Minicall-text välj 'Mottagar lista' under fliken 'Alarm signal', här skriver ni in telefonnummer till den telefon som ska ha larmet och den operatör, se bild 6. Glöm ej bort att bocka i någon av de fyra M1, M2, M3 och M4 för att aktivera uppringning vid larm.



Aktiverad	Ring nummer	Operatör	Test
<input type="checkbox"/>	M1		[SMS Icon]
<input type="checkbox"/>	M2		[SMS Icon]
<input type="checkbox"/>	M3		[SMS Icon]
<input type="checkbox"/>	M4		[SMS Icon]

Bild 6. Konfigurering av GSM och Minicall-text.

Klicka på knappen 'Avancerat' för konfigurering av operatörens telefonnummer och ifall det behövs behörighetskod. Se bild 7.



Minicall text

Ring nummer: [ ]  
Behörighetskod: [ ]

Avsändning/DirWeb

Ring nummer: [ ]  
Behörighetskod: [ ]

Operatör GSM 1

Ring nummer: [ ]  
Behörighetskod: [ ]

Operatör GSM 2

Ring nummer: [ ]  
Behörighetskod: [ ]

Bild 7. Operatörs nummer.

- Minicall-text: Telefonnummer och behörighetskod för ert abonemang. Observera att behörighetskoden skall vara högerjusterat.
- Avsändning: Används ifall ni vill ha en verifikation på att uppringningen fungerar. (Option)
- Operatör GSM1: Telefonnummer till Telias smsserver t.ex **0740 - 93 00 00**. Ta kontakt med Telia för att kontrollera vilket nummer ni ska använda.
- Operatör GSM2: Förberedd för ytterliggare en operatör.

## 2.5 Konfigurering av modem.

Klicka på 'Modem' i översiktsskärmen, se bild 1. Kontrollera vilken typ av modem ni har kopplat till TMx. Se bild 8. Initieringssträngen som finns som standard bör ni inte ändra, standard inställningen ska fungera på alla modem som följer Hayes standarden. Svarar inte modemet kontrollera handboken till modemmet, se även list längst ner på sidan.

'Antal ringsingaler innan inkoppling' är hur många ringsignaler det går innan TMx svarar, denna parameter bör vara 3-5 ringsignaler på grund av initieringssträngen skickas till modemmet var gång detta ska ta emot ett samtal, om det är för få signaler hinner inte TMx att koppla in modemmet.

I detta fönster finns även inställningar för daglig avsändning 'Linje kontroll' (option).

Observera bockrutan vid 'Modem kopplat', har ni modem ska denna ruta vara ibockad annars inte.

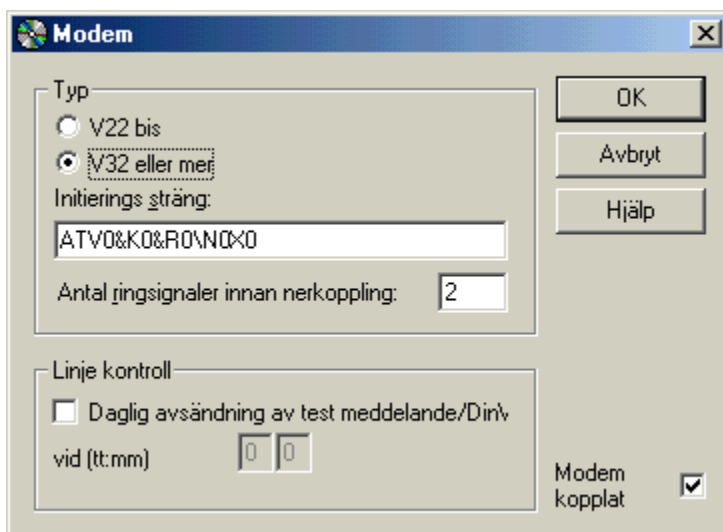


Bild 8. Modem inställningar.

Lista över initeringssträngar:

WS-1414EV7G	ATV0X0\Q0\N0
V2.061.5-V34_ACF_DS1	ATV0X0&K0&R0\N0
V2.100G-K56_2M_DLS	ATV0X0&K0&R0\N0
V2.200-V90_2M_DLS	ATV0X0&K0&R0\N0
V2.210-V90_2M_DLS	ATV0X0&K0&R0\N0
U.S. Robotics 56K FAX EXT Rev. 11.6.11	ATV0X0&K0&R1&M0&B1

## 2.6 Inställningar för skrivare.

Klicka på 'Skrivare' i översiktsbilden, se bild 1. Här väljer ni hastigheten för skrivaren, normalt 9600 baud, 80 kolumner för en vanlig matrissskrivare, 40 kolumner för mindre termoskrivare eller liknande.

Observera att skrivaren ska ha **seriellt interface**.

När 'Skriv ut alarm automatiskt' är i bockad skrivs händelserna ut på skrivaren när det sker t.ex när en larmgräns har blivit överskriden.

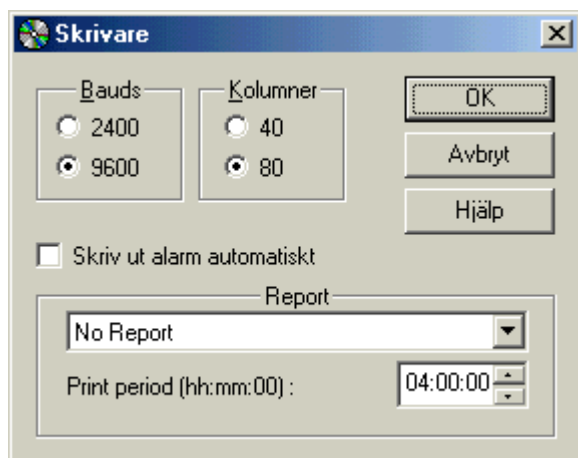


Bild 9. Inställningar för skrivaren.

För automatisk rapport finns det tre olika typer av inställningar, den ena nämnde jag i förra stycket 'Skriv ut alarm automatiskt', de andra är 'Daglig rapport' och 'Realtids rapport'.

'Daglig rapport' skrivs ut vid midnatt varje dag. 'Real tids rapport' skrivs ut med ett intervall som ni väljer i 'Print period (tt:mm)'.

Dessa rapporter kräver att en skrivare är kopplad till TMx. Ifall ni inte har en skrivare till TMx utan bara använder er av en PC finns det nu en rapporthanterings funktion i menyerna. Se avsnitt 'Rapport hantering'.

## 3. Kontrollera värden.

### 3.1 Ärvärden.

Översiktsbilden uppdateras hela tiden med aktuella värden, se bild 1. Klicka på den kanal som ni vill studera närmare. Se bild 10.

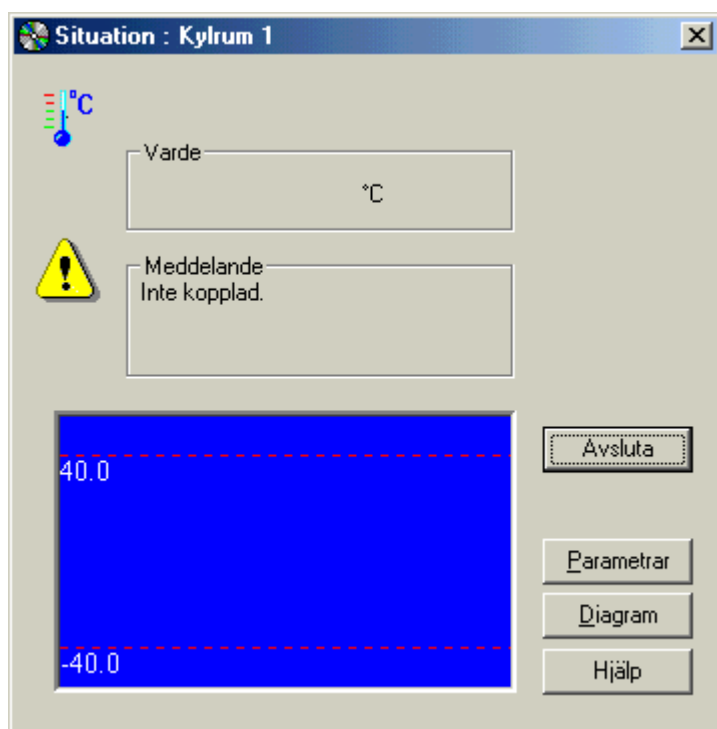


Bild 10. Kanal översikt.

Här syns aktuella värdet, diverse meddelande och ett sampling av historik filen. Välj 'Diagram' för att studera historik filen. Se bild 11.

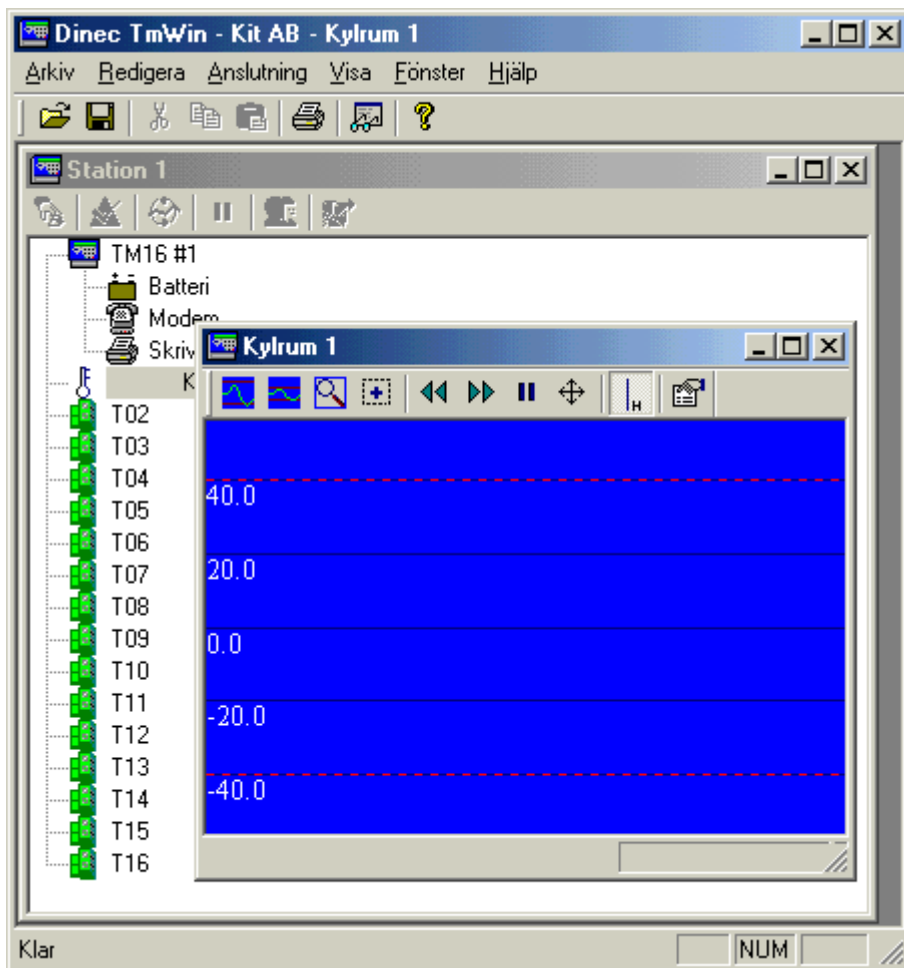


Bild 11. Historik diagram.

I detta fönster kan ni studera historiken för denna kanal. Ni kan zooma in, gå tillbaka och skriva ut diagrammet för arkivering av en specifik händelse. Se även 'Rapport Hantering' för rapporter över längre tid och fler kanaler t.ex veckorapport av alla kanaler.

## 4 Rapport hantering.

Klicka på 'Rapport' i windows menyn 'Arkiv'. I fliken 'Period och timmar' kan ni välja vilken typ av rapport som passar er, dagsrapport, veckorapport osv. Se bild 12.

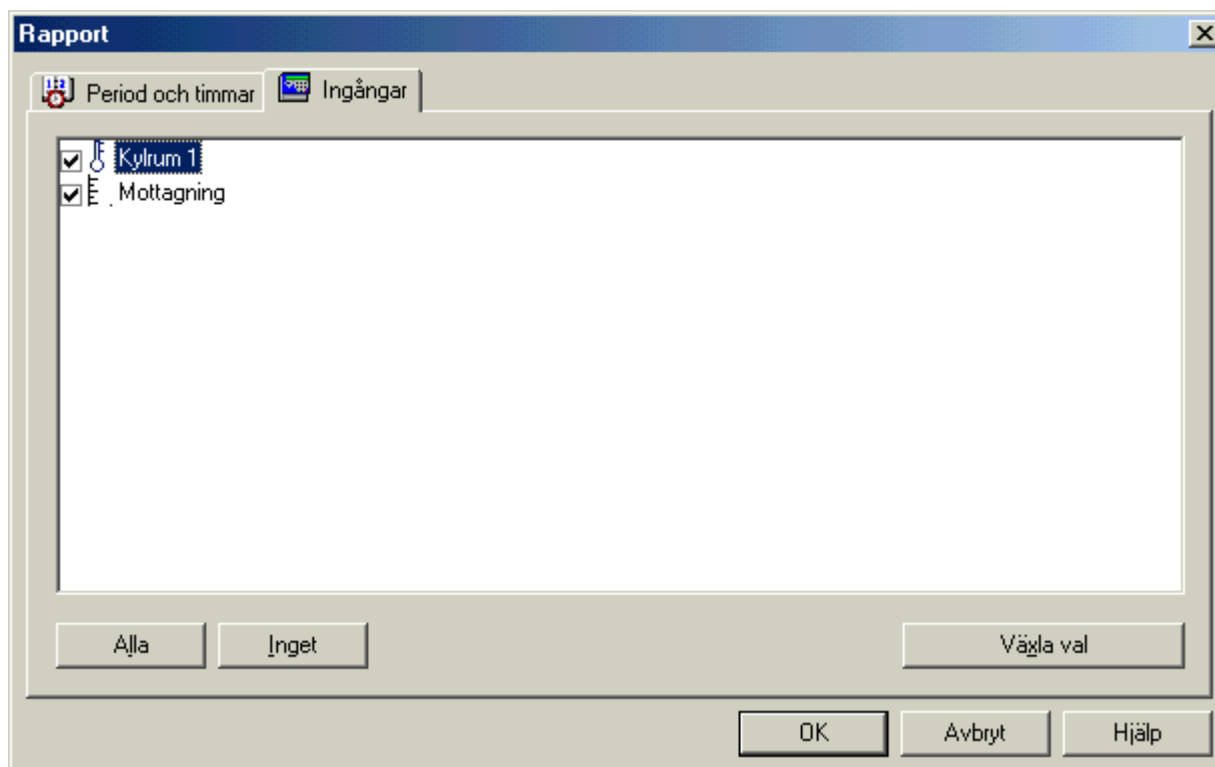
Beroende av vilken typ av period filter ni väljer kommer utskriften att se anorlunda ut, veckorapporten kommer att visa sju dagar med en timmes perioder räknat från midnatt. Timfilter kan också ställas in så att rapporten bara innehåller dessa timmar.

I fliken 'Ingångar' väljer ni de kanaler som ska ingå i rapporten. Se bild 13, se även nästa sida för utskrifts exempel.



The screenshot shows the 'Rapport' dialog box with the 'Period och timmar' tab selected. The 'Period filter' section has four radio buttons: 'En dag' (selected), 'En vecka', 'En månad', and 'Mellan dessa dagar'. To the right of these are two date pickers labeled 'från' and 'till', both showing '2001-05-23'. The 'Tim filter' section has two radio buttons: 'Inget filter' (selected) and 'Bara värden från :'. Below the second radio button are two time pickers labeled '08:00:00' and '18:00:00'. At the bottom right are three buttons: 'OK', 'Avbryt', and 'Hjälp'.

Bild 12. Rapport hantering.



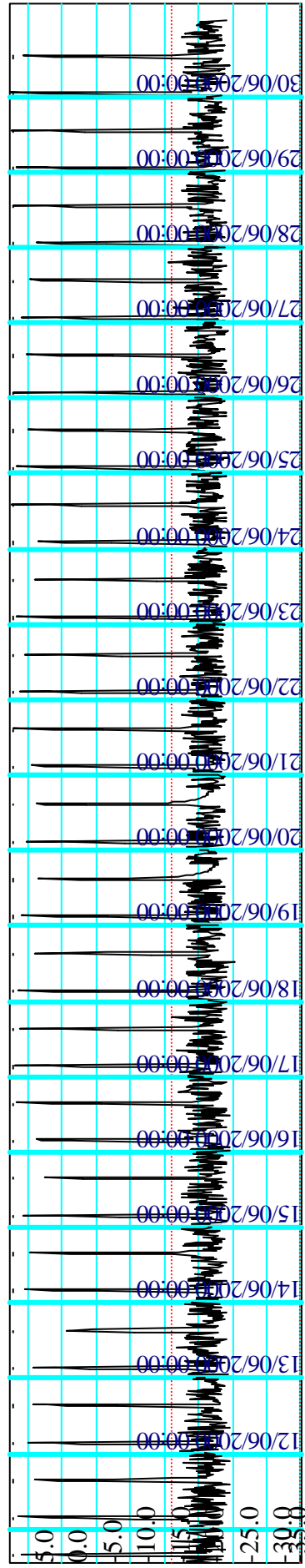
The screenshot shows the 'Rapport' dialog box with the 'Ingångar' tab selected. The main area contains a list of two items: 'Kylrum 1' and 'Mottagning', each with a checked checkbox. At the bottom left are two buttons: 'Alla' and 'Inget'. At the bottom right is a button labeled 'Växla val'. At the very bottom right are three buttons: 'OK', 'Avbryt', and 'Hjälp'.

Bild 13. Val av ingångar som ska ingå i rapport.

# Demo

## Arm Surgele 3 temp. (°C)

<b>10/06/2000</b>	<b>11/06/2000</b>	<b>12/06/2000</b>	<b>13/06/2000</b>	<b>14/06/2000</b>	<b>15/06/2000</b>	<b>16/06/2000</b>
12:45 -18.9	00:00 -22.1	00:00 -21.1	00:00 -19.7	00:00 -19.2	00:00 -21.6	00:00 -24.7
15:00 -23.7	05:00 -20.7	05:00 -22.8	05:00 -18.6	05:00 -19.5	05:00 -21.6	05:00 -22.6
20:00 -23.3	10:00 -20.2	10:00 -18.4	10:00 -22.6	10:00 -21.8	10:00 -23.7	10:00 -23.5
	15:00 -5.5	15:00 -0.8	15:00 -0.8	15:00 -19.2	15:00 -23.5	15:00 -5.9
	20:00 -21.9	20:00 -19.7	20:00 -23.3	20:00 -21.9	20:00 -22.8	20:00 -21.6
<b>17/06/2000</b>	<b>18/06/2000</b>	<b>19/06/2000</b>	<b>20/06/2000</b>	<b>21/06/2000</b>	<b>22/06/2000</b>	<b>23/06/2000</b>
00:00 -18.5	00:00 -21.6	00:00 -22.8	00:00 -20.4	00:00 -18.6	00:00 -19.7	00:00 -22.1
05:00 -22.8	05:00 -22.8	05:00 -21.6	05:00 -18.7	05:00 -21.8	05:00 -20.9	05:00 -22.8
10:00 -21.6	10:00 -23.2	10:00 -20.9	10:00 -19.8	10:00 -22.8	10:00 -23.7	10:00 -18.6
15:00 0.5	15:00 3.9	15:00 -9.8	15:00 -15.7	15:00 -19.2	15:00 -21.6	15:00 -23.2
20:00 -18.9	20:00 -20.0	20:00 -19.1	20:00 -22.8	20:00 -18.5	20:00 -17.6	20:00 -21.9
<b>24/06/2000</b>	<b>25/06/2000</b>	<b>26/06/2000</b>	<b>27/06/2000</b>	<b>28/06/2000</b>	<b>29/06/2000</b>	<b>30/06/2000</b>
00:00 -21.1	00:00 -21.8	00:00 -19.6	00:00 -20.9	00:00 -23.9	00:00 -23.9	00:00 -23.5
05:00 -24.7	05:00 -21.8	05:00 -23.5	05:00 -22.6	05:00 -20.7	05:00 -19.5	05:00 -19.7
10:00 -22.5	10:00 -19.0	10:00 -18.4	10:00 -18.0	10:00 -18.7	10:00 -23.7	10:00 -20.7
15:00 -19.1	15:00 -19.8	15:00 -21.4	15:00 -21.4	15:00 -21.1	15:00 -22.3	15:00 -21.6
20:00 -18.6	20:00 -20.4	20:00 -23.9	20:00 -22.1	20:00 -22.3	20:00 -24.2	20:00 -18.0



Min: -25.4, Max: 7.7, Average: -19.7

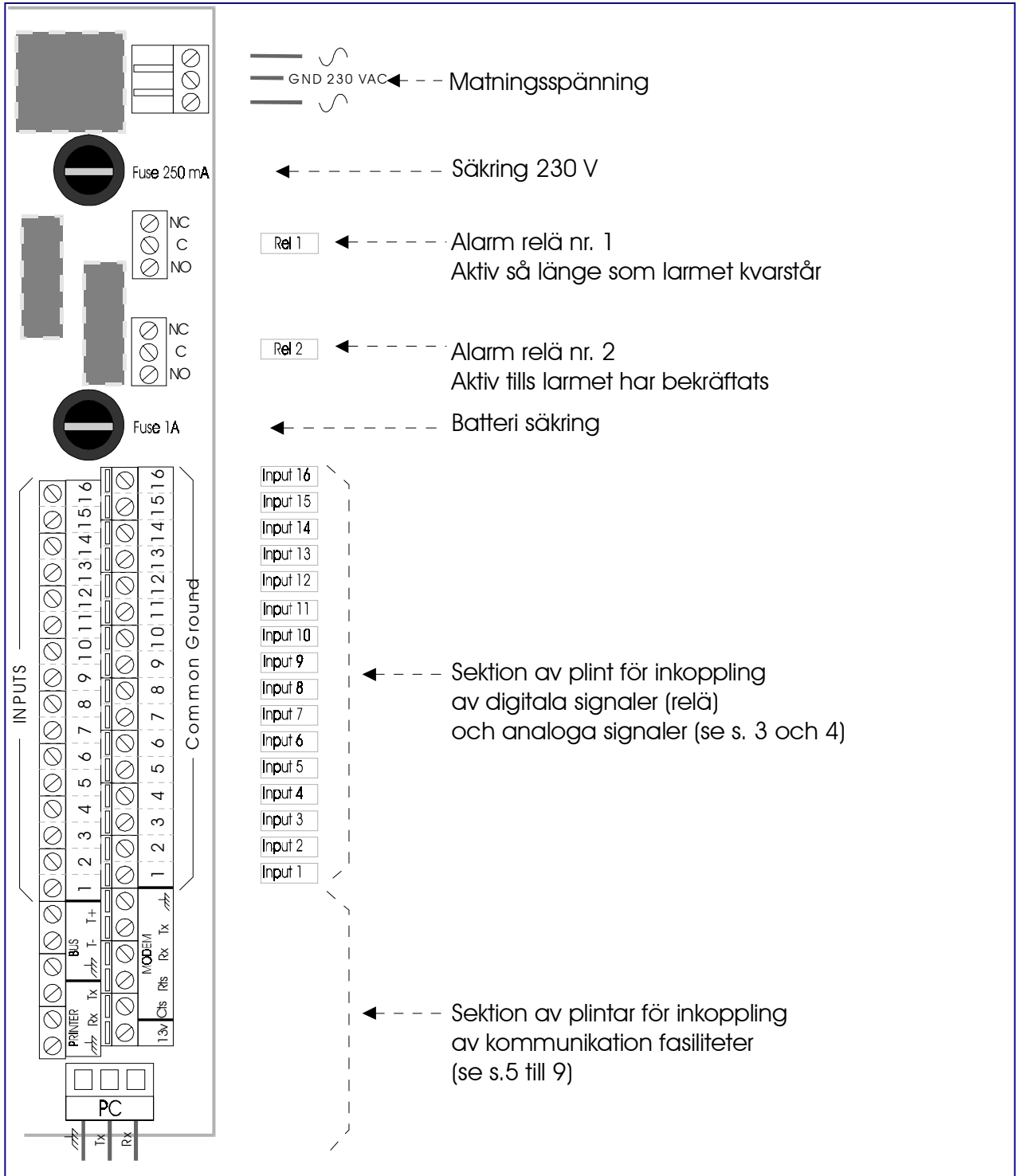
**TM16**  
**TEMPERATURLOGGER**  
**MED LARMFUNKTION**

**INKOPPLINGS PLAN**



# TM16

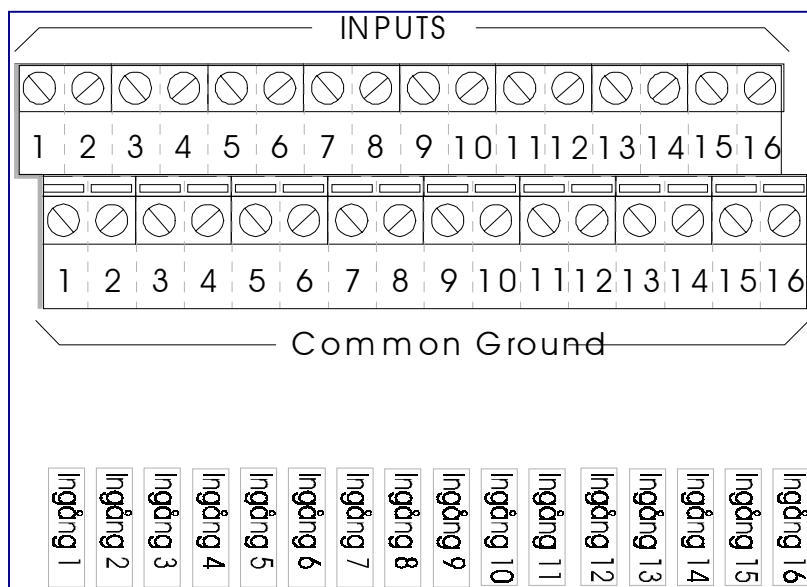
## 1. Plint översikt.



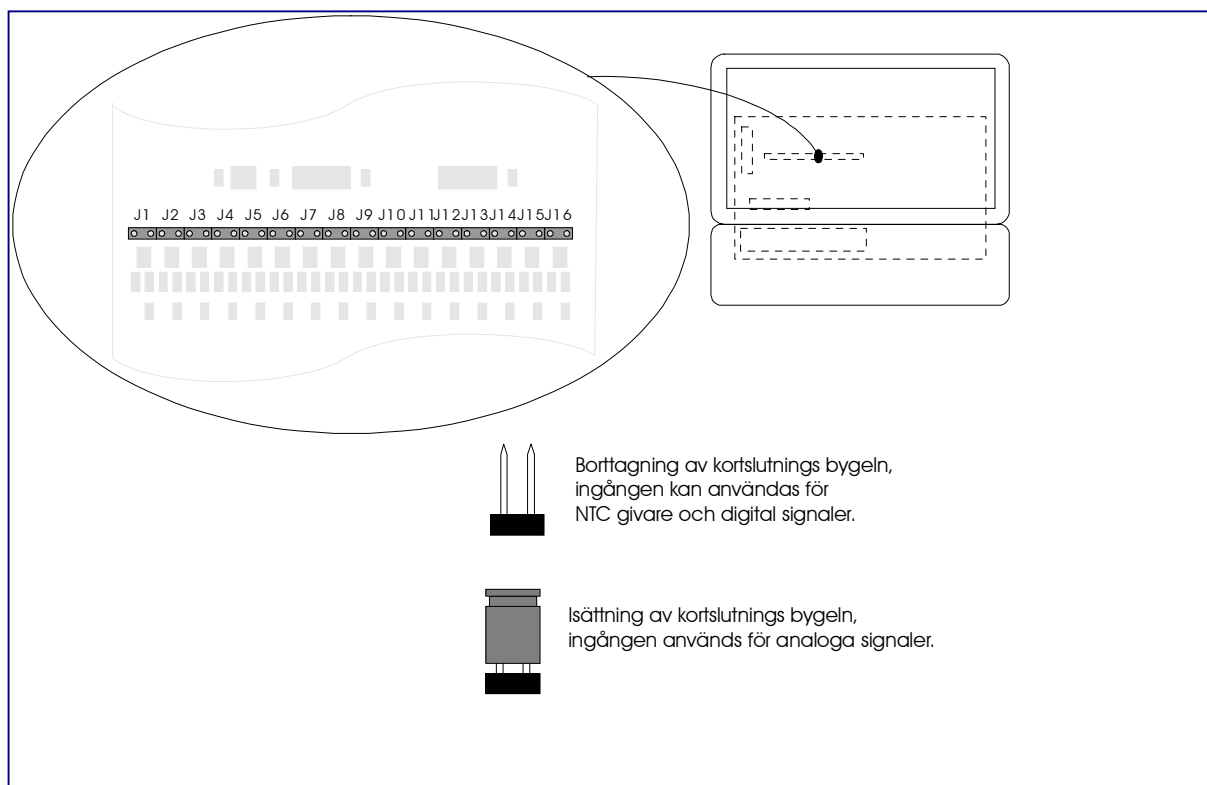


# TM16

## 2. Sektion av plint för inkoppling av Ingångar.



Tre olika typer av ingångar kan användas och kombineras: ingång från NTC givare, digital ingång (relä), och analog ingång (0-20mA/4-20mA). Typen av ingång som önskas bestäms av positionen av kortslutnings byglarna för repektive ingång (se diagram under).

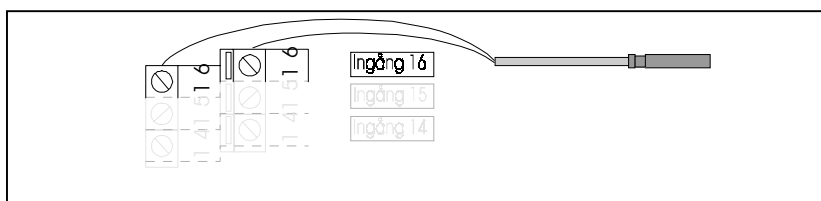




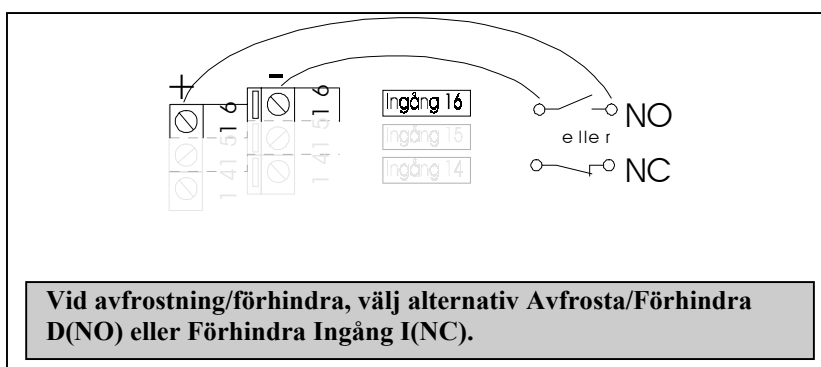
# TM16

## 3. Inkopplings exempel.

- Inkoppling av NTC givare till ingång nr. 16.

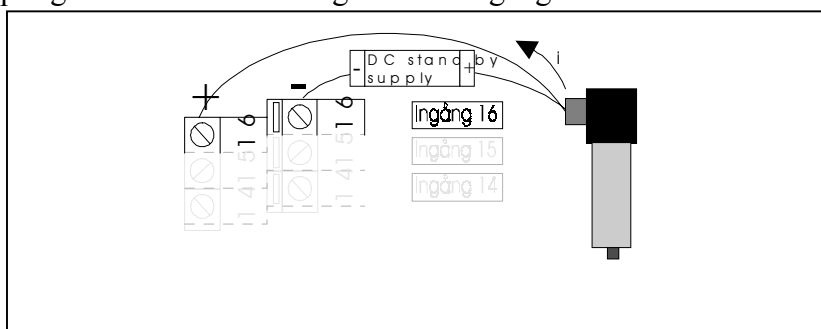


- Inkoppling av reläkontakt (digital) till ingång nr. 16.

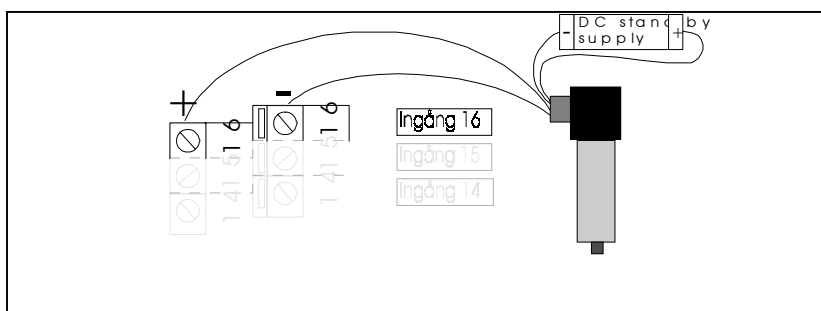


För de 2 exemplen ovan, ta bort kortslutnings bygeln från plint blocket

- Inkoppling av 2-tråds 4-20 mA givare till ingång nr. 16.



- Inkoppling av givare med egen matningsspänning till ingång nr. 16.

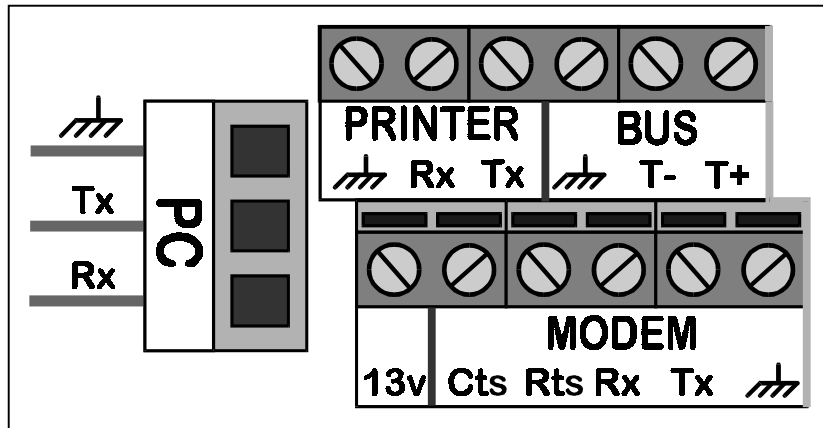


För de 2 exemplen ovan, installera kortslutnings bygeln på plint blocket



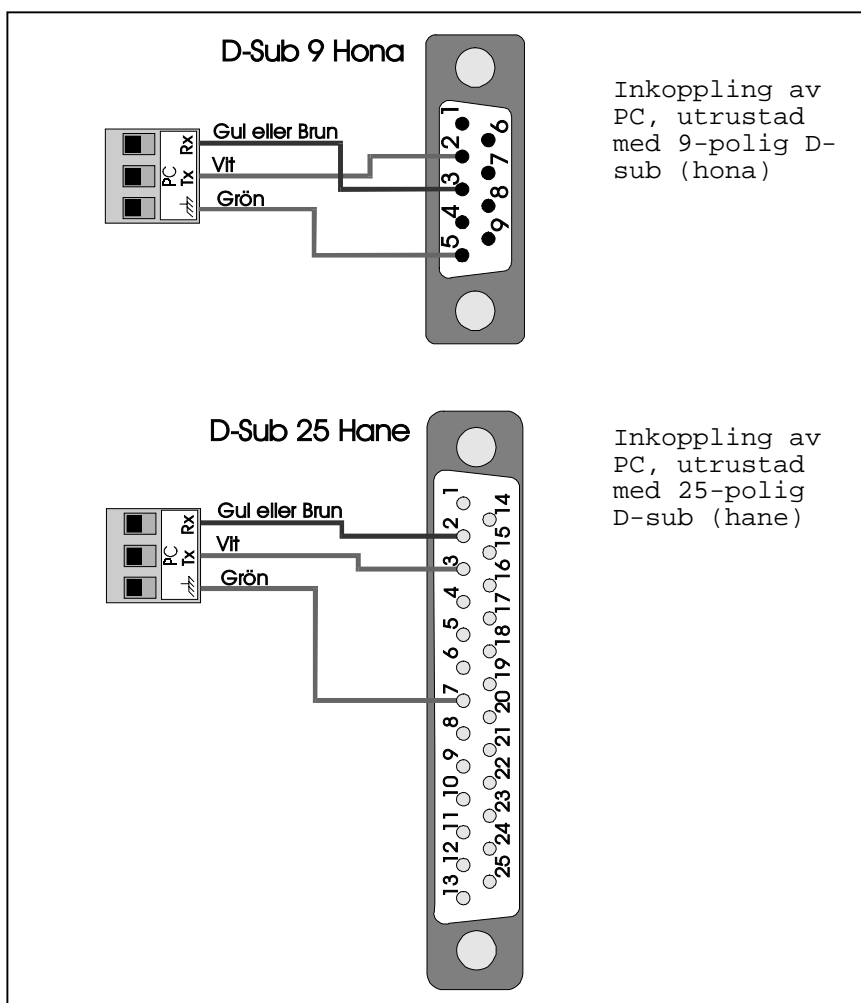
# TM16

## 4. Sektion av plint för inkoppling av kommunikationsfasiliteter.



- Inkoppling av PC.

För inkoppling av PC'n till TM 16, använd vår kabel [PC9-TM]. Om ni inte kan använda eller ni väljer att själv tillverka kabeln, se kopplingschema nedan.



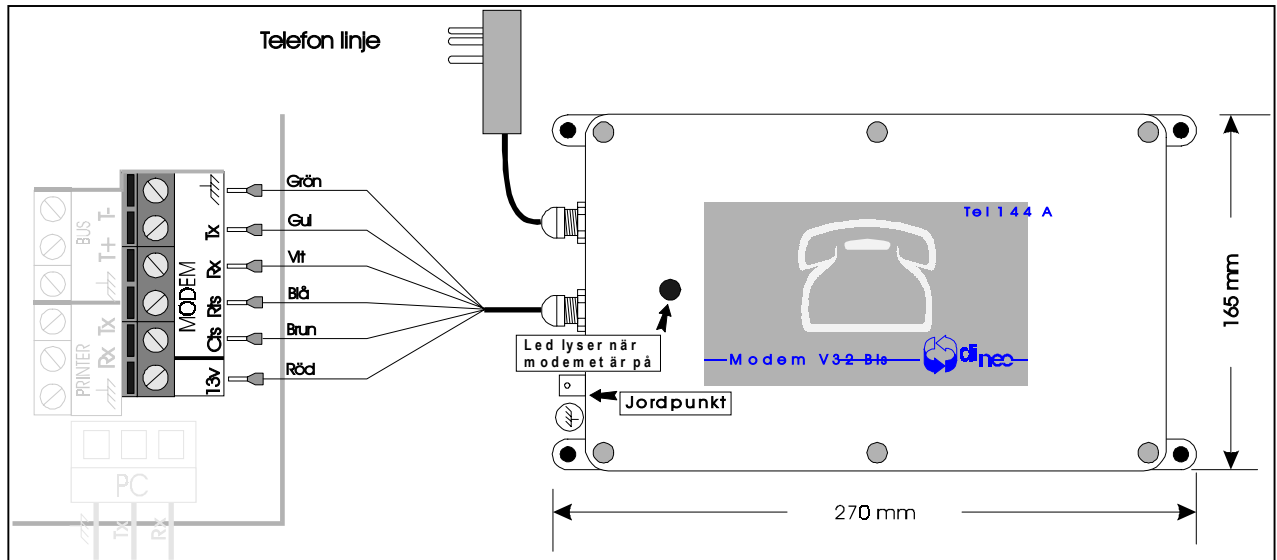
I ett nätverk med flera TM 16, måste PC'n alltid kopplas till mastern (stationsnummer 1). Om ni vill komma åt de andra TM 16 enheterna, välj detta genom mjukvaran till PC'n.



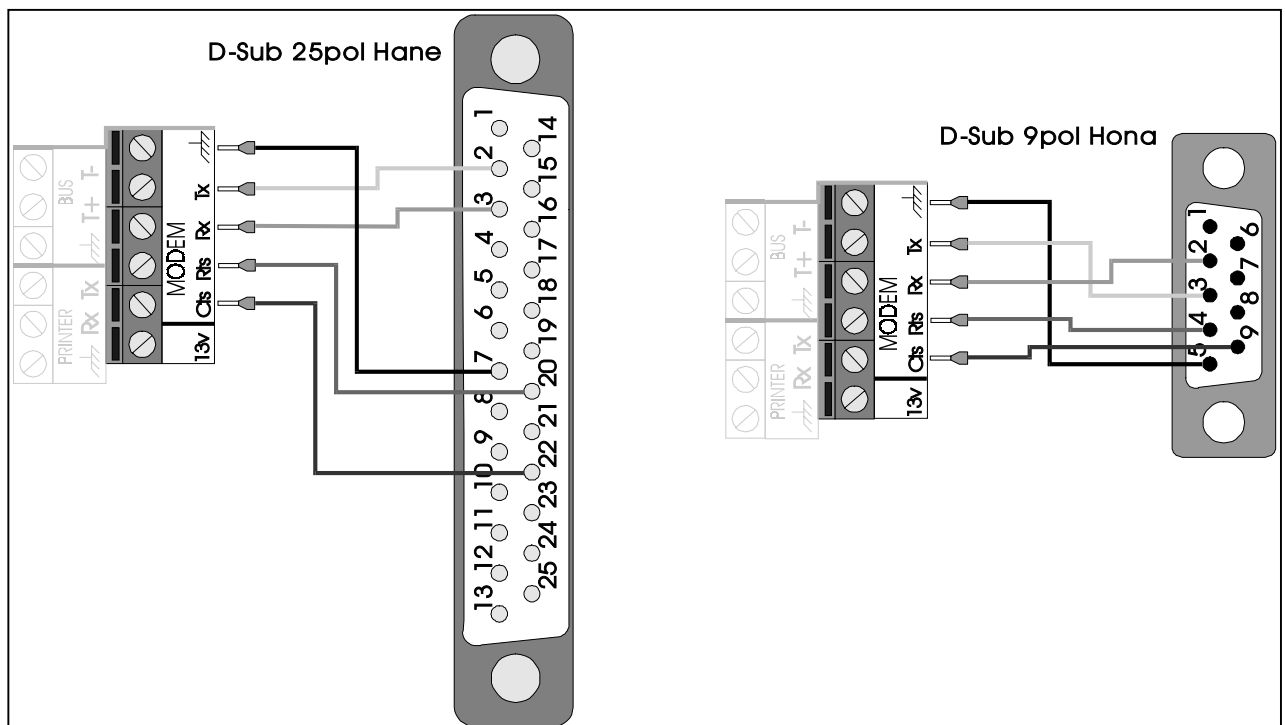
# TM16

- Inkoppling av modem till TM16.

Inkopplingen nedan visar hur modemmet DISCOVERY 1414PX kopplas in, modemmet finns att köpa hos OSS.



För andra modeller av modem, se efter i er handbok för modemmet. Figurerna nedan visar inkoppling som bör fungera på de flesta Hayes kompatibla modem med 9/25 pol D-sub.



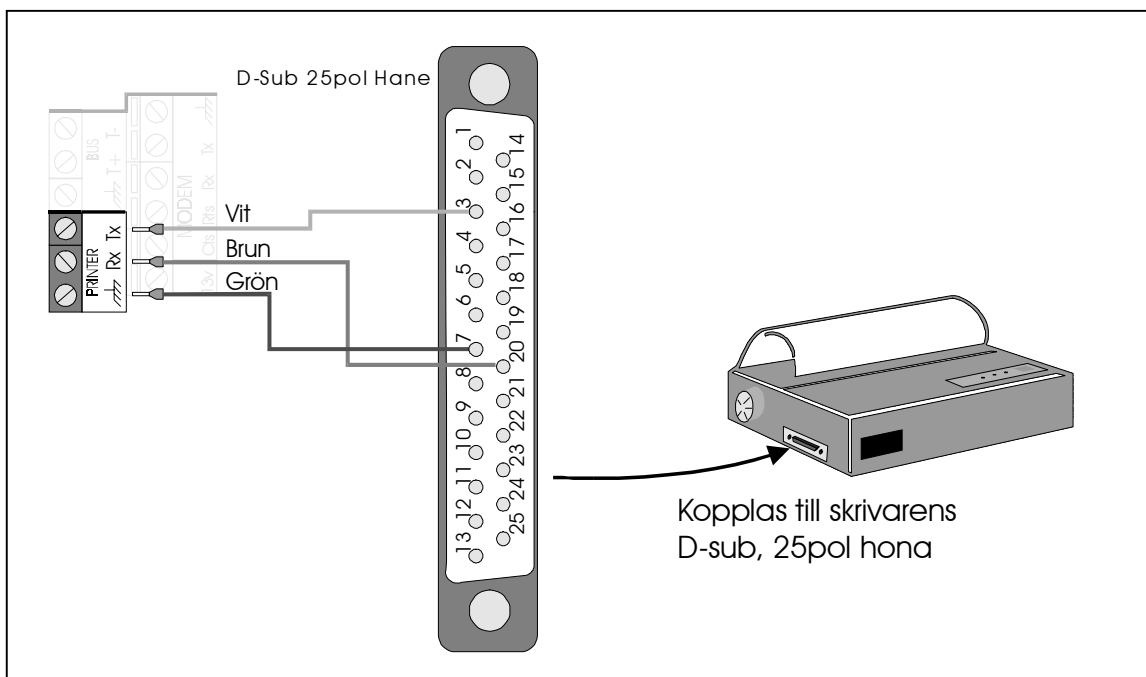


# TM16

- Inkoppling av seriell skrivare till TM16.

TM 16 kan bara kopplas till en skrivare med seriellt gränssnitt. Däremot, kan en parallell skrivare kopplas in via ett seriell > parallell omvandlare.

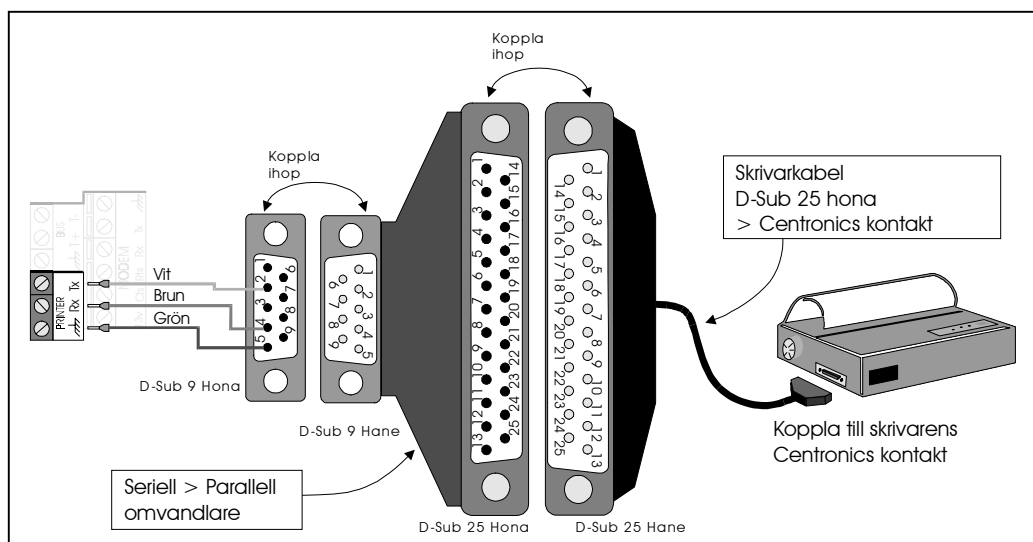
Figuren nedan visar inkopplingen av en EPSON LX400 seriell skrivare till en TM 16 med en enkel seriell kabel [TM16 > skrivare].



För inkoppling av andra modeller av skrivare, se I anvisad handbok för skrivaren och koppla enligt följande:

- Koppla TM 16 Tx plint till skrivarens Rx kontakt.
- Koppla TM 16 Rx plint till skrivarens DTR kontakt (Data Terminal Ready), skrivarens signal måste vara +12 V när skrivaren är klar (Ready mode)
- Koppla TM 16 jord plint till skrivarens jord kontakt.

Figuren nedan visar inkoppling av en parallell skrivare till TM 16 via en seriell omvandlare.





# TM16

## Nätverk av flera TM16.

Ett nätverk av TM 16 kan vara upp till 16 enheter ihopkopplade via ett RS 485 interface. Alla enheter kopplas ihop enligt följande:

- T+ plinten på den första TM 16 enheten kopplas ihop med T+ plinten på den andra enheten; T+ plinten av den andra enheten kopplas ihop med T+ plinten på den tredje enheten o.s.v till den sista enheten;
- T- plinten kopplas in på exakt samma sätt som ovan, fast då på T- plinten, jord plinten bör kopplas de andra enheternas jord plint.

## Inkopplings exempel av 3st TM 16 i nätverk.

