

AmigaTemp

Hans Forssell

Copyright © CopyrightÂ©1995 Hans Forssell

COLLABORATORS

	<i>TITLE :</i> AmigaTemp		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	<i>SIGNATURE</i>
WRITTEN BY	Hans Forssell	October 17, 2022	

REVISION HISTORY

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

Contents

1	AmigaTemp	1
1.1	AmigaTemp V1.1	1
1.2	Vad är AmigaTemp	1
1.3	Nyheter i AmigaTemp V1.1	2
1.4	Hårdvaran	2
1.5	Mjukvaran	4
1.6	Tool Types	5
1.7	Inledning	5
1.8	Meny	5
1.9	Fönster	7
1.10	Kalibrera SMT	7
1.11	Kalibrera NTC	7
1.12	ARexx	8
1.13	SmartTemp	10
1.14	NTC-Motstånd	10
1.15	D-Sub	11

Chapter 1

AmigaTemp

1.1 AmigaTemp V1.1



Vad är AmigaTemp

Nyheter i AmigaTemp V1.1

Mjukvaran

Hårdvaran

ARexx

1.2 Vad är AmigaTemp

AmigaTemp är en enkel termometer för Amigan som kopplas in i ↔
Joystick
port #2. Den kan mäta temperaturen på sju ställen samtidigt.
Bygget är billigt eftersom det använder Amigans inbyggda
A/D omvandlare för
NTC-motstånden
.

Om du har några frågor/problem/buggrapporter/mm så skriv till

Hans Forssell
Sigsrundan 13

806 42 Gävle

eller

t194hfl@student.hgs.se

1.3 Nyheter i AmigaTemp V1.1

- 1) ARexx stöd
- 2) Möjlighet till alarm. Bra om du vill bevaka datorns arbetstemperatur.
- 3) Stöder SMT-sensorn som ger ett noggrannare resultat än

NTC-motstånden

- 4) Fler visningssätt av temperaturen.
- 5) Fler inställningsmöjligheter (Celsius/Fahrenheit, antal decimaler m.m.)

Om ni har byggt den gamla typen av sladd med endast

NTC-motstånd

går det bra att använda denna även med den nya versionen av ↔
programmet.

1.4 Hårdvaran

Komponentlista :

NTC (Max 2 st)

1st NTC-motstånd ca 5kr/st

Några meter sladd (2 ledare)

SMT (Max 5 st)

1st

SMT-sensor

ca 38kr/st

* 1st 120 Ohm motstånd

**1st 20nF kondensator

Några meter sladd (3 ledare)

1st 9-pin D-Sub Hona + Kåpa ca 15kr + 10kr

*) Inte nödvändig men skyddar datorn om du skulle kortsluta något.

***) Inte nödvändig men om du har en lång sladd kan den behövas. Om den visade temperaturen är för hög kan det hjälpa att sätta dit kondensatorn.

Vad skall man välja (NTC eller SMT) ?

NTC är billiga medan SMT är ganska dyra.

SMT har stor noggrannhet över ett stort temperaturområde medan

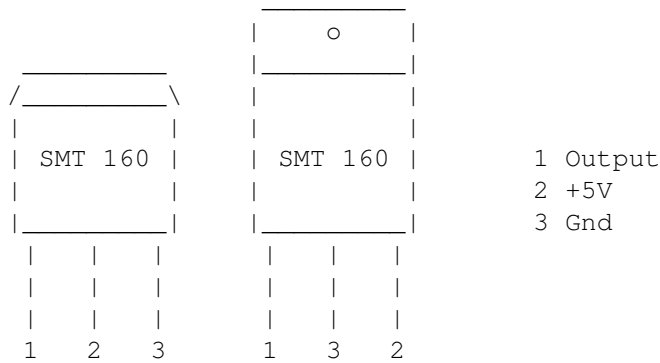
NTC-motstånden har dålig noggrannhet (P.g.a. Amigans 8-bits A/D).


```

Joystick
port #2  +5V      (7)---|___|--- sladd -----I-----| +5V  SMT |
                                                | 160 |
                                                |    |
                                                |    |
Ex Forward (1)----- sladd -----| Output |
                                                |_____|

```

TO-92 TO-220
(Sedd framifrån) (Sedd framifrån)



Kontrollera så att det inte är några kortslutningar mellan stiften på D-Suben!

Skruva fast kåpan.

Om du skall mäta utetemperaturen måste sensorn skyddas mot fukt. Ett sätt är att skala av 1-2cm av ytterhöljet på en sladd och sedan stoppa in sensorn och en del av kabeln i höljet och sedan limma i bägge ändar.

1.5 Mjukvaran

AmigaTemp går att starta från både WB och CLI.

Från WB

Dubbelklicka på AmigaTemp ikonen.

Alternativt kan du lägga programmet i WBStartup lådan.

Se även Tool Types .

Från CLI

Skriv AmigaTemp

Se även Tool Types .

Inledning

Menyval

Kalibrera NTC

Kalibrera SMT

Fönster

1.6 Tool Types

AmigaTemp stöder följande Tool Types:

DONOTWAIT	Behövs om programmet startas från WBStartup lådan.
TOOLPRI	'Exec Task' prioriteten.
STARTPRI	Startprioriteten för program i WBStartup lådan.
PUBSCREEN	Skärmen som AmigaTemp öppnar sina fönster på.
CX_POPKEY	Tangentkombination för att visa AmigaTemp:s fönster. Ex 'CX_POPKEY = lalt a' (Left Alt + a).
CX_POPUP	Om 'CX_POPUP = YES' används fönsterinställningen från AmigaTemp.config. Om 'CX_POPUP = NO' visas inget fönster vid uppstart.
CX_PRIORITY	Commodities inbördes prioritet.

Det går även att ange Tool Types vid start från CLI.

Ex: HD0:>AmigaTemp CX_POPUP=NO

1.7 Inledning

När du startar programmet för första gången kommer programmet att visa en requester. Tryck på OK tills den försvinner.

Nu skall ett litet fönster utan innehåll visas på skärmen.

Gå in i Config menyn och välj de sensorer som du har kopplat in (I menyn står typ och stiftnummer för varje sensor). I fönstret som öppnas klickar du på rutan direkt efter Connected så det blir en bock i den. Klicka på Use.

Gör likadant med alla sensorer som är inkopplade.

Gå in i View menyn och Välj View Big. I fönstret som öppnas ställer du in vilka och i vilken ordning som sensorerna skall visas. Om du ex har två sensorer inkopplade så klickar du ex en gång på första raden och två gånger på andra raden. Klicka på Use.

Gör likadant för alla fönster.

Nu skall fönstret visa några temperaturer. SMT sensorerna skall redan nu visa rätt temperatur, medan NTC-motstånden behöver kalibreras .

Välj Save Config från Project menyn.

1.8 Meny

Project menyn :

Hide	: Stänger AmigaTemp fönstret men programmet fortsätter att läsa av temperaturen som vanligt. Öppna AmigaTemp fönstret igen med tangentkombinationen angiven i CX_POPKEY (Se Tool Types), eller använd Exchange (System:Tools/Commodities/Exchange)
------	--

Small Window : Växlar till det lilla fönstret. Se Fönster
Big Window : Växlar till det stora fönstret. Se Fönster
Compact Window : Växlar till det kompakta fönstret. Se Fönster
Analog Window : Växlar till det analoga fönstret. Se Fönster

Auto Save : När Auto Save är på (En bock framför) sparas alla inställningar automatiskt var 30e minut.

Save Config : Sparar alla inställningar. Dessa sparas i filen S:AmigaTemp.config.

About : Om programmet

Quit : Avslutar programmet.

Config menyn :

Common : Inställningar gemensamma för alla sensorer:
Samples NTC :
Antal gånger i taget som NTC-motstånden läses.
Normalt ca 3.
Samples SMT :
Antal gånger i taget som SMT-sensorerna läses.
Normalt ca 1000.
Time :
Tid mellan mätningarna i sekunder.
Normalt ca 3 sek.
FeedBack :
Anger hur mycket av de gamla mätningarna som skall användas i den nya temperaturen. Om temperaturen 'fladdrar' så kan man höja detta värde. Värdet får dock högst vara 0.999999.
NumDec :
Anger antalet decimaler som skall visas.
Värdet skall vara mellan 0 och 4.
C/F :
Visa temperaturen i celsius eller fahrenheit.

Övriga menyval : Inställningar för varje sensor.
Connected :
Om vald inser programmet att en sensor är inkopplad på det stiftnummer som anges i fönstrets titel. Om det inte finns någon sensor inkopplad på stiftet skall denna inte vara vald!
Name :
Namnet på sensorn. Detta namn visas i alla AmigaTemp fönster.
Max/Min :
Om temperaturen överstiger/understiger denna temperatur utlöses ev. larm.
Text :
Denna text visas vid larmet.
Alert :
Visa en 'Alert' vid larm.
Req :
Visa en requester vid larm
Sound :
Använder WB ljudinställning (Blinka skärmen

eller spela ett ljud) vid larm.
ARexx :
ARexx kommandot 'Alarm' returnerar 'Max' eller
'Min' vid ev. larm. Se även ARexx
Repeat :
Om repeat är valt återupprepas larmet var X:e
sekund där X är värdet i Time rutan.
Om repeat inte är valt hörs larmet bara en gång.
Calibrate :
Om det är ett NTC-motstånd se Kalibrera NTC
Om det är en SMT-sensor se Kalibrera SMT

View menyn:

Välj i vilken ordning som temperaturerna skall visas i respektive
fönster. Man kan bara välja de sensorer som är inkopplade.
Se Config/Övriga menyval/Connected.

1.9 Fönster

Small Window

Öppnar ett fönster med endast titelrad som visar sensornamn och
temperatur.

Big Window

Öppnar ett fönster som visar aktuell temperatur, tendens (+/-) och
sensornamn. Det visar också max/min temperaturen och datumet då det
inträffade. Med Reset nollställs max/min temperaturerna.

Compact Window

Öppnar ett fönster som visar sensornamn, tendens (+/-) och temperatur.

Analog Window

Öppnar ett fönster som visar temperaturen analogt.

1.10 Kalibrera SMT

SMT sensorerna
behöver inte kalibreras
men det går att finjustera temperaturen genom att ändra C1 och C2.

1.11 Kalibrera NTC

Innan NTC-motstånden visar rätt temperatur måste de kalibreras.

För att kalibrera motstånden måste man ställa in programmet på
två olika temperaturer som inte ligger för nära varandra.

Lämpliga temperaturer:

- a) Rumstemperatur -> Mät med annan termometer.
 - b) Utomhustemperatur -> Mät med annan termometer.
 - c) Blandning av is och vatten -> 0 grader.
- 1) Välj någon av NTC-sensorerna från Config menyn och välj sedan Calibrate.
 - 2) Placera NTC-motståndet ex utomhus.
 - 3) Skriv in temperaturen där motståndet är placerat i fältet Temp1.
 - 4) Väta tills värdet i fältet Res har stabiliserat sig.
Res är NTC-motståndets resistans i ohm.
 - 5) Tryck på OK knappen. (På samma rad som Temp1)
 - 6) Placera NTC-motståndet ex inomhus.
 - 7) Skriv in temperaturen där motståndet är placerat i fältet Temp2.
 - 7) Vänta tills värdet i fältet Res har stabiliserat sig.
 - 8) Tryck på OK knappen på samma rad som Temp2.

I fältet Temp visas nu aktuell temperatur.
 I fältet Res visas NTC-motståndets resistans.
 I fältet Max visas maximal temperatur som kan mätas.
 I fältet Min visas minimal temperatur som kan mätas.
 I fältet A visas materialkonstanten A för NTC-motståndet
 I fältet B visas materialkonstanten B för NTC-motståndet

- 9) Tryck på Save. Klart!

1.12 ARexx

Version 1.1 av AmigaTemp stöder ARexx.

Info:

```
Portnamn : 'AmigaTemp'
<sensor> : Numret på sensorn (1-7).
result   : I denna variabel skickas svaret från senaste kommandot.
rc       : = 0 Om ok.
          = 1 Om sensorn inte är ansluten ->
            Connected ej vald i Config menyn för sensorn.
          = 2 Om sensorn inte är funnen ->
            <sensor> < 1 eller <sensor> > 7.
```

För mer info se programexemplen i ARexx katalogen!

AmigaTemp har följande ARexx kommandon:

```
Version
  result = Version av programmet.
```

```
DegreeType
```

```
result = 'CELSIUS'    om temperaturen är i celsius.  
result = 'FAHRENHEIT' om temperaturen är i fahrenheit.
```

NumDecimal

```
result = Antalet decimaler i temperaturen.
```

NumSensor

```
result = Antalet sensorer. I denna version 7st.
```

Temp <sensor>

```
result = Aktuell temperatur.
```

Name <sensor>

```
result = Namnet på sensorn.
```

Tendency <sensor>

```
result = '+' om temperaturen stiger, '-' om temperaturen sjunker  
och ' ' om temperaturen är oförändrad.
```

Reset <sensor>

```
Återställer max/min temperaturen och datumet för vald sensor.
```

Quit

```
Avslutar programmet.
```

Max <sensor>

```
result = Den högsta temperaturen som har varit sedan senaste Reset.  
Se även DateMax.
```

Min <sensor>

```
result = Den lägsta temperaturen som har varit sedan senaste Reset.  
Se även DateMin.
```

DateMax <sensor>

```
result = Datumet då temperaturen var som högst.
```

DateMin <sensor>

```
result = Datumet då temperaturen var som lägst.
```

Alarm <sensor>

```
result = 'Max' om temperaturen är för hög och ARexx är vald i Config  
menyn för sensorn.
```

```
result = 'Min' om temperaturen är för låg och ARexx är vald i Config  
menyn för sensorn.
```

```
annars result = 'No'
```

AlarmMax <sensor>

```
result = Larm om temperaturen överstiger denna temperatur.
```

AlarmMin <sensor>

```
result = Larm om temperaturen understiger denna temperatur.
```

AlarmTextMax <sensor>

```
result = Texten som skall visas då temperaturen är för hög.
```

AlarmTextMin <sensor>

result = Texten som skall visas då temperaturen är för låg.

Save

Sparar alla inställningar. Samma som Save Config i Project menyn.

Load

Laddar sparad inställning. Används med försiktighet då resultatet är svårt att förutse.

1.13 SmartTemp

SMT160-30

SMT-sensorn är en temperatursensor som skickar temperaturen digitalt (Pulsbreddsmodulerat) till datorn. Detta innebär att sensorn inte behöver kalibreras och att temperaturen blir oberoende av ledningslängden.

SMT-sensorn finns i tre olika inkapslingar där TO92 är den billigaste. Den går att beställa från Elfa (Ordernummer 73-088-85 Tel 08-735 35 35) för 37:50 exkl. moms.

Data:

Noggrannhet : +/- 1.2 C (-30 - +100 C)
Icke linjäritet : 0.4 C
Temperaturområde : -45 - +130 C
Matningsspänning : 5V
Strömförbrukning : <200uA
Frekvens : 1-4kHz
Impedans : 2000hm

1.14 NTC-Motstånd

NTC-motstånd har en resistans som är starkt temperaturberoende. NTC står för Negative Temperature Coefficient = Negativ temperaturkoefficient = lägre resistans vid högre temperatur.

NTC-motstånden består av en blandning av bl.a. krom, mangan, järn, kobolt och nickel.

NTC-motståndets resistans ändras enligt formeln:

$R = A * e^{(B / T)}$ där

R = Resistansen i ohm

T = Temperaturen i Kelvin = Grader celsius + 273.15

A = Konstant beroende på materialet i NTC-motståndet

B = Konstant beroende på materialet i NTC-motståndet

När man köper ett NTC-motstånd anger man ofta resistansen vid 25 grader.

1.15 D-Sub

Samma typ av kontaktdon som till en vanlig joystick.
När du köper den se till att du får en hona (inga stift) och att det finns lödkroppar på den.
