Handbuch
Web-Graph 1x Thermometer

DE 1.01 08/2004 ML

W&T

Typ	10/100BaseT, 12-24V
Modell	57605
Release	1.01, Aug 2004

W&T

© 08/2004 by Wiesemann und Theis GmbH
Microsoft, MS-DOS, Windows, Winsock und Visual Basic sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation

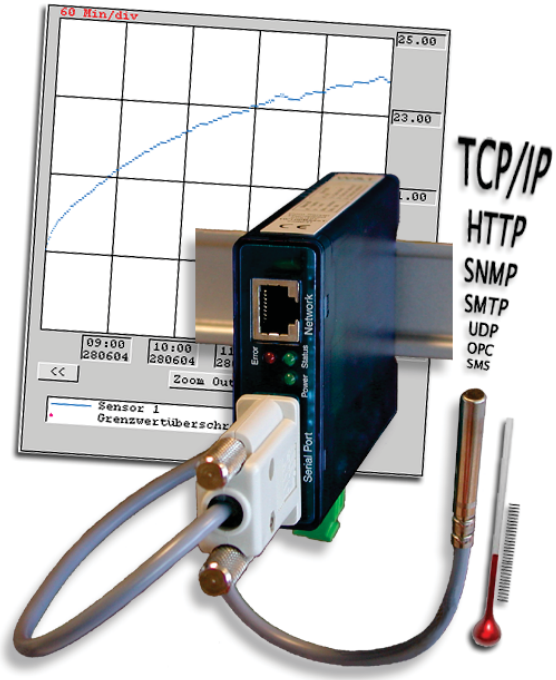
Irrtum und Änderung vorbehalten:
Da wir Fehler machen können, darf keine unserer Aussagen ungeprüft verwendet werden. Bitte melden Sie uns alle Ihnen bekannt gewordenen Irrtümer oder Missverständlichkeiten, damit wir diese so schnell wie möglich erkennen und beseitigen können.

Führen Sie Arbeiten an bzw. mit W&T Produkten nur aus, wenn Sie hier beschrieben sind und Sie die Anleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Eigenmächtiges Handeln kann Gefahren verursachen. Wir haften nicht für die Folgen eigenmächtigen Handelns. Fragen Sie im Zweifel lieber noch einmal bei uns bzw. Ihrem Händler nach!

Einführung

Das W&T Web-Graph 1x Thermometer enthält alle Funktionen in einer Box um Ihre Temperaturdaten zu erfassen, zu speichern und anzuzeigen. Außerdem stehen Ihnen zahlreiche Alarmierungsfunktionen zur Verfügung, die anwenderspezifisch in Ihre eigenen Applikationen oder in vorhandene Systeme eingebunden werden können.

In diesem Handbuch finden Sie sämtliche Informationen, die Sie zur Installation, Konfiguration und den Betrieb des Web-Graph 1x Thermometers benötigen.



Inhalt

Einführung **3**

1 Schnellstart / Inbetriebnahme **6**

1.1 Anschließen der Spannungsversorgung 6
1.2 Anschließen des NTC-Messfühlers 6
1.3 Vergabe der IP-Adresse mittels „WuTility“ 7
1.4 Vergabe der Basis-Netzwerkparameter 9

2 weitere Grundeinstellungen **12**

2.1 Konfiguration von Port- und Gerätenamen 12
2.2 Lokale Uhreinstellung 13
2.3 Automatische Uhreinstellung per Netzwerkzeitdienst ..16
2.4 Konfiguration des Data-Loggers 17
2.5 Konfiguration der Grafikausgabe 19
2.6 Kalibrierung 21
2.6 Zugriff per Browser 23
2.7 Alarmierung per E-Mail 24
2.8 SNMP incl. Alarmierung per Trap 29
2.9 Alarmierung per TCP (Client Mode) 32
2.10 ASCII Kommandostrings per TCP Port 80 33
2.11 ASCII Kommandostrings per UDP 34
2.12 UP-/Download 35

3 Einzelabfrage von Temperaturen **37**

3.1 Temperaturabfrage über TCP/IP 37
3.2 Temperaturabfrage über UDP 37
3.3 Temperaturabfrage über SNMP 38

4 Einbinden der Temperatur in eine eigene Web-Seite ... **40**

5 Datenlogger **42**

6 Anhang **43**

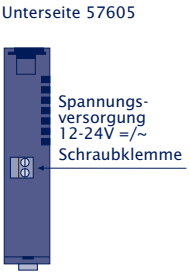
6.1 Alternative IP-Adress-Vergabe 43
6.2 Beispiel zur Erstellung eigener Web-Seiten 48
6.3 Verlängerung der NTC-Zuleitung 55
6.4 Firmware Update 56
6.4.1 Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich? 56

6.4.2 Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows 56
6.4.3 LED-Anzeigen 58
6.5 Notzugang 60
6.6 Fehlermeldungen der Diagnose-Seite 61
6.7 Technische Daten 62

1 Schnellstart / Inbetriebnahme

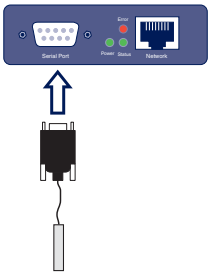
Um das W&T Web-Graph 1x Thermometer in Betrieb zu nehmen und in Ihrem Netzwerk sichtbar zu machen, sind nur wenige Schritte notwendig.

1.1 Anschließen der Spannungsversorgung



Schließen Sie die Spannungsversorgung von 12-24V AC/DC an der vorgesehenen Klemme mit dem mitgelieferten Steckernetzteil an. Die Polung spielt hierbei keine Rolle.

1.2 Anschließen des NTC-Messfühlers



Stecken Sie den mitgelieferten Sensor auf die 9-polige IO-Schnittstelle am Gerät auf.

1.3 Vergabe der IP-Adresse mittels „WuTility“

Nachdem die Hardware wie oben beschrieben an die Spannungsversorgung angeschlossen wurde, muss die für den Betrieb in einem TCP/IP-Netz notwendige IP-Adresse vergeben werden. Den korrekten Wert für diesen Parameter erfragen Sie bitte bei Ihrem zuständigen Systemadministrator.

Die IP-Adresse muss netzwerkweit eindeutig sein.

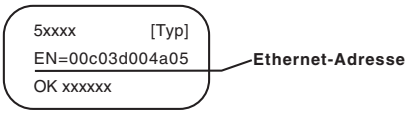
Für die IP-Adress-Vergabe stehen mehrere Alternativen zur Verfügung. Um die Vergabe so komfortabel wie möglich zu gestalten, haben wir das Tool „WuTility“ entwickelt, welches Sie von der WuT Homepage *http://www.wut.de* herunterladen können. Dieses Verfahren wird im Folgenden beschrieben. Eine Zusammenstellung der Alternativen finden Sie im Anhang dieser Anleitung unter 6.1.

Stellen Sie sicher, dass Sie sich mit dem entsprechenden PC, mit dem Sie die IP-Adresse vergeben möchten, im gleichen Sub-Netz befinden wie das Gerät und dass sowohl der PC als auch das Gerät mit dem Netzwerk verbunden sind.

- Starten Sie das „WuTility“ und klicken Sie auf das Scan-Symbol:

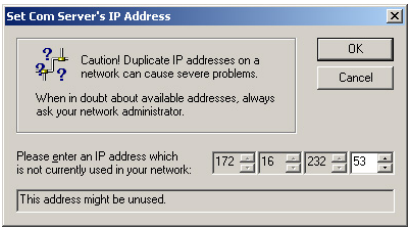
- Wählen Sie aus der angezeigten Liste nun anhand der MAC-Adresse Ihr Web-Graph 1x Thermometer aus:

Die MAC-Adresse finden Sie auf diesem Gehäuseaufkleber:



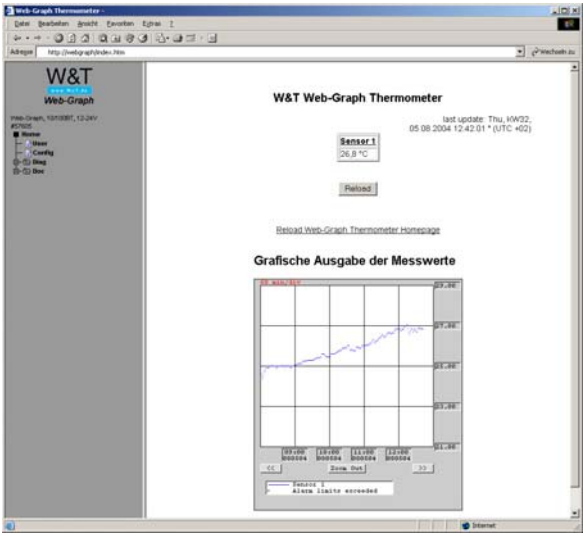
- Klicken Sie auf das Symbol „Assign IP Address“:

- Geben Sie im nun erscheinenden Fenster die gewünschte IP-Adresse für das Gerät ein und bestätigen Sie mit „OK“:



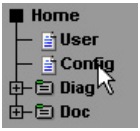
Das Gerät übernimmt die eingestellte IP-Adresse. Nach einem erneuten Klick auf den Scan-Button wird diese im WuTility angezeigt.

Nach einem Klick auf die Weltkugel in der WuTility-Menüleiste wird Ihr Standardbrowser geöffnet und Sie sehen die Startseite des Gerätes.



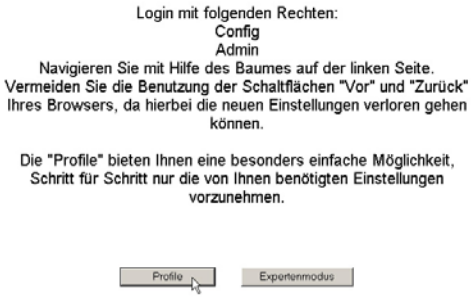
1.4 Vergabe der Basis-Netzwerkparameter

Wählen Sie links im Konfigurationsbaum den Menüpunkt **„Config“**.

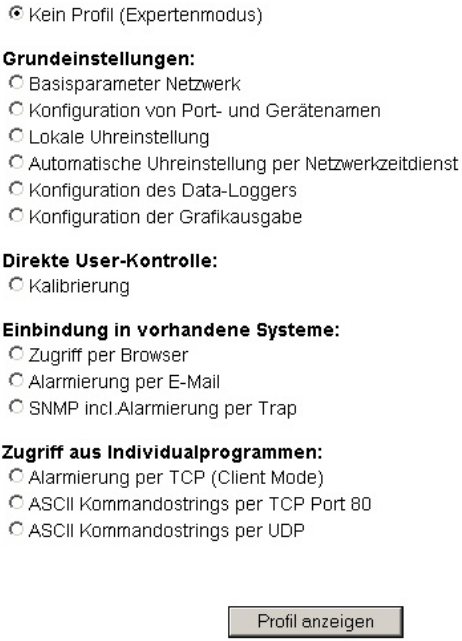


Sie werden nun aufgefordert ein Passwort einzugeben. Bei Auslieferungszustand ist jedoch noch kein Passwort vorhanden, so dass Sie einfach, ohne Eingabe, auf den Login Button klicken können.

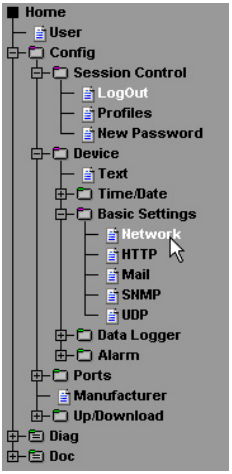
Wählen Sie auf der nächsten Seite den Konfigurationsweg mit Hilfe der Profile aus.



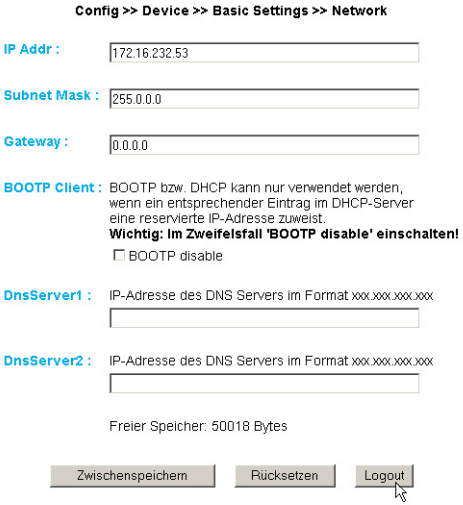
Wählen Sie das Profil „Basisparameter Netzwerk“ aus und klicken Sie auf den Button „Profil anzeigen“.



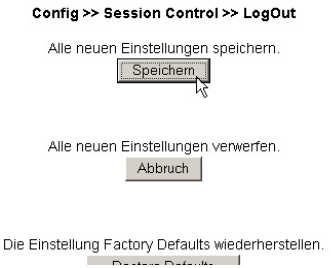
Das Gerät zeigt nun automatisch die nötigen Menüpunkte an, die für dieses Profil notwendig sind. Klicken Sie also im Konfigurationsmenü auf den Punkt **„Network“**.



Tragen Sie auf der folgenden Seite alle notwendigen Netzwerkparameter ein und klicken Sie anschließend auf den „Logout“-Button.



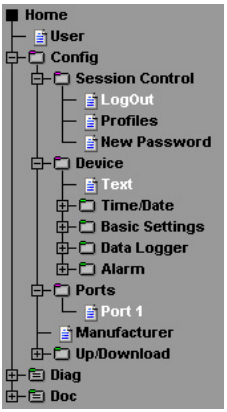
Mit einem abschließenden Klick auf den „Speichern“-Button sichern Sie die Einstellungen im Gerät und beenden Ihre Konfigurationssitzung. Nach einem Ändern der Netzwerkparameter wird vom Gerät automatisch ein Neustart durchgeführt.



Das Gerät ist nun bereit für den Betrieb in Ihrem Netzwerk. Für ein einfaches Handling benutzen Sie die die weiteren Profile für die Anpassung des Gerätes an Ihre Bedürfnisse.

2 weitere Grundeinstellungen

2.1 Konfiguration von Port- und Gerätenamen

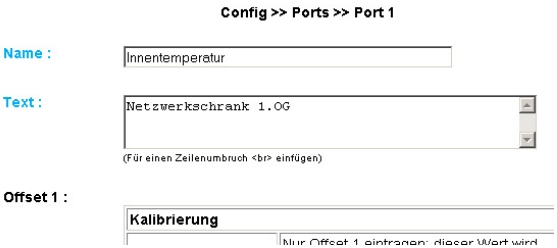


2.1.1 Text

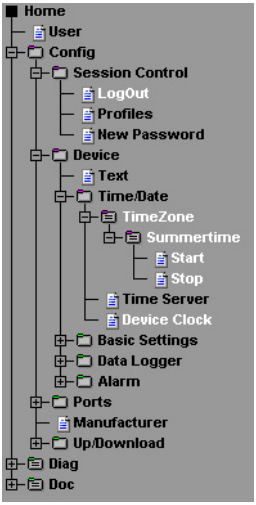
Geben Sie in die vorgesehene Maske Ihre persönlichen Bezeichnungen ein und klicken Sie anschließend auf „Zwischenspeichern“.

2.1.2 Ports

Geben Sie hier eine Bezeichnung für den Sensor und einen beschreibenden Text ein. Klicken Sie anschließend auf „Log-out“ und speichern Sie Ihre Konfiguration ab.



2.2 Lokale Uhreinstellung

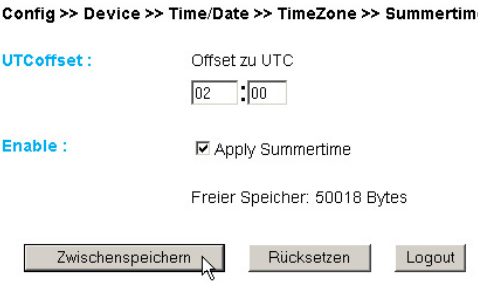


2.2.1 Timezone

Definieren Sie hier die Zeitzone, in der sich das Gerät. Die vorgenommenen Einstellungen beziehen sich auf UTC (Universal Time Coordinated). Klicken Sie anschließend auf „Zwischenspeichern“.

2.2.2 Summertime

Wenn Sie wünschen, dass Ihr Gerät automatisch die Sommerzeit berücksichtigt, geben Sie zunächst den Offset zu UTC ein. Der Standardwert (u.a. für Deutschland) beträgt zwei Stunden. Aktivieren Sie diese Funktion mit „Apply Summertime“ und speichern Sie die Einstellungen zwischen.



Start/Stop

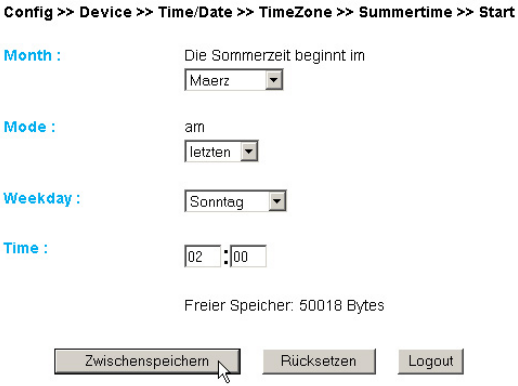
Definieren Sie, wann die Sommerzeit beginnt und endet. Die Parameter sind bereits vorkonfiguriert:

Start:

letzter Sonntag im **März** um **02:00Uhr**

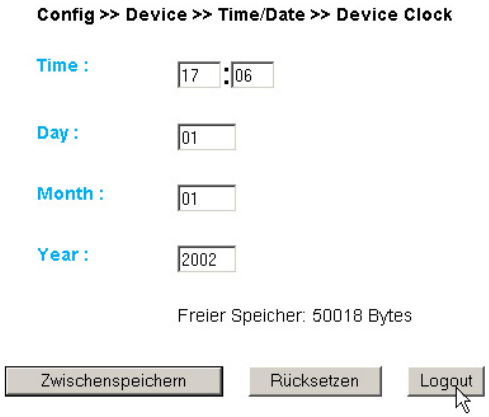
Stop:

letzter Sonntag im **Oktober** um **03:00Uhr**

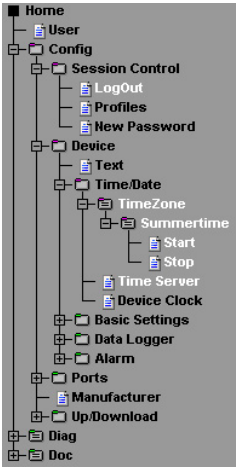


2.2.3 Device Clock

Wenn Sie keinen Timeserver nutzen wollen, haben Sie hier die Möglichkeit, die Uhr per Hand einzustellen. Klicken Sie anschließend auf „Logout“ und speichern Sie Ihre Einstellungen ab.



2.3 Automatische Uhreinstellung per Netzwerkzeitdienst



2.3.1 Time Server

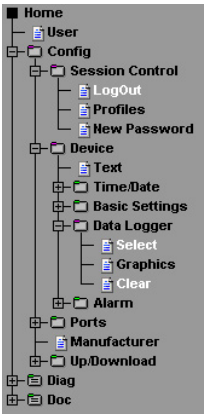
Wünschen Sie einen Zeitabgleich mit Hilfe eines Time Servers, so geben Sie hier die nötigen Informationen ein.

Die voreingestellten Adressen sind nur ein Beispiel und müssen nicht zwangsläufig benutzt werden.

Wenn Sie als Adresse einen Namen eingeben, stellen Sie sicher, dass Sie im Vorfeld Gateway und DNS-Server konfiguriert haben, damit das Gerät die Adressen auflösen kann.

Klicken Sie auf den „Logout“-Button und speichern Sie Ihre Einstellungen ab.

2.4 Konfiguration des Data-Loggers

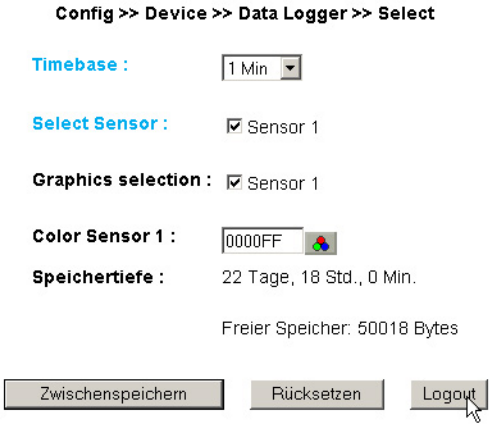


2.4.1 Select

Nehmen Sie folgende Einstellungen vor:

Timebase: Definiert in welchem Zeitraster die Messdaten im Datenlogger abgelegt werden. Das Gerät misst jedoch in jedem Fall einmal pro Minute.

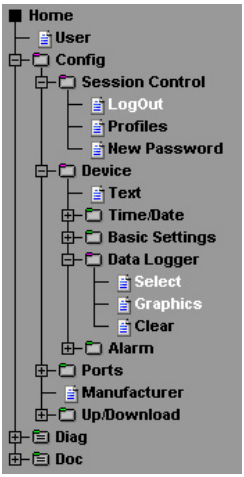
Select Sensor: Der hier ausgewählte Sensor wird für das Abspeichern der Werte im Datenlogger berücksichtigt.



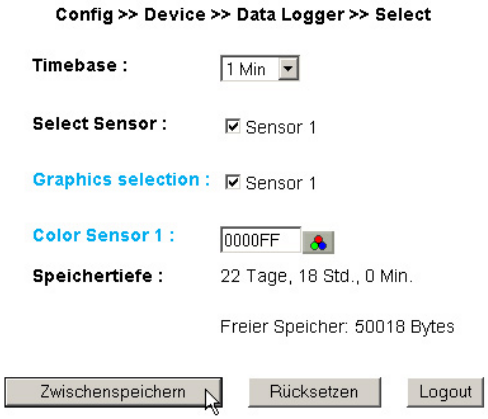
2.4.2 Clear

Mit einem Klick auf den Button „Memory löschen“ wird der gesamte Inhalt des Datenloggers gelöscht.

2.5 Konfiguration der Grafikausgabe



2.5.1 Select



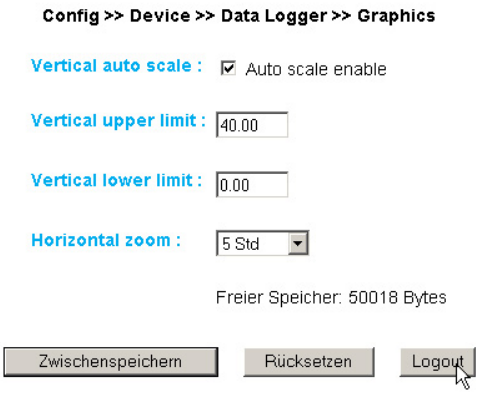
Graphics Selection: Der ausgewählte Sensor wird in der Grafikausgabe dargestellt.

Color Sensor X:

Definiert die Kurvenfarbe des /Sensors in der Grafikausgabe.

2.5.2 Graphics

Stellen Sie hier die gewünschte Skalierung für die angezeigten Temperaturkurven ein:



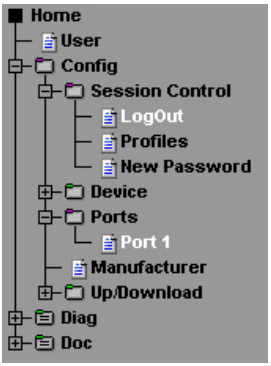
Vertical Auto Scale: Ist diese Funktion aktiviert, so wird die vertikale Skalierung anhand des minimal und maximal gemessenen Messwertes eingestellt. Alle weiteren unten genannten Einstellungen haben dann keinerlei Wirkung.

Vertical Upper Limit: Legt die maximal angezeigte Temperatur fest

Vertical Lower Limit: Legt die minimal angezeigte Temperatur fest

Horizontal Zoom: Legt die Skalierung der Zeitachse fest

2.6 Kalibrierung



Der Sensor kann mit Hilfe von Ein-Punkt, bzw. Zwei-Punkt Referenzmessungen und entsprechenden Eingaben von Offset-Werten kalibriert werden.

Bei der Ein-Punkt Kompensation wird der eingegebene Wert zum gemessenen Temperatur-Wert aufaddiert, während bei der Zwei-Punkt Kompensation eine Gerade berechnet wird, um den gesamten Messbereich anzugleichen. Um Kalibrierungsvorgänge nachzuhalten, kann der durchführende User einen Kommentar hinterlegen.

Kalibrierung	
1 Punkt Kompensation	Nur Offset 1 eintragen: dieser Wert wird auf alle Messwerten addiert.
2 Punkt Kompensation	Offset 1 enthält den Offset bei Temperatur 1, Offset 2 enthält den Offset bei Temperatur 2. Aus beiden Offsets wird eine Gerade interpoliert, aus der sich der Offset für jeden Wert des Messbereiches ergibt.Die beiden Temperaturwerte müssen mehr als 40° Celsius auseinander liegen.
Alle Werte in °C in der Form xx.xx	

Offset 1 :

Temperature 1 :

Offset 2 :

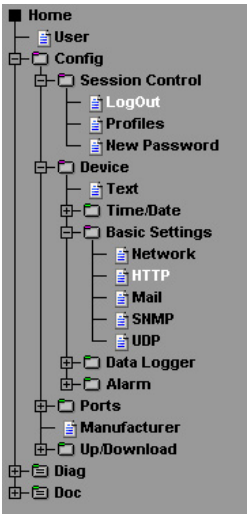
Temperature 2 :

Comment : Angaben zur Kalibrierung: Datum, Name, Referenzgeräte

Freier Speicher: 49492 Bytes

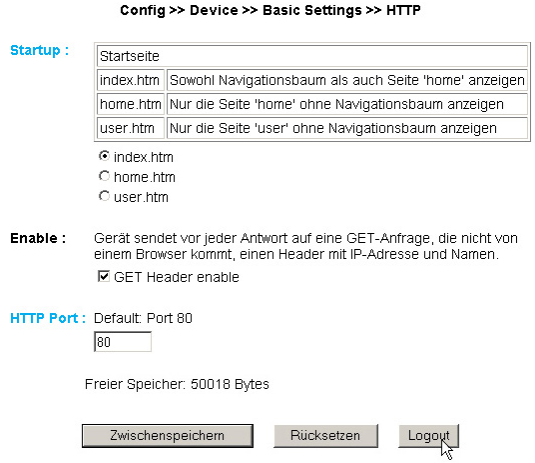
Zwischenspeichern | Rücksetzen | Logout

2.6 Zugriff per Browser



2.6.1 HTTP

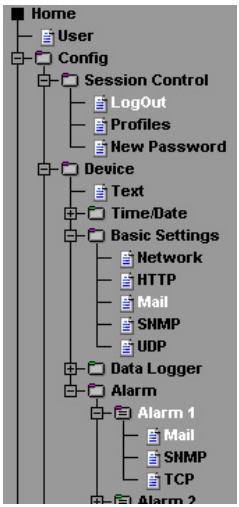
Startup: Legen Sie hier fest, welche HTML-Seite beim Geräte-start angezeigt werden soll.



HTTP Port: Über diesen Port können Sie das Gerät ansprechen. Voreingestellt ist der Standard HTTP-Port 80. Wenn Sie einen anderen Port verwenden möchten, muss dieser unter Umständen explizit beim Seitenaufruf angegeben werden:

```
http://webgraph:<PortNr>
```

2.7 Alarmierung per E-Mail



2.7.1 Basic Settings -> Mail

Hier werden die Grundeinstellungen für den E-Mail Versand vorgenommen.

Die E-Mail Funktion erlaubt es Ihnen eine Informations- bzw. Alarmmail an einen oder mehrere E-Mail- oder SMS-Empfänger abzusetzen.

Name: Geben Sie den Namen ein, der beim E-Mail-Empfänger erscheinen soll.

ReplyAddr: Die Reply-Adresse, mit der das Gerät sich identifiziert

Einige Mail-Server verlangen ein Login vom E-Mail User, um diesen zu identifizieren. Es kann notwendig sein als Reply-Adresse ein vorhandenes Postfach einzugeben, damit ein SMTP-Zugriff akzeptiert wird. Sollte es Probleme beim Zugriff auf den Mail-Server geben, muss evtl. ein neues Postfach für das Gerät angelegt werden.

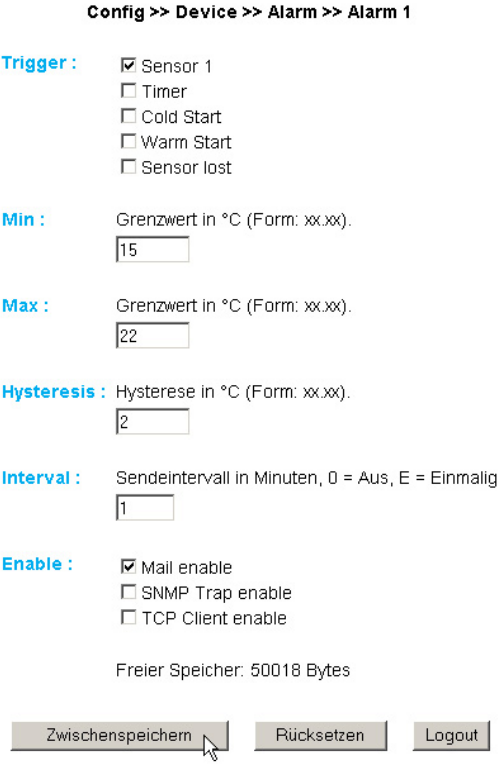
MailServer: Stellen Sie im nächsten Schritt die IP-Adresse Ihres Mail-Servers, bzw. dessen Host-Namen (bei konfiguriertem DNS-Server) ein, an den sich das Gerät wenden soll. Sollte der E-Mail Port nicht dem Standard-Port 25 entsprechen, können Sie den Port mit einem Doppelpunkt an die Adresse anhängen:

```
mail.provider.de:476
```

Enable: Stellen Sie sicher, dass die Checkbox „Mail enable“ für den E-Mail-Versand aktiviert ist.

2.7.2 Alarm X

Hier werden die gewünschten Alarmbedingungen konfiguriert.



Trigger: Definieren Sie hier die Auslöser für die Alarm-E-Mail. Eine Mehrfachauswahl ist möglich.

Soll ohne Alarmzustand eine Meldung abgesetzt werden, aktivieren Sie ausschließlich die Checkbox „Timer“.

Min./Max.: Legt den unteren und oberen Grenzwert fest. Der Bereich innerhalb dieser Grenzen versteht sich als „gültig“.

Hysteresis: Sie können ebenfalls einen Hysterese-Wert angeben, anhand dessen der Alarmzustand wieder zurückgesetzt wird.

Beispiel:

min. 10°C / max. 18°C / Hysteresis 2°C

Bei Grenzwertüberschreitung wird der Alarmzustand bei Erreichen von 16°C (18-2) und bei Grenzwertunterschreitung bei Erreichen von 12°C (10+2) zurückgesetzt.

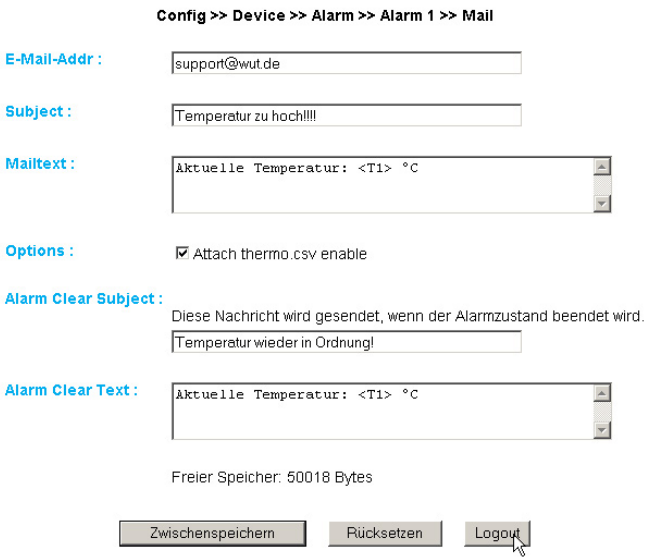
Diese Funktion verhindert ein „Flimmern“ um den Grenzwert.

Interval: Geben Sie hier das Sendeintervall (in Minuten) ein, in dem bei aktivem Alarm eine Meldung gesendet werden soll. Wenn nur eine einzige Meldung abgesetzt werden soll, so geben Sie hier „E“ ein.

Enable: Wählen Sie die Art der Meldung. Für einen E-Mail Alarm aktivieren Sie die Checkbox „Mail enable“.

2.7.3 Alarm X -> Mail

Unter diesem Menüpunkt wird der eigentliche Inhalt der E-Mail festgelegt.



E-Mail-Addr: Geben Sie hier die Empfänger-E-Mail Adresse ein. Soll die E-Mail an mehrere Empfänger gesendet werden, trennen Sie die Adressen mit einem Semikolon voneinander.

Subject: Legt die Betreff-Zeile für die E-Mail fest

Mailtext: Hier wird der eigentliche Mail-Text eingetragen. In dieser Textbox werden ausserdem folgende Tags akzeptiert:

<T1> zeigt an dieser Stelle die Aktuelle Temperatur an. <Z> zeigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum an.

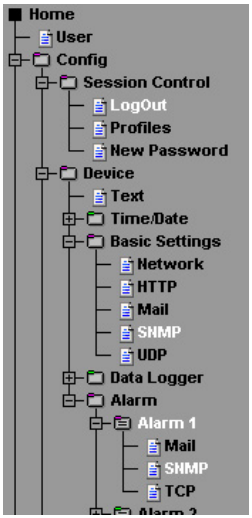
Attach thermo.csv enable: Mit der Option „Attach thermo.csv enable“ haben Sie die Möglichkeit, den kompletten Inhalt des Datenloggers in Semikolon-separiertem CSV-Format als Mail-Anhang hinzuzufügen. Die Zeitbasis der Ausgabe entspricht den Voreinstellungen des Datenloggers.

Die Datei wird im Gerät dynamisch erzeugt, so dass bei großem Logger-Inhalt die Zusammenstellung der CSV-Datei bis zu 30 Sekunden in Anspruch nehmen kann. In dieser Zeit können keine anderen Mail-Sendungen

erfolgen. Anstehende Alarme werden unmittelbar nach Absenden der Mail mit Anhang ausgeführt.

Alarm Clear Text: Des weiteren wird eine Alarm Clear Meldung gesendet, wenn die Temperatur wieder in den gültigen Bereich läuft. Hier können Sie die gleichen Tags verwenden, die auch für die Alarmmeldung genutzt werden.

2.8 SNMP incl. Alarmierung per Trap



Versenden Sie Alarmmeldungen als SNMP-Trap.

2.8.1 Basic Settings -> SNMP

Definieren Sie hier die Grundeinstellungen, welche für den SNMP-Betrieb notwendig sind.

Community String: Read: Mit Hilfe dieses Strings können Sie in Ihrem SNMP-Manager lesend auf Temperaturwerte zugreifen.

Community String: Write: Mit Hilfe dieses Strings können Sie in Ihrem SNMP-Manager sowohl lesend, als auch schreibend auf Temperaturwerte zugreifen.

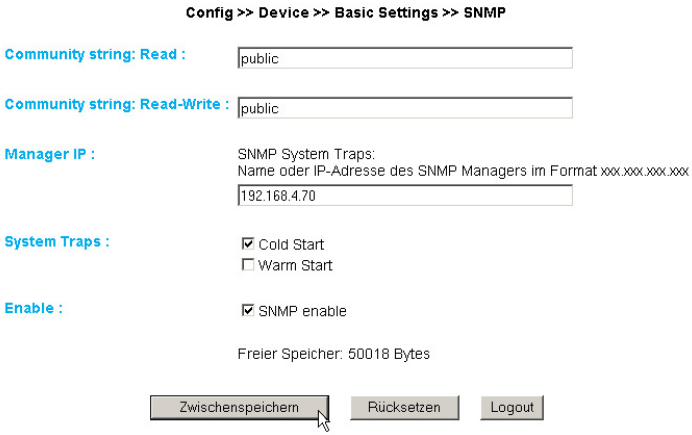
Manager IP: Enthält die IP-Adresse Ihres SNMP-Managers. An diese Adresse werden die SNMP-Meldungen vom Gerät versendet.

System Traps: Es können zwei System-Traps erzeugt werden.

Cold Start: bei Trennen/Ausfall der Spannungsversorgung

Warm Start: bei Geräte-Reset

SNMP Enable: Um die SNMP-Funktionalität zu benutzen, aktivieren Sie diese Checkbox.



2.8.2 Alarm X -> SNMP

Unter diesem Menüpunkt wird der eigentliche Inhalt des SNMP-Traps festgelegt.

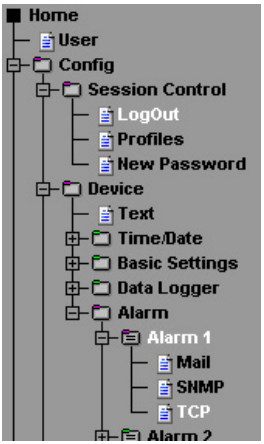
Manager IP: Enthält die IP-Adresse Ihres SNMP-Managers. An diese Adresse werden die SNMP-Meldungen vom Gerät versendet.

Trap Text: Hier wird der eigentliche Trap-Text eingetragen. In dieser Textbox werden ausserdem folgende Tags akzeptiert:

<T1> zeigt an dieser Stelle die Aktuelle Temperatur an. <Z> zeigt die aktuelle Uhrzeit und das Datum an.

Alarm Clear Text: Des weiteren wird eine Alarm Clear Meldung gesendet, wenn die Temperatur wieder in den gültigen Bereich läuft. Hier können Sie die gleichen Tags verwenden, die auch für die Alarm Meldung genutzt werden.

2.9 Alarmierung per TCP (Client Mode)



Versenden Sie Alarmmeldungen als TCP-Paket.

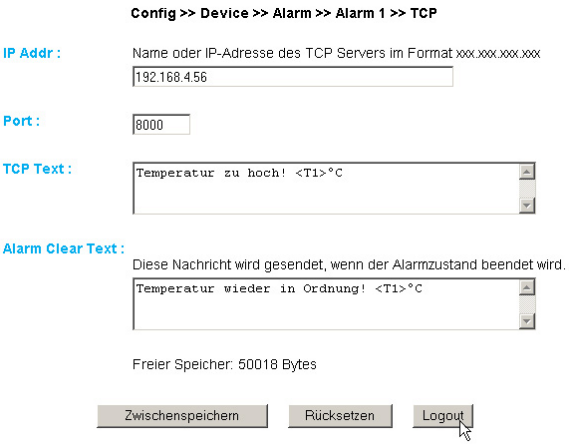
2.9.1 Alarm X -> TCP:

IP Addr: Die IP-Adresse, an die die Meldung gesendet werden soll.

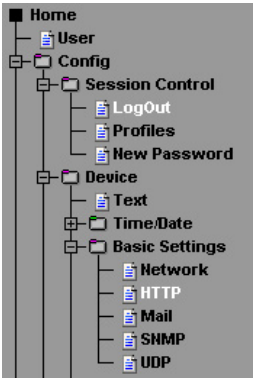
Port: Auf diesem Port muss beim Empfänger ein TCP-Server Dienst vorhanden sein, der eingehende Verbindungen entgegennehmen kann.

TCP Text: Der Text entspricht den gleichen Spezifikationen die auch für die anderen Meldungsarten gültig sind.

Alarm Clear Text: s.o.

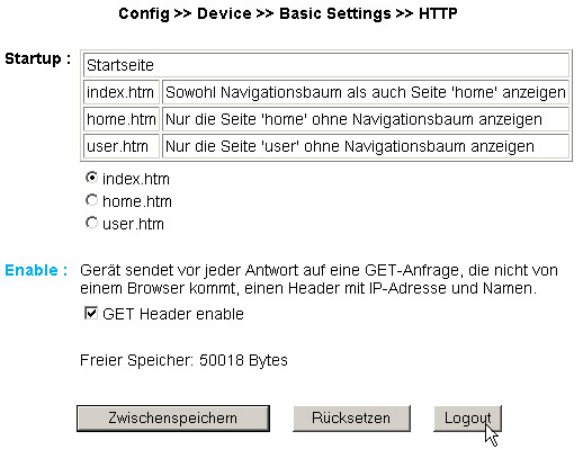


2.10 ASCII Kommandostrings per TCP Port 80

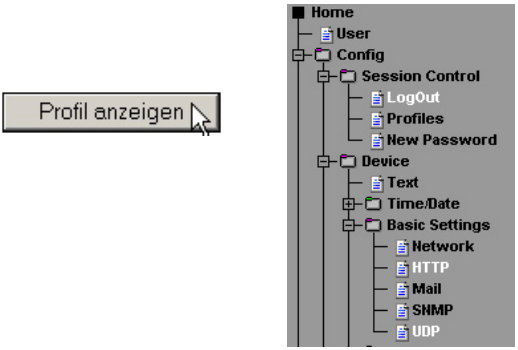


2.10.1 HTTP

Das Gerät kann bei einer Abfrage über einen HTTP-Get Kommando zusätzlich zur Temperatur auch einen Header mit IP-Adresse und Namen des Gerätes mitsenden. Aktivieren Sie hierzu die entsprechende Checkbox. Ist diese Funktion deaktiviert, so wird ausschließlich die Temperatur gesendet.



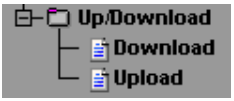
2.11 ASCII Kommandostrings per UDP



Neben TCP/IP Kommandos kann das Gerät ebenfalls UDP Datagramme beantworten. Hierzu muss der Port eingestellt werden, auf den das Gerät „hören“ soll. Die Voreinstellung ist 42279. Mit der Enable Funktion wird UDP eingeschaltet.

Hier gilt ebenfalls die Einstellung des Headers, der bei Meldungen an die Temperatur angehangen werden kann.

2.12 UP-/Download



Im Download Bereich haben Sie die Möglichkeit die XML-Konfiguration, sowie die drei user-Seiten (home.htm, user.htm, log.htm) zur weiteren Bearbeitung herunterzuladen.

Beim **XML**-Download können Sie die Einstellungen des Web-Graph Thermometers auslesen, evtl. Modifikationen vornehmen und per **XML Upload** wieder im Gerät speichern.

Bei einigen Web-Browsern wird der korrekte Code nur über „Ansicht -> (Frame-) Quelltext anzeigen“ ausgegeben, nachdem der Button „XML-Download“ betätigt wurde.

Für den XML Upload erstellen bzw. verändern Sie eine Textdatei mit den entsprechenden Parametern und laden diese Datei in das Gerät. Die Konfiguration des 8x Thermometers muss mit dem Ausdruck

```
<io-AN1.3>
```

beginnen und mit dem Ausdruck

```
</io-AN1.3>
```

enden. Die Folge der einzustellenden Parameter entspricht der Reihenfolge des Konfigurations-Menüs ab dem Punkt „Device“.

Der Syntax zur Konfiguration per XML ist folgendermaßen:

```
<Option>
   <Parameter1> WERT </Parameter1>
   <Parameter2> WERT </Parameter2>
</Option>
```

Die einzelnen Optionen und Parameter entsprechen den Konfigurationspunkten im Browser-Menü.

Bitte beachten Sie, insbesondere bei Massenupdates/-konfigurationen, dass immer auch die in der XML-Datei gespeicherte IP-Adresse mit übertragen wird, die dann erst angepasst werden muss.

Des weiteren lassen sich im **Upload** Bereich die User-Seiten (user.htm, home.htm, log.htm) austauschen.

Ein Beispiel finden Sie im Anhang (6.2).

Mit dem Menüpunkt „**Upload -> GIF“** lässt sich das im Menü angezeigte Logo austauschen und direkt im Gerät speichern.

3 Einzelabfrage von Temperaturen

3.1 Temperaturabfrage über TCP/IP

Es ist möglich, über eine Socket-Verbindung die aktuellen Temperaturwerte im CSV-Format (kommaseparierte Daten) manuell abzufragen. Auch diese Funktion dient dazu, die einzelnen Daten ohne die Web-Oberfläche abzufragen.

Senden Sie dem Gerät hierzu folgenden String an den Port 80:

```
GET /Thermo.csv
```

Um den einzelnen, aktuellen Temperaturwert abzufragen, senden Sie:

```
GET /Single1
```

3.2 Temperaturabfrage über UDP

Öffnen Sie eine UDP Verbindung auf die IP Adresse des Gerätes, bzw. auf die Net-ID als Broadcast und den Port 42279 (Voreinstellung änderbar).

Senden Sie dem Gerät dann einen der bei 3.1 angegebenen Ausdrücke und das Gerät gibt Ihnen die Temperatur auf dem von Ihnen genutzten Port zurück.

Bei der Nutzung mehrerer Geräte kann es sinnvoll sein bei Broadcast Sendungen den Namen und die IP-Adresse des Gerätes mit ausgeben zu lassen. Aktivieren Sie hierzu den Punkt „GET Header enable“ unter „Config >> Device >> Basic Settings >> HTTP“.

3.3 Temperaturabfrage über SNMP

Der Sensor kann über SNMP-Get Anweisungen direkt abgefragt werden. Sie erreichen den Sensoren über folgenden Pfad:

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.**8**.1.3.1.1.**1**

<IP-Adresse> 1.3.6.1.4.1.5040.1.2.**8**.1.4.1.1.**1** = Temperaturwert als dreistelliger Integer-Wert, ohne Kommatrennung.

Geben Sie für die Abfrage die konfigurierte SNMP-Read bzw. Read/Write-Community an.

Eine MIB zur Einbindung in Management Anwendungen steht auf der Datenblatt-Seite des Gerätes auf der WuT Homepage http://www.wut.de zum Download bereit.

Wenn Sie via SNMP Einstellungen im Gerät ändern möchten (IP-Adresse, Subnet-Mask, u.s.w.), ist es notwendig, zuvor über Ihren SNMP-Manager eine Session auf dem Gerät zu starten.

Sollten Sie ein Administrator-Passwort vergeben haben, müssen Sie dieses in Ihrer Manager-Software als „community string" eintragen!

Durch Eintrag des Administrator-Passwortes in die Variable

`wtWebioAN1graphSessCntrlPassword`

wird eine Session geöffnet. Durch Auslesen der Variablen

`wtWebioAN1graphSessCntrlConfigMode`

kann überprüft werden, ob die Session erfolgreich geöffnet wurde.

1 = Session geöffnet, Gerät im Konfigurationsmodus.
0 = Öffnen der Session ist fehlgeschlagen. Überprüfen Sie, ob gegebenenfalls das Passwort falsch angegeben wurde.

Nach erfolgreichem Öffnen der Session, können über die in der Private-MIB definierten Variablen beliebige Konfigurationsänderungen erfolgen.

Nachdem die Konfiguration abgeschlossen wurde, wird durch Schreiben der Variablen

```
wtWebioAN1graphSessCntrlLogout
```

die Session geschlossen.

```
wtWebioAN1graphSessCntrlLogout =
```

1 alle Änderungen werden gespeichert
2 beenden ohne speichern

Findet bei geöffneter Session über einen Zeitraum von 5 Minuten keine SNMP-Kommunikation statt, beendet das Gerät seinerseits die Session und alle Änderungen werden verworfen.

Das Öffnen einer SNMP-Session hat Vorrang vor einem HTTP-Login. Das bedeutet: Ein User mit Config- oder Administrator-Rechten verliert seinen Browser-Zugriff, sobald eine SNMP-Session geöffnet wird.

Die Beschreibung zu den einzelnen SNMP-Variablen, OIDs usw. finden Sie in der Private-MIB.

4 Einbinden der Temperatur in eine eigene Web-Seite

Sie haben die Möglichkeit, über ein implementiertes Java-Applet die Temperatur auf einer eigenen Web-Seite zu integrieren. Das Applet wird alle 60s aktualisiert. Ein Beispiel zu diesem Applet befindet sich bereits im Gerät:

```
http://172.0.0.10/app.htm
```

Um das Applet zur Temperaturüberwachung in die HTML Seite einzubinden, muss an der Stelle an der das Applet eingebunden werden soll folgendes HTML-Tag eingefügt werden:

```
<Applet Archive="A.jar" Code="A.class" Codebase="Http://WebTherm/"
Width="breite" Height="Höhe">
```

Nun können optional die folgenden Parameter angegeben werden:

Angabe der Hintergrundfarbe:

```
<Param Name="BGColor" Value="#RGB-Wert">
```

Angabe der Schriftfarbe:

```
<Param Name="FGColor" Value="#RGB-Wert">
```

Der RGB-Wert *wird als 24Bit Hex-Wert angegeben. Z.B.:Value="#2F3C09" Die Groß-Kleinschreibung muss nicht beachtet werden.*

Angabe der Textausrichtung:

```
<Param Name="Align" Value="const">
```

const muss einer der folgenden Konstanten sein:

- Left
- Center
- Right

Die Groß-, Kleinschreibung muss nicht beachtet werden.

Wird ein Parameter weggelassen oder falsch gesetzt, werden folgende Standardwerte benutzt:

BGColor	#FFFFFF (weiß)
FGColor	#000000 (schwarz)
Align	Right

Die Auswahl des Sensors erfolgt über den Parameter

```
<Param Name="Sensor" VALUE="1">
```

Sind alle Parameter angegeben muss das HMTL-Tag mit </Applet> geschlossen werden.

Beispiel:

```
<Applet Archive="A.jar" CODE="A.class"
Codebase="http://127.0.0.1" Width="300" Height="100">
<Param Name="BGColor" Value="#0000FF">
<Param Name="FGColor" Value="#FF0000">
<Param Name="Align" Value="Center">
<Param Name="Sensor" Value="1">
</Applet>
```

Die Schriftgröße wird automatisch aus der Größe des Applets errechnet.

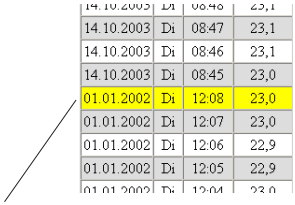
5 Datenlogger

Das Web-Graph 1x Thermometer speichert alle gemessenen Werte in einen festen Ring-Speicher, so dass diese auch nach Trennen der Spannungsversorgung, bzw. Betätigen des Reset-Buttons vorhanden bleiben.

Die Messdaten des Datenloggers werden über die User-Seite des Gerätes (Home -> User bzw. http:// xxx.xxx.xxx.xxx/user.htm) abgerufen.

Im Menüpunkt *Config -> Device -> Data Logger -> Memory* haben Sie die Möglichkeit den Speicher zu löschen.

Eine Unterbrechung der Zeit-Linie z.B. durch einen Reset oder eine nachträgliche Time-Server-Synchronisation wird auf der Datenlogger Seite als gelbe Zeile dargestellt.



14.10.2003	Di	08:47	23,1
14.10.2003	Di	08:46	23,1
14.10.2003	Di	08:45	23,0
01.01.2002	Di	12:08	23,0
01.01.2002	Di	12:07	23,0
01.01.2002	Di	12:06	22,9
01.01.2002	Di	12:05	22,9

Zeitliche Unterbrechung:
Zeile gelb markiert

Bei eingestellten Alarm-Grenzwerten werden Temperaturen, die nicht im gültigen Bereich liegen, rot unterlegt dargestellt.

6 Anhang

6.1 Alternative IP-Adress-Vergabe

6.1.1 mittels DHCP-/BOOTP-Protokoll

Viele Netzwerke nutzen für die zentralisierte und dynamische Vergabe der IP-Adressen DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) oder BOOTP. Welches der beiden Protokolle im Einzelfall verwendet wird, spielt im Zusammenhang mit Web-Graph Geräten keine Rolle, da DHCP lediglich eine abwärtskompatible Erweiterung von BOOTP darstellt. DHCP-Server bedienen somit auch Anforderungen von BOOTP-Clients.

Die folgenden Parameter können dem Web-Graph 1x Thermometer mit Hilfe dieser Protokolle zugewiesen werden:

- IP-Adresse
- Subnet-Mask
- Gateway-Adresse

Die Übermittlung weiterer Parameter oder einer Lease-Time ist nicht möglich.

Funktionsweise

Um eine IP-Adresse zu beziehen, sendet das Gerät nach jedem Neustart einen entsprechenden BOOTP-Request als Broadcast in das Netzwerk. Die daraufhin vom DHCP/BOOTP-Server erzeugte Antwort enthält neben der IP-Adresse auch die Subnetmask und Gateway-Adresse. Das Web-Graph 1x Thermometer übernimmt diese Informationen sofort in seinen nichtflüchtigen Speicher.

Wenden Sie sich bei der Inbetriebnahme des Gerätes in DHCP/BOOTP-Netzen bitte an den zuständigen Systemadministrator. Falls die Adressvergabe über DHCP erfolgt, müssen Sie auch darauf hinweisen, dass eine reservierte IP-Adresse benötigt wird. Zum Einpflegen in die jeweilige Adressdatenbank benötigt der Administrator die Ethernet-Adresse des Web-Graph Thermometers, die dem am Gehäuse befindlichen Aufkleber entnommen werden kann.

Nachdem die notwendigen Eintragungen vorgenommen wurden, bezieht das Gerät nach jedem Reset automatisch die gewünschte IP-Adresse. Um die Erreichbarkeit des Web-Graph 1x Thermometers auch bei ausgefallenem DHCP/BOOTP-Server zu gewährleisten, wird bei ausbleibender Antwort die bisherige IP-Adresse beibehalten.

In DHCP-Umgebungen muss die zu vergebende IP-Adresse durch eine feste Bindung an die Ethernet-Adresse des Web-Graph 1x Thermometers reserviert werden. Unter Windows NT erfolgt dieses im DHCP-Manager unter dem Menüpunkt „Reservierungen". Linux stellt zu diesem Zweck die Datei „dhcpd.conf" zur Verfügung, in der ein entsprechender Eintrag vorgenommen werden muss.

6.1.2 ...mittels ARP-Kommando

Voraussetzung ist ein PC, der sich im gleichen Netzwerksegment wie das Web-Graph 1x Thermometer befindet und auf dem das TCP/IP-Protokoll installiert ist. Lesen Sie die MAC-Adresse des Gerätes am Gerät ab (z.B. EN=00C03D0012FF). Unter Windows führen Sie zunächst ein „ping" auf einen anderen Netzwerkteilnehmer aus und fügen dann mit der nachfolgend beschriebenen Kommandozeile einen statischen Eintrag in die ARP-Tabelle des Rechners ein:

```
arp -s <IP-Adresse> <MAC-Adresse>
```

z.B. unter Windows:

```
arp -s 172.0.0.10 00-C0-3D-00-12-FF
```

z.B. unter SCO UNIX:

```
arp -s 172.0.0.10 00:C0:3D:00:12:FF
```

Führen Sie nun ein weiteres „ping“ auf das Gerät aus (in unserem Beispiel also ping 172.0.0.10). Die IP-Adresse ist jetzt im nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

Diese Methode ist nur ausführbar, wenn noch keine IP-Adresse an das Web-Graph 1x Thermometer vergeben wurde, der Eintrag also 0.0.0.0 lautet. Zum Ändern einer bereits bestehenden IP-Adresse müssen Sie das Konfigurationsmenü über Ihren Browser aufrufen oder den seriellen Weg wählen (s.u.).

6.1.3 ...mit Hilfe der seriellen Schnittstelle

Im Gegensatz zum oben beschriebenen Verfahren können Sie über die serielle Schnittstelle auch eine bereits bestehende IP-Adresse des Web-Graph 1x Thermometers verändern.

Verbinden Sie den RS232-Port des Gerätes mit einem PC (Nullmodemkabel; beim Web-Graph 1x Thermometer dürfen nur die Pins 2,3 und 5 angeschlossen werden) und starten Sie ein Terminalprogramm (z.B. Hyperterminal). Erstellen Sie im Programm eine Direktverbindung über Ihre COM-Schnittstelle und stellen Sie in den seriellen Eigenschaften *9600 Baud, no Parity, 8 Bits, 1 Stopbit, kein Protokoll* ein. Führen Sie durch Trennen der Spannungsversorgung einen Reset durch und halten Sie dabei die „x“ Taste gedrückt bis die Rückmeldung *„IPno.+<Enter>“* erscheint. Geben Sie die IP Adresse nun in der üblichen Punkt Notation (xxx.xxx.xxx.xxx) ein und beenden Sie die Eingabe mit *<Enter>*. Sie können ebenfalls die Subnet-Mask und das Gateway eintragen und den BOOTP-Client direkt ausschalten, wenn Sie nach der Eingabeaufforderung (*IPno.+<Enter>*) folgende Syntax benutzen:

```
<IP-Adresse>,<subnetmask>,<gateway>-0
```

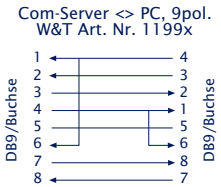
Nach einem Tippfehler bei der Eingabe kann der Text nicht mit Backspace korrigiert werden. Der Vorgang muss wiederholt werden.

War die Eingabe korrekt, wird mit den zugewiesenen Parametern quittiert; ansonsten wird auf dem Monitor die aktuelle IP-Adresse mit der Meldung *„FAIL“* ausgegeben. Dieser Vorgang ist beliebig oft wiederholbar.

Soll die BOOTP (DHCP) Funktionalität direkt abgeschaltet werden, so geben sie nach den Parametern direkt den Ausdruck „-0“ ein (z.B. 192.168.1.2-0)

```
xxx                                                -> Web-Graph Thermometer
IP no.+<ENTER>:                                    <- Web-Graph Thermometer
172.17.231.99,255.255.255.0,172.17.231.1-0         -> Web-Graph Thermometer
172.17.231.99,255.255.255.0,172.17.231.1-0         <- Web-Graph Thermometer
```

Sie benötigen für den Anschluss an ein Terminal ein Nullmodem-Kabel:



Beim Web-Graph 1x Thermometer dürfen nur die PINs 2,3 und 5 angeschlossen werden.

6.1.4 ...mittels RARP-Server (nur UNIX)

Die Arbeit mit einem unter UNIX aktivierten RARP-Server basiert auf Einträgen in den Konfigurationsdateien */etc/ethers* und */etc/hosts*. Erweitern Sie zunächst */etc/ethers* um eine Zeile mit der Zuordnung der Ethernet-Adresse des Web-Graph 1x Thermometers zur gewünschten IP-Adresse. In */etc/hosts* wird dann die Verknüpfung mit einem Aliasnamen festgelegt. Nachdem Sie das Gerät im Netzwerksegment des RARP-Servers angeschlossen haben, können Sie über das Netzwerk die gewünschte IP-Adresse an das Gerät vergeben.

Beispiel:

Ihr Web-Graph 1x Thermometer hat die MAC-Adresse EN=00C03D0012FF (Aufkleber auf dem Gerät). Es soll die IP-Adresse 172.0.0.10 und den Aliasnamen WT_1 erhalten.

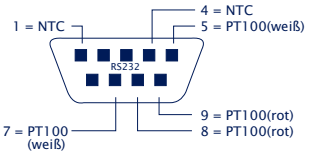
Eintrag in der Datei */etc/hosts:* 172.0.0.10 WT_1

Eintrag in der Datei */etc/ethers:* 00:C0:3D:00:12:FF WT_1

Falls der RARP-Daemon noch nicht aktiviert ist, müssen Sie ihn nun mit dem Befehl *„rarpd -a“* starten.

6.2 Anschluss von PT100 Sensoren

Wenn Sie einen PT100-Messfühler anschließen möchten, ist die Steckerbelegung wie folgt:



6.2 Beispiel zur Erstellung eigener Web-Seiten

Sie können die Standard Anzeigeseiten des Gerätes (user.htm, home.htm, log.htm) frei konfigurieren. Spezielle Steuerelemente lassen sich mit Hilfe von „Tags“ in die Seite einfügen. Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zur Erstellung der Seite „user.htm“.

Erstellen Sie eine HTML-Datei, die mit dem Ausdruck

```
<user.htm>       (bzw. log.htm oder home.htm)
```

beginnen muss. Anschließend folgt die Eingabe des HTML-Codes.

Auf Ihren Seiten haben sie die Möglichkeit folgende Parameter anzuzeigen:

```
<w&t_tags=t1>
```

zeigt die aktuelle Temperatur an.

```
<w&t_tags=time>
```

fügt die aktuelle Uhrzeit ein.

```
<w&t_tags=steps>
```

fügt eine List-Box zur Auswahl der anzuzeigenden Zeitabschnitte ein.

```
<w&t_tags=ok_button>
```

fügt einen „OK“ Button ein, der die ausgewählten Parameter an das Gerät überträgt.

```
<w&t_tags=session>
```

fügt eine unsichtbare Session-Kontrolle ein, damit der User beim Verlassen der Seite nicht vom Gerät ausgeloggt wird. Der Ausdruck wird nur benötigt, wenn Sie einen eigenen Button zur Übertragung gestalten möchten. Fügen Sie diesen Ausdruck dann zwischen *<form action>* und *</form>* ein.

`<w&t_tags=sensor1>`

fügt den Namen des Sensors 1 in die Seite ein und beinhaltet einen Link zur kompletten Sensorbeschreibung.

`<w&t_tags=device_name>`

fügt den vergebenen Gerätenamen ein.

`<w&t_tags=device_text>`

fügt den frei konfigurierbaren, beschreibenden Text für das Gerät ein.

`<w&t_tags=reload_button>`

fügt einen „Reload“-Button ein, der die aktuelle Seite neu lädt.

`<w&t_tags=previous_button>`
`<w&t_tags=next_button>`

fügt jeweils einen Button zum Weiter-/ Uurückblättern durch die Messtabelle ein.

Der „Previous“-Button und der „Next“-Button haben nur in der Datei „log.htm“ eine Funktion.

`<w&t_tags=logtable>`

fügt eine Tabelle mit den aktuellen Messwerten ein. In dieser Tabelle kann nur auf der „log-Seite“ mit den Buttons „Next“ und „Previous“ vorwärts und rückwärts navigiert werden (s.o.). Auf den beiden anderen Seiten (user.htm und home.htm) lassen sich lediglich die aktuellen Messwerte anzeigen.

`<w&t_tags=bc1>`

beschreibt eine Hintergrundfarbe (BGColor) die abhängig ist vom Alarm-Zustand des Sensors. Liegt eine Grenzwertüberschreitung vor, so ist diese Farbe rot. Ansonsten beschreibt der Tag keine explizite Farbe. Dieser Tag wird benötigt, um beispielsweise im Log-Table Grenzwertüberschreitungen rot darzustellen.

Beispiel zum Setzen einer Hintergrundfarbe in einer Tabelle:

```
<tr>
   <td colspan="3" align="center">
   <table border="2">
      <tr>
         <th><w&t_tags=sensor1></th>
      </tr>
      <tr>
         <td <w&t_tags=bc1>><w&t_tags=t1> &deg;C</td>
      </tr>
   </table></td>
</tr>
```

Liegt eine Grenzwertüberschreitung vor, wird die Temperatur rot unterlegt.

Um das Ausgabeformat der Daten festzulegen, fügen Sie folgende Zeile in Ihr Dokument ein:

```
<form action="log.htm" method="POST" >
....
</form>
```

Die CSV-Ausgabe kann über den Ausdruck

```
<form action="thermo.csv" method="POST" >
....
</form>
```

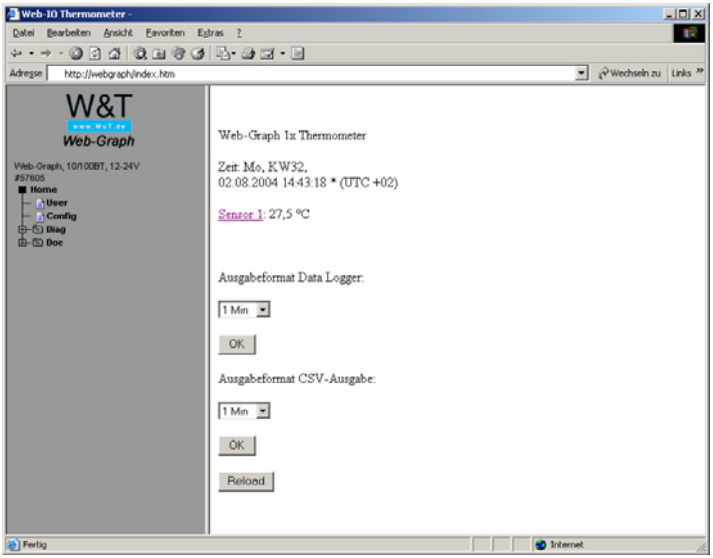
festgelegt werden.

Durch das Rücksetzen des Gerätes auf die Factory-Defaults werden die ursprünglichen HTML-Seiten wieder hergestellt.

Beispiel user.htm:

```
<user.htm>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">
<p>Web-Graph 1x Thermometer</p>
<p>Zeit: <w&t_tags=time></p>
<p><w&t_tags=sensor1>: <w&t_tags=t1> °C</p>
<p> </p>

<form action="log.htm" method="POST">
    <p>Ausgabeformat Data Logger:</p>
    <p><w&t_tags=steps></p>
    <p><w&t_tags=ok_button></p>
</form>
<form action="thermo.csv" method="POST">
    <p>Ausgabeformat CSV-Ausgabe:</p>
    <p><w&t_tags=steps></p>
    <p><w&t_tags=ok_button></p>
</form>

<form action="user.htm" method="GET">
    <p><w&t_tags=reload_button></p>
</form>
</body>
</html>
```

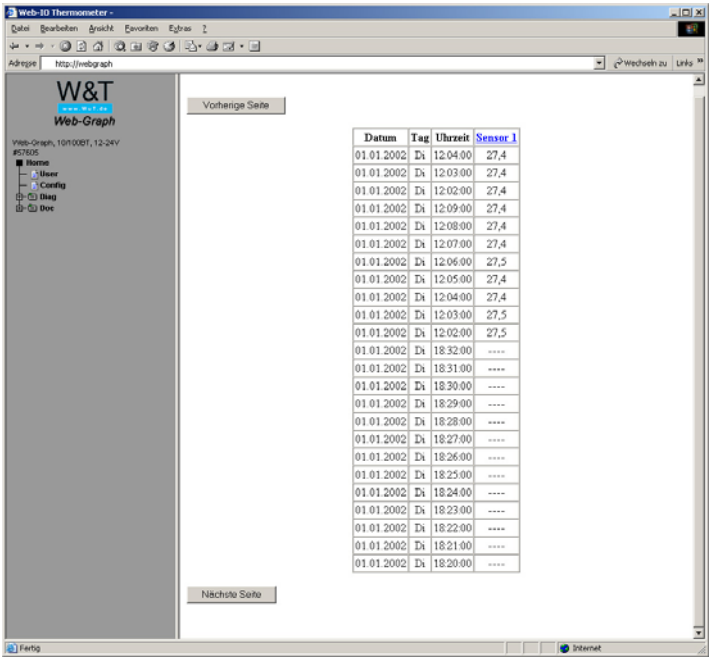
Diese Seite wird vom Web-Graph 1x Thermometer im Web-Browser folgendermaßen angezeigt:



Beispiel log.htm:

```
<log.htm>
<html>
<head>
<title>Untitled Document</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
</head>

<body bgcolor="#FFFFFF" text="#000000">

<form action="log.htm" method="POST">
    <w&t_tags=previous_button>
</form>

<w&t_tags=logtable>

<form action="log.htm" method="POST">
    <w&t_tags=next_button>
</form>
</body>
</html>
```

Diese Seite wird vom Web-Graph 1x Thermometer im Web-Browser folgendermaßen angezeigt:



Datum	Tag	Uhrzeit	Sensor 1
01.01.2002	Di	12:04:00	27,4
01.01.2002	Di	12:03:00	27,4
01.01.2002	Di	12:02:00	27,4
01.01.2002	Di	12:09:00	27,4
01.01.2002	Di	12:08:00	27,4
01.01.2002	Di	12:07:00	27,4
01.01.2002	Di	12:06:00	27,5
01.01.2002	Di	12:05:00	27,4
01.01.2002	Di	12:04:00	27,4
01.01.2002	Di	12:03:00	27,5
01.01.2002	Di	12:02:00	27,5
01.01.2002	Di	18:32:00	----
01.01.2002	Di	18:31:00	----
01.01.2002	Di	18:30:00	----
01.01.2002	Di	18:29:00	----
01.01.2002	Di	18:28:00	----
01.01.2002	Di	18:27:00	----
01.01.2002	Di	18:26:00	----
01.01.2002	Di	18:25:00	----
01.01.2002	Di	18:24:00	----
01.01.2002	Di	18:23:00	----
01.01.2002	Di	18:22:00	----
01.01.2002	Di	18:21:00	----
01.01.2002	Di	18:20:00	----

6.3 Verlängerung der NTC-Zuleitung

Bei Bedarf kann die Zuleitung des NTC-Messfühlers verlängert werden. Es empfiehlt sich hierfür eine normale Cat.5 Leitung. Um das Messergebnis nicht zu verfälschen, muss sichergestellt werden, dass der Leitungswiderstand unter 10Ω liegt.

Bei einer Kupferleitung mit einem Querschnitt von 0,75²mm und einer Länge von 100m beträgt der Leitungswiderstand 4,6Ω und liegt daher im Toleranzbereich.

Bei einer Kupferleitung überprüfen Sie den Leitungswiderstand mit folgender Formel:

$$R_L = \frac{2 \cdot \text{Länge [m]}}{58 \cdot \text{Querschnitt [mm²]}}$$

Das Ergebnis dieser Rechnung sollte unter 10Ω liegen. Problematischer als die Leitungslänge sind die auftretenden Störeinflüsse, die auf die Leitung einwirken. Durch Störungen von außen können Messfehler entstehen. Daher ist darauf zu achten, dass die Leitung möglichst isoliert von anderen Installationen verlegt und somit möglichst wenig Störungen ausgesetzt wird.

Die Genauigkeit und die Fehlerfestigkeit der Sensoren sind abhängig von der Leitungslänge und von evtl. Störeinflüssen. Somit können bei einigen Installationen aufgrund der örtlichen Begebenheiten etwaige Messfehler oder Ungenauigkeiten nicht ausgeschlossen werden. Es wird empfohlen bei einer Neuinstallation direkt eine 4-adrige Leitung zu verlegen, um evtl. die Möglichkeit zu nutzen, auf die PT100 Technik umzusteigen.

Wir haben verschiedene Maßnahmen ergriffen, damit bekannte Störquellen wie z.B. die 50Hz Überlagerungen der Starkstromverkabelung sich nicht auf die Messwerte auswirken. Wie gut unsere Entstörmaßnahmen in Ihrem Störumfeld greifen, können Sie leicht überprüfen indem Sie statt der NTC-Sensoren Festwiderstände verwenden. Die Messwerte sollten in diesem Fall maximal um eine Nachkommastelle schwanken.

6.4 Firmware Update

Die Betriebssoftware des Web-Graph 1x Thermometers wird ständig weiterentwickelt. Das folgende Kapitel beschreibt aus diesem Grund das Verfahren einen Upload der Firmware durchzuführen.

- Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?
- Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows

6.4.1 Wo ist die aktuelle Firmware erhältlich?

Die jeweils aktuellste Firmware inkl. der verfügbaren Update-Tools und einer Revisionsliste ist auf unseren Webseiten unter folgender Adresse veröffentlicht: *http://www.wut.de*

Bitte notieren Sie vor dem Download zunächst die auf dem Web-Graph 1x Thermometer befindliche 5-stellige Typenbezeichnung. Von der Homepage aus erreichen Sie jetzt die nach Artikel-Nummern sortierte Produktübersicht, über die Sie direkt auf das Datenblatt des Gerätes gelangen. Folgen Sie hier dem Link auf die aktuelle Version der Firmware.

6.4.2 Firmware-Update über das Netzwerk unter Windows

Voraussetzung ist ein PC unter Windows 9x/NT/2000/XP mit einem Netzwerkanschluss und aktiviertem TCP/IP-Stack. Für

den Update-Prozess benötigen Sie zwei Files, die wie bereits beschrieben auf der Homepage *http://www.wut.de* zum Download bereitstehen.

- Das ausführbare Update-Tool für die Übertragung der Firmware in das Web-Graph 1x Thermometer

- Die Datei mit der neuen Firmware die in das Web-Graph 1x Thermometer übertragen werden soll

Eine spezielle Vorbereitung des Web-Graph 1x Thermometers für den Firmware-Update ist nicht erforderlich.

Das für das Update verwendete *WuTility* erkennt alle in Ihrem Netzwerk befindlichen WuT Geräte und ist weitestgehend selbsterklärend. Sollten doch Fragen oder Unklarheiten bestehen, nutzen Sie bitte die zugehörige Dokumentation oder Online-Hilfe.

Unterbrechen Sie nie selbstständig den Update-Prozess durch Trennen der Spannungsversorgung oder Betätigen des Reset-Tasters. Nach einem unvollständigen Update ist das Web-Graph Thermometer betriebsunfähig.

Mischen Sie niemals Files mit unterschiedlichen Versions-Nummern im Filenamen. Dies führt zur Funktionsunfähigkeit des Gerätes.

Das Web-Graph 1x Thermometer erkennt selbstständig, wann die Übertragung der neuen Betriebssoftware komplett ist und führt dann selbstständig einen Reset durch.

6.4.3 LED-Anzeigen

- **Power-LED:** Signalisiert das Anliegen der Versorgungsspannung. Sollte die LED nicht leuchten, überprüfen Sie bitte den korrekten Anschluss der Spannungsversorgung.
- **Status-LED:** Blitzt bei jeglicher Netzwerkaktivität des Web-Thermometers auf. Periodisches Blinken signalisiert Betriebsbereitschaft.
- **Error-LED:** Die Error-LED weist durch unterschiedliche Blinkcodes auf Fehlerzustände am Gerät oder Netzwerk-Port hin.

  1x Blinken der Error-LED = Netzwerkanschluss überprüfen. Das Web-Graph Thermometer empfängt keinen Link-Impuls von einem Hub/Switch. Überprüfen Sie das Kabel oder den Hub/Switch-Port.

  2x bzw. 3x Blinken der Error-LED = Führen Sie durch Trennen der Spannungsversorgung einen Reset durch. Sollte der Fehler nicht behoben sein, setzen Sie das Gerät auf die Factory Defaults zurück. Da alle Netzwerkeinstellungen zurückgesetzt werden, sollten Sie sich Ihre Netzwerkeinstellungen aufschreiben.

  ```
  Config -> Session Control -> LogOut -> Restore Defaults
  ```

  Nach einem Reset ist das Gerät auf die Factory Defaults zurückgesetzt. Nehmen Sie erneut die Netzwerkeinstellungen vor.

Power-LED +Status-LED +Error-LED an = Selbsttest-Fehler

Der nach jedem Start oder Reset des Web-Graph Thermometers durchgeführte Selbsttest konnte - z.B. wegen eines unvollständigen Updates der Firmware - nicht korrekt beendet werden. Das Gerät ist in diesem Zustand nicht mehr betriebsfähig. Bitte schicken Sie das Gerät ein.

Zusatz-LEDs (intern)

- **on error http://xxx.xxx.xxx.xxx/diag -LED:** Zeigt interne Fehler der Konfiguration an. Zur Fehleranalyse rufen Sie die Seite http://xxx.xxx.xxx.xxx/diag im Gerät auf.

- **system error:** Schwerer Hardware-Fehler. Versuchen Sie das Gerät durch das Trennen der Spannungsversorgung neu zu starten. Sollte der Zustand anhalten senden Sie das Gerät bitte zur Überprüfung ein.

Hat das Web-Graph Thermometer keine bzw. die IP-Adresse 0.0.0.0, bleiben die LEDs on error und system error nach einem Reset oder Neustart an! Die system error LED blinkt nach einer kurzen Zeit 3x. Erst wenn eine IP-Adresse vergeben wird, gehen die LEDs aus.

6.5 Notzugang

Über den seriellen Anschluss (DTE) des Gerätes steht ein Notzugang zur Verfügung. Dieser wird folgendermaßen aktiviert:

Verbinden Sie das Gerät über ein serielles Kabel mit einem PC (Nullmodem-Verbindung; nur PINs 2,3,5) und starten Sie ein serielles Terminal-Programm. Setzen Sie die Einstellungen des Programms auf

9600,8,N,1,no handshake

Trennen Sie die Spannungsversorgung. Drücken Sie auf Ihrer Tastatur 3x folgende Buchstaben für die einzelnen Zugänge:

3x „u“ Öffnet den Update-Port. Ein Firmware-Update kann nun eingespielt werden.

3x „f“ Setzt das Gerät auf den Auslieferungszustand zurück. Alle vorgenommenen Konfigurations-Einstellungen (inkl. IP-Adresse) gehen verloren.

3x „p“ Löscht alle vergebenen Passwörter.

Zur Bestätigung blinken die **system error** und die **on error http** LEDs mehrmals hintereinander auf.

3x „x“ (Direkt nach Drücken des Reset-Tasters, vor dem Signalton eingeben) Vergabe/Änderung der IP-Adresse. Geben Sie an der erscheinenden Eingabeaufforderung die von Ihnen gewünschte IP-Adresse ein.

6.6 Fehlermeldungen der Diagnose-Seite

Fehlermeldung	Mögliche Ursache
Formatfehler in der DNS Anfrage	DNS-Server unterstützt das vom Web-IO verwendete Anfrageformat nicht
Interner DNS Server Fehler	Unbekannter Fehler bei der Namensauflösung
DNS: Name existiert nicht	Für den beim DNS-Server angefragte Host-Namen, z.B. des Time-Servers , konnte keine IP-Adresse ermittelt werden
DNS-Anfragetyp wird nicht unterstützt	DNS-Server unterstützt das vom Web-IO verwendete Anfrageformat nicht
DNS-Anfrage wurde abgewiesen	Der DNS-Server hat die Anfrage abgewiesen. Der Grund könnte eine Überlastung des DNS-Servers sein.
DNS Server ist nicht erreichbar	Es konnte kein Kontakt mit dem DNS-Server hergestellt werden, z.B. weil die Netzwerkinfrastruktur gestört ist.
DNS Server Antwort nicht erkannt	Antwort vom DNS-Server nicht erhalten oder Format nicht erkannt
DNS: Falsche IP-Adresse	Kein DNS-Server unter dieser IP-Adresse erreichbar
DNS: keine Auflösung möglich	Angefragter Name beim DNS-Server nicht bekannt
Time Server: Synchronisation fehlgeschlagen	Keine Zeitinformation vom Time-Server empfangen
Mail: Server verweigert Zugriff	Login auf SMTP-Server wurde abgewiesen (ggf. fehlende Zugriffsrechte)
Mail: Übermittlung des Absenders fehlgeschlagen	Format der Absenderadresse nicht akzeptiert
Mail: Übermittlung der Empfänger fehlgeschlagen	Format der Empfängeradresse nicht akzeptiert
Mail: Wechsel in den Datenmodus fehlgeschlagen	Mail-Server konnte E-Mail nicht korrekt verarbeiten
Mail: Übermittlung des Mailtextes fehlgeschlagen	Mail-Server konnte E-Mailtext nicht korrekt verarbeiten
Mail: Schließen der Mailserververbindung fehlgeschlagen	Mail-Server hat Verbindungsabbau nicht quittiert
Mail Server antwortet nicht	Keine Verbindung zum Mail-Server möglich (ggf. fehlender DNS-Eintrag, gestörtes Netzwerk....)
Mail: IP-Adresse oder Name des Mailservers nicht eingegeben	siehe Config >> Device >> Mail Admin
Das Versenden der Mail wurde abgebrochen und wird wiederholt	Versand der E-Mail wird nach einer Minute automatisch wiederholt
Übertragungsfehler: Fehlercode xxxxx	Interner Kommunikationsfehler. Sollte der Fehler nach Power-On-Reset weiter auftreten, wenden Sie sich unter Angabe des Fehlercodes an Ihren Fachhändler
Protokollfehler: Fehlercode xxxxx	Interner Kommunikationsfehler. Sollte der Fehler nach Power-On-Reset weiter auftreten, wenden Sie sich unter Angabe des Fehlercodes an Ihren Fachhändler
Es wurde kein Router konfiguriert	Eintrag für Gateway fehlt (Config >> Device >> Network)
Ziel IP-Adresse unbekannt: xxx.xxx.xxx.xxx	Kommunikationspartner unter angegebener IP-Adresse nicht erreichbar
Es wurde eine Netzwerkstörung erkannt (Kabel offen o. kein Link)	Kabel offen bzw. kein Link (Verbindung zwischen Web-IO und HUB existiert nicht)
Der COM-Server hat einen Reset ausgelöst	Reset durch externe Störung
Warnung: Watchdog Timer Reset ausgelöst	Reset durch interne Störung

6.7 Technische Daten

Artikelnummer:	**57605**
Thermofühler:	NTC und PT100-Anschluß
Netzwerk:	10/100BaseT autosensing
Versorgungsspannung:	12-24V AC / DC über Schraubklemme
Messeinheit	
Sensor:	NTC 10k, PT100-Anschluß, 2-,3- oder 4-Leitertechnik
Messbereich:	-45°C...105°C (PT100) -45°C...75°C (NTC)
Auflösung:	1/10°C
Messfehler:	±0,3°C, ±5% (NTC) ±0,3°C, ±2% (PT100)
Speicherfrequenz:	1, 5, 15, 60 min
Speichertiefe (64k):	min. 14 Wochen, max. 16 Jahre
Abweichung der internen Uhr:	max. 4,32 min. / Monat
Sonstige Daten	
Galvanische Trennung:	Meßeingänge-Netzwerk: min. 500 Volt
Mailfunktion:	Mail zur Alarmierung oder als Berichtsfunktion
Versorgungsspannung:	DC 12V (-5%) - 34V (+5%) AC 9Veff (-5%) - 24Veff (+5%)
Stromaufnahme:	AVG: 200mA @12VDC, 100mA @24VDC, 100mA @20VAC Max: 240mA @12VDC
Stromversorgung:	mitgeliefertes Steckernetzteil oder 12..24 V Gleich-/Wechselspannung
Konfigurationsschnittstelle:	serieller Port RS232, 9600 Baud, 8 Datenbit, 1 Stopbit, No Parity
Gehäuse:	Kunststoff-Kleingehäuse, 105x75x22mm
Gewicht:	ca. 200g
Umgebungstemperatur Lagerung:	-40..+70°C
Umgebungstemperatur Betrieb:	0 .. +60°C