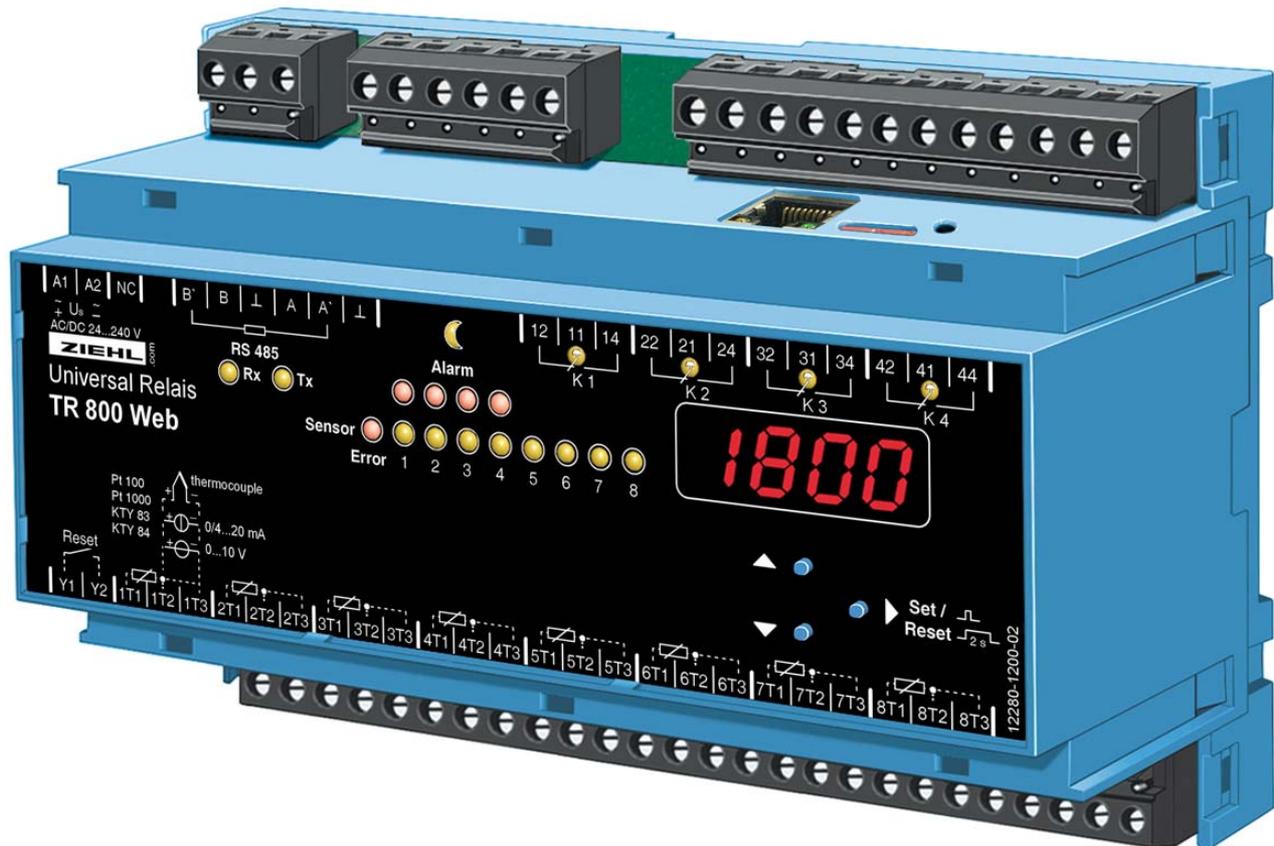


Betriebsanleitung

Universal Relais TR 800 Web



Inhaltsverzeichnis

1.	Anwendung und Kurzbeschreibung	3
2.	Übersicht der Funktionen	3
3.	Anschlussplan	3
4.	Anzeige- und Bedienelemente	4
5.	Wichtige Hinweise	5
6.	Montage	6
7.	Detaillierte Beschreibung	6
8.	Inbetriebnahme	7
8.1	Allgemeiner Hinweis zur Bedienung	7
8.2	Anzeigemodus	7
8.3	Menümodus	7
8.4	Parametriermodus	7
8.5	Kurzbedienungs- Diagramm	8
8.6	Übersicht über die Inbetriebnahme	9
8.7	Gerät einschalten.....	9
8.8	Anschluss ans Netzwerk und Bedienelemente	9
8.9	Gerät im Netzwerk finden	10
8.9.1	DHCP Server.....	10
8.9.2	Default IP- Adresse 10.10.10.10	10
8.9.3	Bonjour.....	10
8.9.4	UPnP	11
8.10	Netzwerk Grundeinstellungen vornehmen	11
8.11	Sensoreinstellungen	12
8.12	Parametrierung der Alarme.....	13
8.13	Alarm- E-Mail	14
8.14	System.....	14
8.15	Benutzerverwaltung/Zugriffssteuerung	16
8.16	Protokollierung	16
8.17	Messwerte und Alarme einsehen, Sensorsimulation	17
8.18	Zeitsteuerung.....	18
9.	Ethernet Protokolle	19
9.1	UDP	19
9.2	Modbus TCP	19
9.3	SNMP (Option).....	19
10.	RS485 Schnittstelle	19
10.1	Ziehl Standard Protokoll.....	19
10.2	Modbus RTU.....	19
11.	Wartung und Instandhaltung	19
12.	Fehlersuche	20
13.	Technische Daten	21
14.	Bauform	22

1. Anwendung und Kurzbeschreibung

Schaltgeräte Typ TR 800 Web wird überall dort eingesetzt, wo mehrere gleiche oder unterschiedliche Sensoren gleichzeitig ausgewertet werden sollen:

- Allgemeiner Temperaturschutz von Maschinen und Anlagen
- Temperaturregeleinheit, auch für Kälteanlagen
- Differenztemperaturregler in der Klimatechnik

Das TR 800 Web überwacht bis zu 8 Sensoren gleichzeitig.

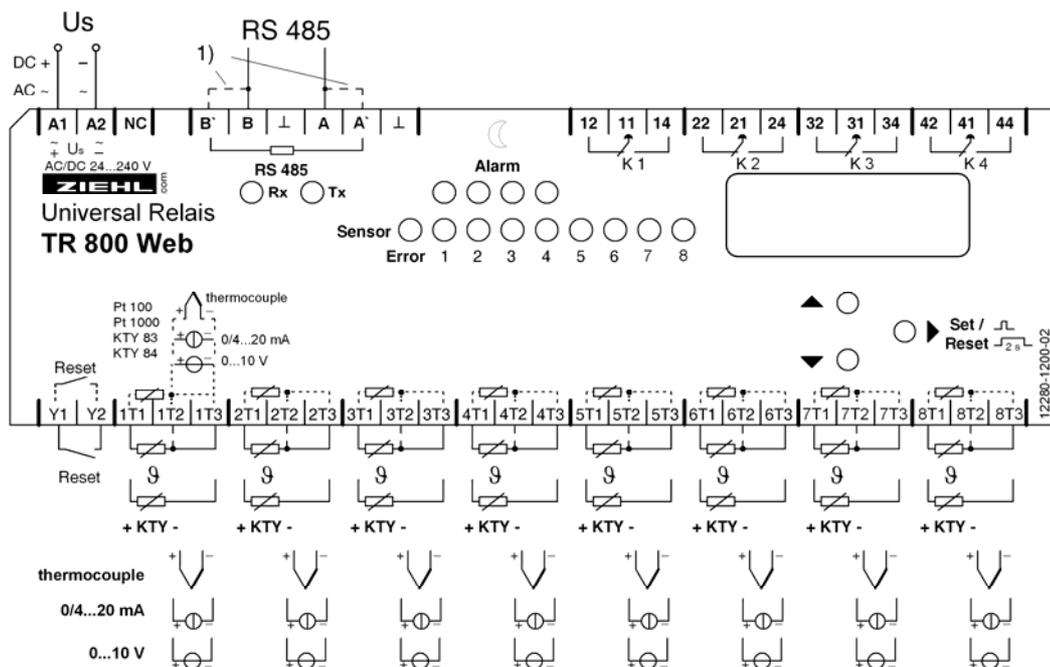
Den 4 Ausgangsrelais lassen sich Grenzwerte der 8 Sensoren beliebig zuordnen.

Die Einrichtung und Bedienung des Gerätes erfolgt über Ethernetverbindung mit einem Webbrowser auf dem Computer. Zusätzlich verfügt das TR 800 Web über eine RS485 Schnittstelle mit Standard Ziehl- und Modbus RTU- Protokoll.

2. Übersicht der Funktionen

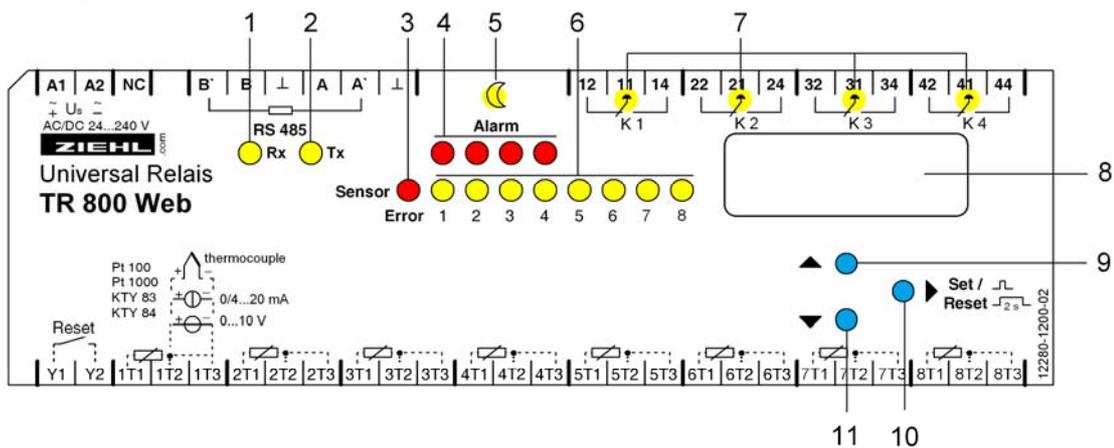
- 8 Sensoreingänge:
 - Pt 100, Pt 1000 in 2- oder 3-Leiter-Technik
 - KTY 83 oder KTY 84
 - Thermoelemente Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T
 - DC 0-10 V, DC 0/4-20 mA
 - Widerstand 500 Ohm, Widerstand 30 kOhm
- 4 Relaisausgänge (je 1 Wechsler)
- Ethernet Schnittstelle (http, https, UDP, Modbus, Bonjour, UpNP, SNMP)
- RS485 Schnittstelle (Standard Ziehl- und Modbus RTU- Protokoll)
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- Integrierter Webserver für Konfiguration, Datenerfassung, Benutzerverwaltung, Alarm E-Mails, Datenlogging und Alarmlogging
- Zeitgesteuerte Tag/Nacht Umschaltung von Grenzwerten
- Echtzeituhr mit Timeserver-Synchronisierung
-

3. Anschlussplan



1) Abschlusswiderstand aktiv: Brücke A nach A' und B nach B'

4. Anzeige- und Bedienelemente



1, 2 LEDs (gelb) RS485 Schnittstelle

- Rx blinkt kurz: Gerät empfängt Daten über die RS485 Schnittstelle
- Tx blinkt kurz: Gerät sendet Daten über die RS485 Schnittstelle
- Rx und Tx blinken/leuchten bei Firmwareupdate

3 LED (rot) Sensor Error

- Leuchtet: Sensorfehler in einem Sensorkreis

4 LEDs (rot) Alarm

- Leuchten: Alarm (1-4) ist aufgetreten
- Blinkt kurz (1:4): Ansprechverzögerung läuft
- Blinkt lang (4:1): Rückschaltverzögerung läuft
- Blinkt gleichmäßig (1:1): Rückschaltbereit, Rücksetzen mit Taste „SET/RESET“ ≥ 2s drücken oder ext. Reset Y1/Y2

5 LED (gelb) Nacht

- Leuchtet: Grenzwerte für „Nacht“ (einstellbar über Browser) sind aktiv

6 LEDs (gelb) Sensoren

- Leuchtet: Anzeige des zur LED gehörender Sensorwertes in der Digitalanzeige
- Blinkt: Sensorfehler im entsprechenden Sensorkreis

7 LEDs (gelb) Relaiszustand

- Leuchten: Das zur LED gehörende Relais ist angezogen
- Aus: Das zur LED gehörende Relais ist abgefallen

8 Digitalanzeige (4 stellig)

- Anzeige von Sensorwert
- Anzeige von Fehlercodes
- Anzeige von Menü- und Parametriermodus

9,11 Taster Up / Taster Down

- Wechsel in den Menümodus (siehe Betriebsanleitung Punkt 8.3)

10 Taster Set/Reset

- Kurz drücken: Anzeige des nächsten Sensors (Sensor LED leuchtet)
- Betätigung für 10 s: Anzeige der Softwareversion (z. B. **0-00**)

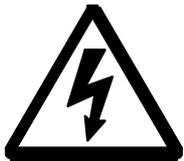
5. Wichtige Hinweise

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird.

An dem Gerät dürfen nur Personen arbeiten, die mit der Installation, Inbetriebnahme und Bedienung vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechende Qualifikation verfügen. Sie müssen den Inhalt der Betriebsanleitung, die auf dem Gerät angebrachten Hinweise und die einschlägigen Sicherheitsvorschriften für die Errichtung und den Betrieb elektrischer Anlagen beachten.

Die Geräte sind gemäß DIN / EN gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.

Sollte die in der Betriebsanleitung enthaltene Information in irgendeinem Fall nicht ausreichen, wenden Sie sich bitte direkt an uns oder an die für Sie zuständige Vertretung. Anstelle der in dieser Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereiches die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.



WARNUNG

Gefährliche elektrische Spannung!

Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur bei Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert sich die zulässige Umgebungstemperatur.

Achtung! Anschluss der Sensoren

Die Sensoren werden an den Klemmen 1T1, 1T2, 1T3 usw. angeschlossen. Diese steckbaren Kontakte besitzen ein besonderes Kontaktmaterial und dürfen nur für den Anschluss der Sensoren verwendet werden.

Beim Anschluss von mehreren Thermoelementen müssen isolierte Typen verwendet werden.

Achtung! Weitbereichsnetzteil

Das Gerät verfügt über ein Weitbereichsnetzteil, das für DC- und AC-Spannungen geeignet ist. Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass der zulässige Spannungsbereich der Steuerspannung U_s am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!



Achtung! Wird für alle Relais die Funktion Arbeitsstromausführung programmiert, so wird ein Ausfall der Steuerspannung oder des Gerätes nicht erkannt. Beim Einsatz als Überwachungsgerät muss der Betreiber dafür sorgen, dass dieser Fehler durch regelmäßige Funktionsprüfungen erkannt wird. Wir empfehlen, mindestens ein Relais in Ruhestromausführung zu programmieren und entsprechend auszuwerten.

6. Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
 - Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzliche Riegel nicht im Lieferumfang)
- Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.

7. Detaillierte Beschreibung

- Das TR 800 Web misst bis zu 8 angeschlossene Sensoren, zeigt die Messwerte an und wertet sie aus.
- Die Konfiguration und Bedienung erfolgt mit einem Computer über den Webbrowser
- Für jeden Sensor kann einzeln eingestellt werden
 - Zuordnung Grenzwert <-> Alarm (beliebig)
 - Alarm aktiv / inaktiv
 - Alarmwert ein
 - Alarmwert aus
- Für die Relais K1 .. K4 (Alarm 1 .. Alarm 4) kann einzeln eingestellt werden
 - Ansprech- und Rückschaltverzögerung
 - Relais bei Alarm ein/aus (Arbeits- oder Ruhestrom)
 - Alarm bei Fehler (Meldung von Sensorfehlern und Gerätefehlern)
 - Alarm verriegelt (Rückschaltung über RESET Taster, intern oder extern)
- Ethernet Schnittstelle für
 - http und https (bei http ist Port einstellbar und abschaltbar)
 - UDP Protokoll zum Daten auslesen (Port einstellbar)
 - Modbus Protokoll zum Daten auslesen
- RS485 Schnittstelle für
 - Standard Ziehl Protokoll zum Daten auslesen
 - Modbus RTU Protokoll zum Daten auslesen
- Über Webbrowser folgende Funktionen verfügbar
 - Anzeige Messwerte, Min- und Max -Werte mit Datum/Zeitstempel
 - Sensorsimulation zum simulieren einzelner Sensoren
 - Statusanzeige der Alarme
 - Sensorkonfiguration (Name, Typ, Kompensation, Skalierung und Einheit)
 - Alarmkonfiguration (Grenzwerte, Arbeits-/Ruhestrom, Alarm bei Fehler, Alarm verriegelt, Ansprech- /Rückschaltverzögerung und E-Mail)
 - Zeitgesteuerte Tag/Nacht Umschaltung der Grenzwerte
 - Datenlogging, Alarmlogging und Parameterlogging mit Datum/Zeitstempel
 - Netzwerkkonfiguration
 - Systemeinstellungen
 - Benutzerverwaltung

8. Inbetriebnahme

8.1 Allgemeiner Hinweis zur Bedienung

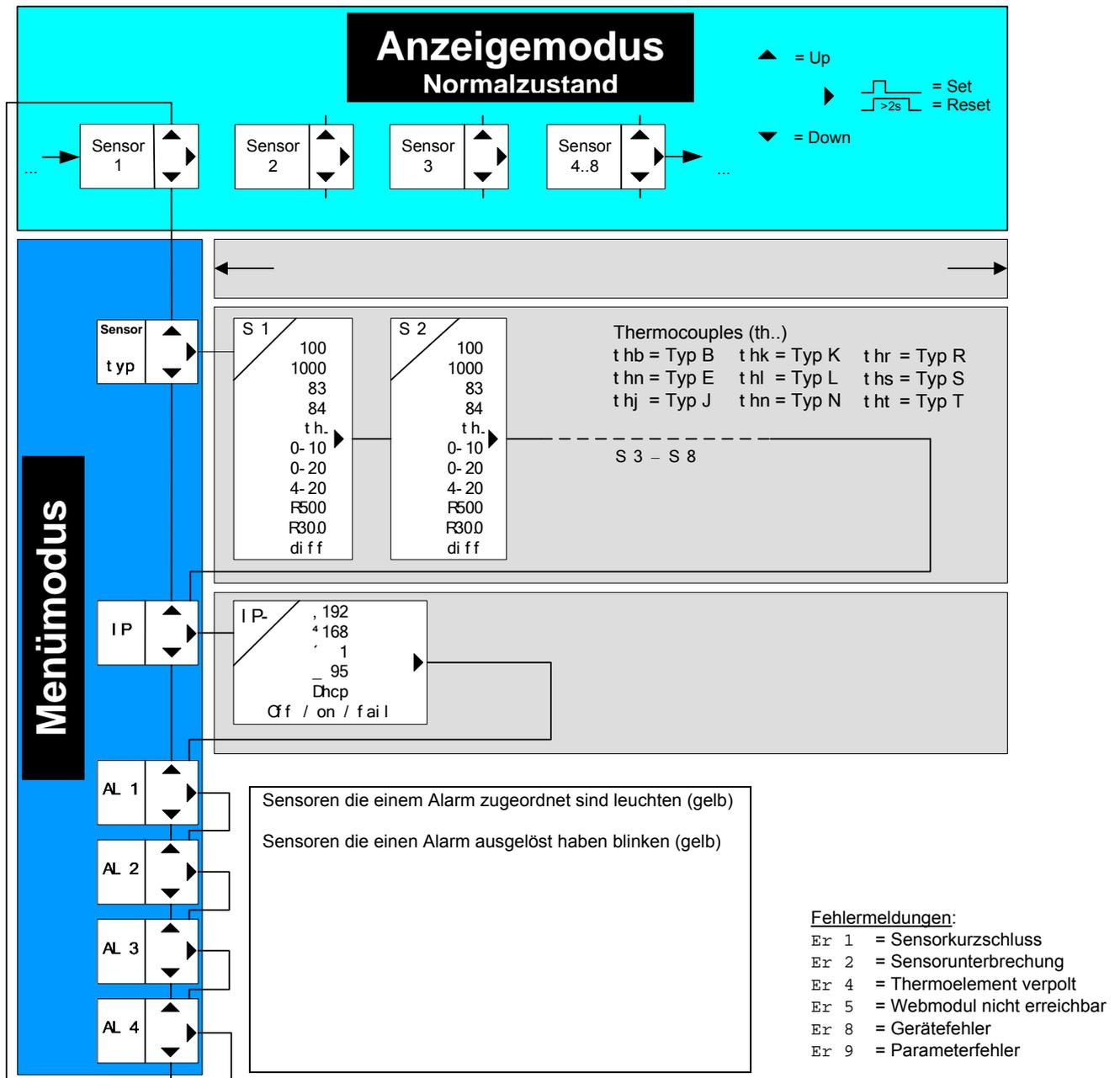
Am Dezimalpunkt hinter der letzten 7-Segment-Anzeige lässt sich erkennen, in welchem Betriebsmodus sich das Gerät befindet.

8.2 Anzeigemodus	Dezimalpunkt aus (Normalzustand zur Messwertanzeige)
	Anzeige des aktuellen Sensorwertes (zugehörige gelbe Sensor LED leuchtet, durch Taste Set -> wechsel zum nächsten Sensor)
LED gelb RS485 Rx / Tx	Blinkt bei Datenkommunikation über RS485 Schnittstelle
LED gelb Tag / Nacht	AN = Grenzwerte für „Nacht“ sind aktiv AUS = Grenzwerte für „Tag“ sind aktiv
LED gelb Relais K1 .. K4	AN = Relais angezogen AUS = Relais abgefallen
LED rot Alarm 1 .. 4	Blinkt 1:4 = Ansprechverzögerung aktiv Blinkt 4:1 = Rückschaltverzögerung aktiv Blinkt 1:1 = Rückschaltbereit, Rücksetzen mit Taste „SET/RESET“ ≥ 2s drücken oder ext. Reset Y1/Y2 schließen AN = Alarm ein AUS = Alarm aus
LED gelb Sensor 1 .. 8	AN = Messwert des ausgewählten Sensors in der Anzeige. Blinkt = Fehler im Sensorkreis
LED rot Sensor Error	AN = Fehler in einem Sensorkreis (Fehlerhafte gelbe Sensor LED blinkt)
Funktion Taste Set/Reset	Kurz drücken: Anzeige des nächsten Sensors (Sensor LED leuchtet) Betätigung für 10 s: Anzeige der Softwareversion
Funktion Tasten Up und Down	Kurz drücken: Wechsel in den Menümodus

8.3 Menümodus	Dezimalpunkt an
	Auswahl der Menüpunkte zur Ansicht der Parameter
Funktion Taste Up und Down	Kurz drücken: Auswahl Menüpunkt; Wechsel in den Anzeigemodus
Funktion Tasten Set/Reset	Kurz drücken: Wechsel in den Parametriermodus

8.4 Parametriermodus	Dezimalpunkt blinkt
Funktion Taste Up und Down	ohne Funktion
Funktion Tasten Set/Reset	Auswahl nächster Parameter, nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus

8.5 Kurzbedienungs- Diagramm



typ	Sensortyp
s 1 ... s 8	Sensoren 1 bis 8
nc	not connect
100	Typ Pt 100
1000	Typ Pt 1000
83	KTY 83
84	KTY 84
th . .	Thermoelemente
0-10	Spannungseingang 0-10 V
0-20	Stromeingang 0-20 mA
4-20	Stromeingang 4-20 mA
r500	Widerstand 500 Ohm

r30.0	Widerstand 30 K Ohm
diff	Differenz
IP	IP- Adresse
IP-	IP- Adresse
,192	1 Stelle der IP- Adresse
π168	2 Stelle der IP- Adresse
1	3 Stelle der IP- Adresse
_95	4 Stelle der IP- Adresse
dhcp	DHCP
off	DHCP aus
on	DHCP an
faIl	DHCP fehlgeschlagen

Parametriermodus

8.6 Übersicht über die Inbetriebnahme

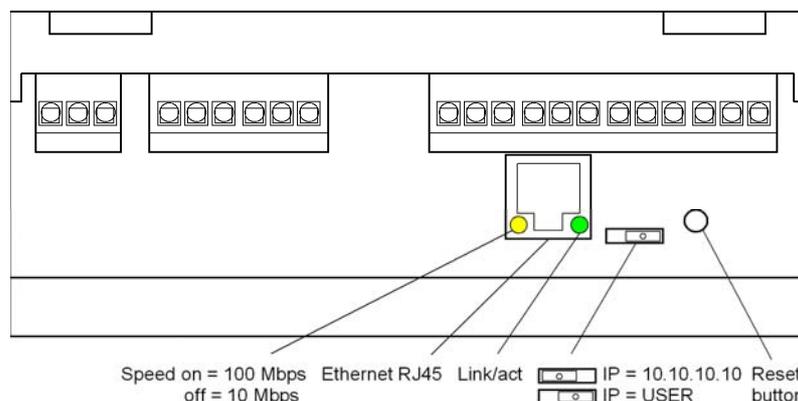
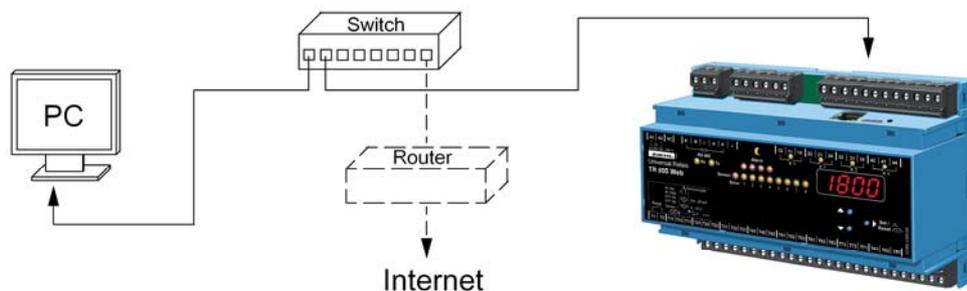
muss	kann	Übersicht
X		8.7 Gerät einschalten
X		8.8 Anschluss ans Netzwerk und Bedienelemente
X		8.9 Gerät im Netzwerk finden 8.9.1 DHCP Server 8.9.2 Default IP- Adresse 10.10.10.10 8.9.3 Bonjour 8.9.4 UPnP
X		8.10 Netzwerk Grundeinstellungen vornehmen
X		8.11 Sensoreinstellungen
	X	8.12 Parametrierung der Alarme
	X	8.13 Alarm- E-Mail
	X	8.14 System
	X	8.15 Benutzerverwaltung/Zugriffssteuerung
	X	8.16 Protokollierung
	X	8.17 Messwerte und Alarme einsehen, Sensorsimulation

8.7 Gerät einschalten

Versorgungsspannung einschalten,

- ⇒ Ca. 2s lang leuchten alle LEDs und die Digitalanzeige
- ⇒ Das TR 800 Web ist jetzt betriebsbereit
- ⇒ In der Digitalanzeige blinkt **boot** (abwechselnd mit Sensorwert), der integrierte Webserver startet. Nach Erlöschen von **boot** ist das Gerät über seine Schnittstellen ansprechbar.

8.8 Anschluss ans Netzwerk und Bedienelemente



8.9 Gerät im Netzwerk finden

Das TR 800 Web bietet vier Möglichkeiten es im Netzwerk zu finden:

8.9.1 DHCP Server

Im Netzwerk befindet sich ein DHCP Server, neu hinzugekommenen Gerät beziehen automatisch eine IP Adresse.

IP Adresse am Gerät abfragen

⇒ Taste DOWN 2x drücken, danach Taste SET

⇒ IP Adresse erscheint in der Digitalanzeige

⇒ Status der DHCP Abfrage wird angezeigt (**off** / **on** / **FAIL**)

Webbrowser aufrufen und die IP Adresse in Adresszeile eingeben [Return]

⇒ Startseite TR 800 Web öffnet sich im Webbrowser

8.9.2 Default IP- Adresse 10.10.10.10

! Diese Einstellung sollte nur zur Konfiguration verwendet werden.

Schiebeschalter auf IP 10.10.10.10 stellen (Skizze Punkt 8.8)

⇒ erfordert Neustart des Webserver (RESET Taster betätigen), in der Digitalanzeige blinkt **boot** (Startdauer ca. 1 Min)

Benutzerverwaltung ist deaktiviert, http-Port = 80 und https-Port = 443

In der Eingabeaufforderung (Kommandozeile) Ihres PCs, folgende Befehle eingeben:

```
route add 10.10.10.10 xxx.xxx.xxx.xxx (xxx.xxx.xxx.xxx= IP Adresse vom PC)  
⇒ Route für das TR 800 Web
```

```
ping 10.10.10.10  
⇒ Verbindungstest
```

⇒ TR 800 Web antwortet

```
Antwort von 10.10.10.10: Bytes=32 Zeit=3ms TTL=32
```

```
Antwort von 10.10.10.10: Bytes=32 Zeit=1ms TTL=32
```

```
Ping-Statistik für 10.10.10.10:
```

```
Pakete: Gesendet = 4, Empfangen = 4, Verloren = 0 (0% Verlust),
```

⇒ Verbindung in Ordnung

Webbrowser aufrufen und die IP Adresse (10.10.10.10) in Adresszeile eingeben [Return]

⇒ Startseite TR 800 Web öffnet sich im Webbrowser

⇒ Netzwerk Grundeinstellungen vornehmen

⇒ Schiebeschalter auf IP USER stellen (Skizze Punkt 8.8)

⇒ erfordert Neustart des Webserver (RESET Taster betätigen), in der Digitalanzeige blinkt **boot** (Startdauer ca. 1 Min)

8.9.3 Bonjour

Plugin für Internet Explorer (www.apple.com/bonjour)

Option im Safari Browser (einschalten)

Hinweis: nicht verfügbar, wenn der http-Port abgeschaltet ist.

Windows: Plugin für Internet Explorer aus dem Internet herunterladen und installieren

Mac OS X: Bonjour ist im System integriert (Safari Browser)

Linux: kein Bonjour verfügbar

Browser starten und TR 800 Web mit Bonjour suchen lassen.

Gefundenes Gerät doppelklicken

⇒ Startseite TR 800 Web öffnet sich im Webbrowser

8.9.4 UPnP

Verfügbar für Windows ab Win XP

Hinweis: nicht verfügbar, wenn der http-Port abgeschaltet ist

Netzwerkbrowser (Netzwerkumgebung) starten,

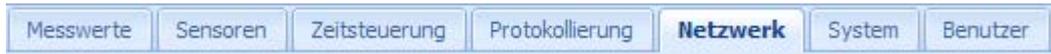
(„Symbole für Netzwerk-UPnP-Geräte einblenden“ muss aktiviert sein)

Gefundenes Gerät doppelklicken

⇒ Startseite TR 800 Web öffnet sich im Webbrowser

8.10 Netzwerk Grundeinstellungen vornehmen

Im Webbrowser Menüpunkt „Netzwerk“ auswählen



Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Netzwerk TCP/IP

https-Port http-Port

DHCP Manuelle Konfiguration

IP-Adresse Subnetzmaske

DNS-Server Gateway

aktuelle IP-Adresse aktuelle Subnetzmaske

MAC-Adresse

Proxy-Konfiguration

http-Proxy Proxy-Port

Benutzername für Proxy Proxy-Kennwort

Netzwerk TCP/IP:

Hier können die gewünschten Netzwerkparameter eingetragen werden.

Fragen Sie ggf. Ihren Netzwerkadministrator.

Hinweis: http ausschalten mit http-Port = 0.

UDP Einstellungen:

Das Gerät bietet die Möglichkeit, Daten über das UDP Protokoll auszulesen.

Hier kann der dazugehörige UDP Port geändert werden.

RS485 Schnittstelle:

Wird das Gerät an einer RS485 Schnittstelle betrieben, können hier die Parameter und das Protokoll gewählt werden

E-Mail Einstellungen:

Das TR 800 Web bietet die Möglichkeit, bei Änderungen eines Alarmzustandes E-Mails zu versenden.

Tragen Sie die Zugangsdaten in die entsprechenden Felder ein.

8.11 Sensoreinstellungen

Im Webbrowser Menüpunkt „Sensoren“ auswählen



! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Hier werden die Einstellungen zu den angeschlossenen Sensortypen vorgenommen. Zur eindeutigen Identifikation kann für jeden Sensor ein Name vergeben werden.

Sensor-Einstellungen									
Nr.	Sensor-Name	aktueller Messwert	Sensortyp	Leitungs-Kompensation	Skalierung				Einheit
					ein	Nullpunkt	Fullscale	Dez. Punkt	
1.	Sensor 1	51.8 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
2.	Sensor 2	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
3.	Sensor 3	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
4.	Sensor 4	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
5.	Sensor 5	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
6.	Sensor 6	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
7.	Sensor 7	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C
8.	Sensor 8	Er 2 °C	Pt 100	3-Leiter	<input type="checkbox"/>	0	5000	xxxx	° C

Feld	Beschreibung
Sensor- Name	Angabe eines Namen für die Sensoren 1 - 8
aktueller Messwert	Anzeige des Messwertes mit Einheit
Sensortyp	Auswahl des Sensortyp
Leitungs-Kompensation	nur bei Pt100 / Pt1000: Auswahl „3-Leiter“ oder Auswahl eines Leitungsgesamtwiderstand bei 2-Leiter
Skalierung ein Nullpunkt Fullscale Dez. Punkt	Skalierung bei Temperatursensoren nicht verfügbar. Skalierung Nullpunkt Skalierung Fullscale Skalierung Dezimalpunkt
Einheit	°C, °F, V, mA, Ω, kΩ, % und eine frei definierbare Einheit (Feld ist editierbar). Für Temperatursensoren stehen °C und °F zur Verfügung.

8.12 Parametrierung der Alarme

! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Alarm-Einstellungen

Tag Nacht **Aktuell Aktiv: Tag**

Alarmname	Alarm 1 / Relais K1	Alarm 2 / Relais K2	Alarm 3 / Relais K3	Alarm 4 / Relais K4
Alarmname	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4
Verzögerung [s]	ein <input type="text" value="0"/> aus <input type="text" value="0"/>	ein <input type="text" value="0"/> aus <input type="text" value="0"/>	ein <input type="text" value="0"/> aus <input type="text" value="0"/>	ein <input type="text" value="0"/> aus <input type="text" value="0"/>
Relais bei Alarm	ein <input checked="" type="radio"/> aus <input type="radio"/>			
Alarm bei Fehler	ein <input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/>			
Alarm verriegelt	ein <input type="radio"/> aus <input checked="" type="radio"/>			
Sensor Nr.	aktiv Alarm EIN Alarm AUS			
1.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
2.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
3.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
4.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
5.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
6.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
7.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>
8.	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="100.0"/> <input type="radio"/> <input type="text" value="97.0"/>

kein Alarm
 Verzögerung Alarm ein
 Alarm
 Verzögerung Alarm aus
 Verriegelter Alarm (locked)

Feld	Beschreibung
Tag / Nacht	Umschaltung der Anzeige der Alarmwerte für Tag- / Nacht- Betrieb. Definition der Umschaltzeiten unter Menüpunkt „Zeitsteuerung“
Alarmname	Angabe eines Namen für den jeweiligen Alarm
Verzögerung	ein: Zeit (in s) für die ein Alarm unterdrückt wird aus: Rückschaltzeit (in s) nach einem Alarm
Relais bei Alarm	ein: Bei einem Alarm zieht das Relais an aus: Bei einem Alarm fällt das Relais ab
Alarm bei Fehler	ein: Bei Sensorfehler / Gerätefehler wird dieser Alarm ausgelöst aus: Bei Sensorfehler / Gerätefehler wird dieser Alarm nicht ausgelöst
Alarm verriegelt	ein: Ein einmal aufgetretener Alarm wird nicht automatisch zurückgesetzt. Erst ein Reset (Taste „SET/RESET“ ≥ 2s drücken oder ext. Reset Y1/Y2 schließen) setzt den Alarm zurück. aus: Alarm nicht verriegelt
Sensor Nr.	aktiv: Alarm für diesen Sensor ein / ausschalten
	Alarm ein : Wert, bei dem das Gerät einen Alarm auslöst
	Alarm aus: Wert, bei dem das Gerät einen Alarm zurücksetzt

Definition der Alarmwerte:

Wert im Feld		Wert im Feld	Alarmzustand
Alarm ein	>	Alarm aus	Alarm wenn: Messwert > Alarm ein Alarm aus wenn: Messwert < Alarm aus
Alarm ein	<	Alarm aus	Alarm wenn: Messwert < Alarm ein Alarm aus wenn: Messwert > Alarm aus

8.13 Alarm- E-Mail

! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Zusätzlich zu einer Alarmmeldung an Relais K1-K4 kann automatisch eine E-Mail verschickt werden.

Feld	Beschreibung
Auswahlliste	Auswahl bei welchem Alarm (1-4) eine E-Mail verschickt werden soll
E-Mail bei „Alarm EIN“	E-Mail wird verschickt wenn ein Alarm auftritt
E-Mail bei „Alarm AUS“	E-Mail wird verschickt wenn ein Alarm erlischt
Empfänger	E-Mail Adressen eingeben (getrennt mit Semikolon), oder Button „Hinzufügen“ drücken und Adressen aus Liste auswählen (E-Mails der im Menüpunkt [Benutzer] angelegten Adressen)
Betreff	Optionaler Betrefftext
Text	Optionaler Hinweistext

8.14 System

! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Die Gerätebezeichnung erscheint nach dem Speichern in der obersten Zeile der Webseite.

Datum und Uhrzeit

Timeserver benutzen

letzte Aktualisierung: 07.10.2008 13:35:33 Abfrageintervall: s

MEZ/MESZ verwenden Korrektur Stunden [h]

07.10.2008 13:41:02 dd.mm.yyyy hh:mm:ss

Das TR 800 Web besitzt eine Echtzeituhr die sich mit einem „Timeserver“ synchronisieren kann. Alternativ kann die Systemzeit manuell eingestellt und mit dem Button „TR 800 Systemzeit aktualisieren“ übertragen werden.

Geräteeinstellungen speichern / laden

Datum	Benutzer	Kommentar
2008-10-07 15:27:49	---	Sensorkmenü
2008-10-07 15:23:59	---	Default_Werkseinstellung
2008-10-07 13:49:49	---	Sensorkmenü
2008-10-02 11:28:33	---	Websession-Start
2008-09-30 09:14:16	---	Sensorkmenü
2008-09-30 09:13:11	---	Websession-Start
2008-09-24 16:02:26	---	Sensorkmenü

2008-10-07 13:49:49

[Konfig. als XML anzeigen](#)

[Konfig.-File download](#)

Funktion	Beschreibung
Geräteeinstellungen speichern	Bei jeder Änderung am Gerät die mit dem Button [Speichern] übernommen wird, wird automatisch ein neuer Konfigurationspunkt angelegt. Dieser wird mit Datum, Uhrzeit und dem Benutzer abgespeichert. Diesem Punkten kann ein beliebiger Kommentar hinzugefügt werden.
Geräteeinstellungen auf einem PC speichern	Aktivieren der gewünschte Konfiguration ⇒ Link [Konfig.-File download] anklicken ⇒ File wird auf den PC heruntergeladen
Geräteeinstellungen vom PC auf TR 800 Web übertragen	Button [Durchsuchen ...] drücken, das gewünschte „Konfig.- File“ auswählen und anschließend den Button [hochladen] betätigen. ⇒ Konfig.- File wird hochgeladen und die Konfiguration übernommen
gespeicherte Geräteeinstellungen reaktivieren	Aktivieren der gewünschte Konfiguration ⇒ Button [reaktivieren] drücken ⇒ gespeicherte Konfiguration wird übernommen
Werkseinstellungen setzen	Button [Werkseinstellungen setzen] drücken ⇒ Konfiguration des Geräts wird auf Auslieferungszustand gesetzt

Durch die Funktionen

- „Geräteeinstellungen auf einem PC speichern“
und

- „Geräteeinstellungen vom PC auf TR 800 Web übertragen“

können sehr einfach Geräteeinstellungen auf mehrere TR 800 Web übertragen werden.

8.15 Benutzerverwaltung/Zugriffssteuerung



! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Das TR 800 Web besitzt eine Benutzerverwaltung mit Zugriffssteuerung. Legen Sie hier nach Bedarf Administrator, Benutzer und Gästezugriff fest.

Benutzerverwaltung / Zugriffssteuerung

aktiv

	Benutzer	Passwort	eMail
Administrator	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 1	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 2	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 3	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 4	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 5	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 6	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 7	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 8	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Benutzer 9	<input type="text"/>	<input type="button" value="Passwort ändern"/> <input type="checkbox"/> nur Lesen	<input type="text"/> <input type="button" value="Testmail verschieken"/>
Gäste	<input checked="" type="checkbox"/> deaktiviert	<input checked="" type="checkbox"/> nur lesen	Testmail Logfile

Sind die Einstellungen für den E-Mail Account (Menüpunkt „Netzwerk“) gemacht, kann an die einzelnen Benutzer ein Testmail verschickt werden. Mögliche Übertragungsfehler werden im „Testmail Logfile“ protokolliert.

8.16 Protokollierung



! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Protokollierung

Messdaten

Intervall: [Messdaten downloaden](#)

Alarme

[Alarme downloaden](#)

Dezimaltrennzeichen

Messdaten werden automatisch nach Vorgabe (Auswahlfeld [Intervall]) protokolliert. Alarme werden bei Änderung eines Alarmzustandes protokolliert. Alle Daten können angezeigt, heruntergeladen und gelöscht werden. In einem Ringpuffer werden 1500 Messdaten und 500 Alarmwechsel protokolliert. Bei einem Intervall von 30 min wird 1 Monat protokolliert (10 s [4h]; 5 h [10 Monate])

8.17 Messwerte und Alarme einsehen, Sensorsimulation

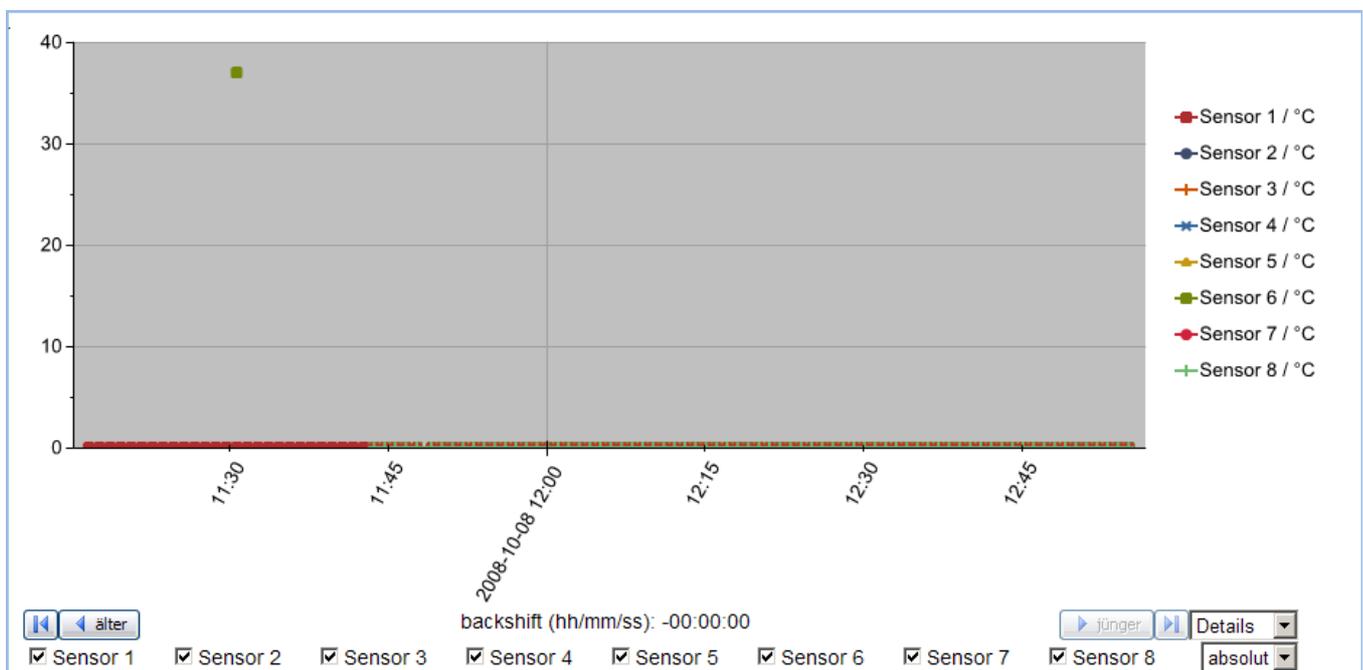
Sensoren	Messwert	Einheit	Min.-Wert	Max.-Wert	Alarm			
					1	2	3	4
1. Sensor 1	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
2. Sensor 2	0.00	°C	0.00	26.30	○	○	○	○
3. Sensor 3	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
4. Sensor 4	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
5. Sensor 5	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
6. Sensor 6	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
7. Sensor 7	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○
8. Sensor 8	0.00	°C	0.00	0.00	○	○	○	○

Sensorsimulation
 Reset verriegelter Alarm
 Reset Min/Max-Werte

○ kein Alarm ⌚ Verzögerung Alarm ein ● Alarm ⌚ Alarm aus L Verriegelter Alarm (locked)

Hier können alle Messwerte mit Min./Max.- Werten und Alarme übersichtlich eingesehen werden.

Über die Sensorsimulation kann ein einzelner Sensorwert simuliert werden. Die Simulation schaltet selbsttätig nach 15 Minuten ohne Änderungen am Simulationswert ab.



Der Verlauf der Messwerte wird in einem Diagramm dargestellt. Sensoren können flexibel ein oder ausgeblendet werden

8.18 Zeitsteuerung



! Um geänderte Einstellungen zu übernehmen, muss der Button „Speichern“ gedrückt werden. Der Button wird aktiv, nachdem ein geändertes Eingabefeld verlassen wird.

Zeitsteuerung

Tagwerte aktiv
 Nachtwerte aktiv
 Zeitgesteuert

Datum / Uhrzeit: Mi 08.10.2008 15:48:08 **Aktuell Aktiv: Tag**

Nacht-Werte

aktiv	Tag	Start	Stop	Start	Stop	Start	Stop	Start	Stop
<input type="checkbox"/>	So	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Mo	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Di	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Mi	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Do	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Fr	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__
<input type="checkbox"/>	Sa	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__	__:__:__

Die Zeitsteuerung legt fest welche Alarmwerte (Tag oder Nacht) zu welcher zeit aktiv sind. Folgende Einstellungen sind möglich:

- Tagwerte aktiv (keine Zeitsteuerung, Tagwerte der Alarme sind ständig gültig)
- Nachtwerte aktiv (keine Zeitsteuerung, Nachtwerte der Alarme sind ständig gültig)
- Zeitgesteuert (die angegebenen Umschaltzeiten sind gültig)

In der Tabelle werden die Zeiten für die Nacht-Werte eingetragen.

Bis zu vier Schaltzeiten können pro Wochentag angelegt werden. Um diese Zeiten zu aktivieren ist es erforderlich, das Kontrollkästchen „aktiv“ für den entsprechenden Tag zu setzen.

Beispiel für Umschaltzeiten:

Vorgaben im Webbrowser

aktiv	Tag	Start	Stop	Start	Stop
<input checked="" type="checkbox"/>	So	00:00	- 06:00	22:00	- 00:00
<input checked="" type="checkbox"/>	Mo	00:00	- 07:30	21:30	- 00:00

Nachtwerte sind aktiv

So	00:00 Uhr	-	So.	06:00 Uhr
So	22:00 Uhr	-	Mo.	07:30 Uhr
Mo	21:30 Uhr	-	Di.	00:00 Uhr

9. Ethernet Protokolle

Neben den Protokollen http und https für den Webbrowser unterstützt das TR 800 Web zwei weitere Ethernet Protokolle, UDP, Modbus und SNMP.

9.1 UDP

Die Schnittstellenparameter für das UDP Protokoll können über die Weboberfläche eingesehen und geändert werden [Netzwerk / UDP Einstellungen].

Eine detaillierte Beschreibung des Protokolls befindet sich in der Online Hilfe des TR 800 Web oder kann über das Internet (www.ziehl.com) heruntergeladen werden.

9.2 Modbus TCP

Das Modbus TCP Protokoll ist über den TCP Port 502 verfügbar.

Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in der Online Hilfe des TR 800 Web oder kann über das Internet (www.ziehl.com) heruntergeladen werden.

9.3 SNMP (Option)

Das SNMP Protokoll stellt Messwerte und Konfigurationswerte zur Verfügung (nur Lesen).

Eine detaillierte Beschreibung befindet sich in der Online Hilfe des TR 800 Web oder kann über das Internet (www.ziehl.com) heruntergeladen werden.

10. RS485 Schnittstelle

Die RS485 Schnittstelle unterstützt zwei Protokolle, Ziehl Standard Protokoll und Modbus RTU Protokoll. Die Einstellungen der Schnittstelle werden über den Webbrowser vorgenommen, [Netzwerk / RS485 Schnittstelle].

10.1 Ziehl Standard Protokoll

Die Beschreibung befindet sich in der Online Hilfe des TR 800 Web oder kann über das Internet (www.ziehl.com) heruntergeladen werden.

10.2 Modbus RTU

Die Beschreibung befindet sich in der Online Hilfe des TR 800 Web oder kann über das Internet (www.ziehl.com) heruntergeladen werden.

11. Wartung und Instandhaltung

ZIEHL industrie-elektronik GmbH + Co KG

Daimlerstr.13

D-74523 Schwäbisch Hall

Telefon: +49 791 504-0

Fax: +49 791 504-56

e-mail: info@ziehl.de

homepage: www.ziehl.com

12. Fehlersuche

boot erscheint in der Digitalanzeige	
Ursache	Dies ist <u>kein</u> Fehler. Der interne Webserver startet.
Abhilfe	Nach dem Netzeinschalten benötigt der interne Webserver ca. 1 Min. bis er gestartet ist. Danach erlischt die Digitalanzeige. Im Anschluss eines Softwareupdates wird der Webserver automatisch neu gestartet.
Er 5 erscheint in der Digitalanzeige	
Ursache	Der interne Webserver arbeitet nicht mehr fehlerfrei
Abhilfe	Reset durchführen, Reset button am Gerät betätigen (siehe Punkt 8.8), oder Gerät Aus- und wieder Einschalten. Nach max. 2 Min. darf in der Anzeige Er 5 und boot nicht mehr blinken.
Er 1 oder Er 2 erscheint in der Digitalanzeige	
Ursache	Sensorkurzschluss bzw. Sensorunterbrechung am TR 800 Web
Abhilfe	Sensor am TR 800 Web kontrollieren ob elektrisch in Ordnung und richtig angeschlossen ist.
Er 4 erscheint in der Digitalanzeige	
Ursache	Ein angeschlossenes Thermoelement ist verpolt
Abhilfe	Thermoelement kontrollieren und ggf. richtig anschließen
Er 8 erscheint in der Digitalanzeige	
Ursache	Interner Gerätefehler
Abhilfe	Gerät Aus- und wieder Einschalten, erscheint die Fehlermeldung weiterhin muss das Gerät zur Reparatur ins Werk
LED Rx und Tx blinken ständig	
Ursache	Ein Softwareupdate wird gerade am Gerät durchgeführt
Abhilfe	Ein Softwareupdate kann bis zu 5 Min. dauern, danach gehen die LEDs automatisch aus. Blinken die LEDs weiterhin, gab es einen Fehler beim Softwareupdate. ⇒ Gerät Aus- und wieder Einschalten, LEDs müssen aus gehen
Angezeigte Temperatur entspricht nicht der Sensortemperatur	
Ursache	<ul style="list-style-type: none"> ○ Falsche Einheit eingestellt ○ Fehler in der Skalierung
Abhilfe	In der Weboberfläche unter [Sensoren – Sensor Einstellungen] die Einstellungen überprüfen
Benutzername / Passwort unbekannt	
Abhilfe	Siehe 8.9.2 Default IP- Adresse 10.10.10.10 Benutzerverwaltung ist deaktiviert, http-Port = 80 und https-Port = 443

13. Technische Daten

Steuerspannung Us: Toleranz	AC/DC 24 – 240 V, 0 / 45 - 120 Hz < 4 W < 8 VA DC 20,4 - 297 V, AC 20 - 264 V
Relais-Ausgang: Schaltspannung Schaltstrom Schaltleistung	4 x 1 Wechsler (CO) max. AC 415 V max. 5 A max. 2000 VA (ohmsche Last) max. 120 W bei DC 24 V
Reduzierungsfaktor bei $\cos\varphi = 0,7$ UL electrical ratings:	0,5 250 V ac, 3 A, general use 240 V ac, 1/4 hp, 2.9 FLA 120 V ac, 1/10 hp, 3.0 FLA C 300 D300 1 A 240 VAC
Nennbetriebsstrom Ie: AC15 DC13	Ie = 3 A Ue = 250 V Ie = 2 A Ue = 24 V Ie = 0,2 A Ue = 125 V Ie = 0,1 A Ue = 250 V
Empfohlene Vorsicherung Kontaktlebensdauer mech. Kontaktlebensdauer elektr.	T 3,15 A (gL) 3×10^7 Schaltspiele 1×10^5 Schaltspiele bei AC 250 V / 6 A
Echtzeituhr	Gangreserve 7 Tage
Prüfbedingungen	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Verschmutzungsgrad Bemessungsisolationsspannung Ui Einschaltdauer zul. Umgebungstemperatur	4000 V 2 300 V 100 % -20 °C ... +65 °C EN 60068-2-1 trockene Wärme
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2...25 Hz $\pm 1,6$ mm 25 ... 150 Hz 5 g
Galvanische Trennung Keine galvanische Trennung	Ethernet – Messeingang min. 500 VDC RS 485 – Messeingang
EMV-Prüfungen	EN 61326-1
Störaussendung	EN 61000-4-3
Schnelle transiente Störgrößen/Burst	EN 61000-4-4 +/-4 kV Pulse 5/50 ns, f = 5 kHz, t = 15 ms, T = 300 ms
Energiereiche Stoßspannungen (SURGE)	IEC 61000-4-5 +/-1 kV Impulse 1,2/50 μ s (8/20 μ s)
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 +/-4 kV Kontaktentladung, +/- 8kV Luftentladung
Netzwerkanschluss	10/100 MBit Auto-MDIX

Sensoranschluss :

Messzyklus/Messzeit < 3 s

Pt 100, Pt 1000 nach EN 60751:

Sensor	Messbereich °C		Kurzschluss Ohm	Unterbrechung Ohm	Sensorwiderstand + Leitungswiderstand Ohm
	min	max	<	>	max
Pt 100	-199	860	15	400	500
Pt 1000	-199	860	150	4000	4100
KTY 83	-55	175	150	4000	4100
KTY 84	-40	150	150	4000	4100

Genauigkeit ±0,5 % vom Messwert ±0,5 K (KTY ±5 K)
Sensorstrom ≤0,6 mA
Temperaturdrift <0,04°C/K

Thermoelemente nach EN 60 584, DIN 43 710:

Typ	Messbereich °C		Genauigkeit
	min	Max	
B	0	1820	±2 °C T > 300°C
E	-270	1000	±1 °C
J	-210	1200	±1 °C
K	-200	1372	±2 °C
L	-200	900	±1 °C
N	-270	1300	±2 °C
R	-50	1770	±2 °C
S	-50	1770	±2 °C
T	-270	400	±1 °C

Temperaturdrift < 0,01 % / K
Messfehler der Sensorleitung +0,25 µV / Ω
Genauigkeit Vergleichsstelle ±5 °C

Spannungs- Stromeingang

	Eingangs- widerstand	Maximales Eingangssignal	Genauigkeit vom Endwert
0 – 10 V	12 kΩ	27 V	0,1 %
0/4-20 mA	18 Ω	100 mA	0,5 %

Temperaturdrift < 0,02 %/K

Widerstandsmessung:

Genauigkeit 0,0 ... 500,0 Ω 0,2 % vom Messwert ± 0,5 Ω
Genauigkeit 0...30,00 kΩ 0,5 % vom Messwert ± 2 Ω
Sensorstrom ≤0,6 mA

Gehäuse

Abmessungen (B x H x T)

Einbautiefe / Breite

Leistungsanschluss eindrätig

Feindrätig mit Aderendhülse

Anzugsdrehmoment

der Klemmschraube

Schutzart Gehäuse / Klemmen

Einbaulage

Befestigung

Bauart V8, Verteilereinbau

140 x 90 x 58 mm

55 mm / 8 TE

je 1 x 1,5 mm²

je 1 x 1,0 mm²

0,5 Nm (3,6 lb.in)

IP 30 / IP 20

beliebig

Schnappbefestigung auf Normschiene

35 mm nach EN 60715 oder

Schraubbefestigung (mit 2 zusätzlichen Riegeln)

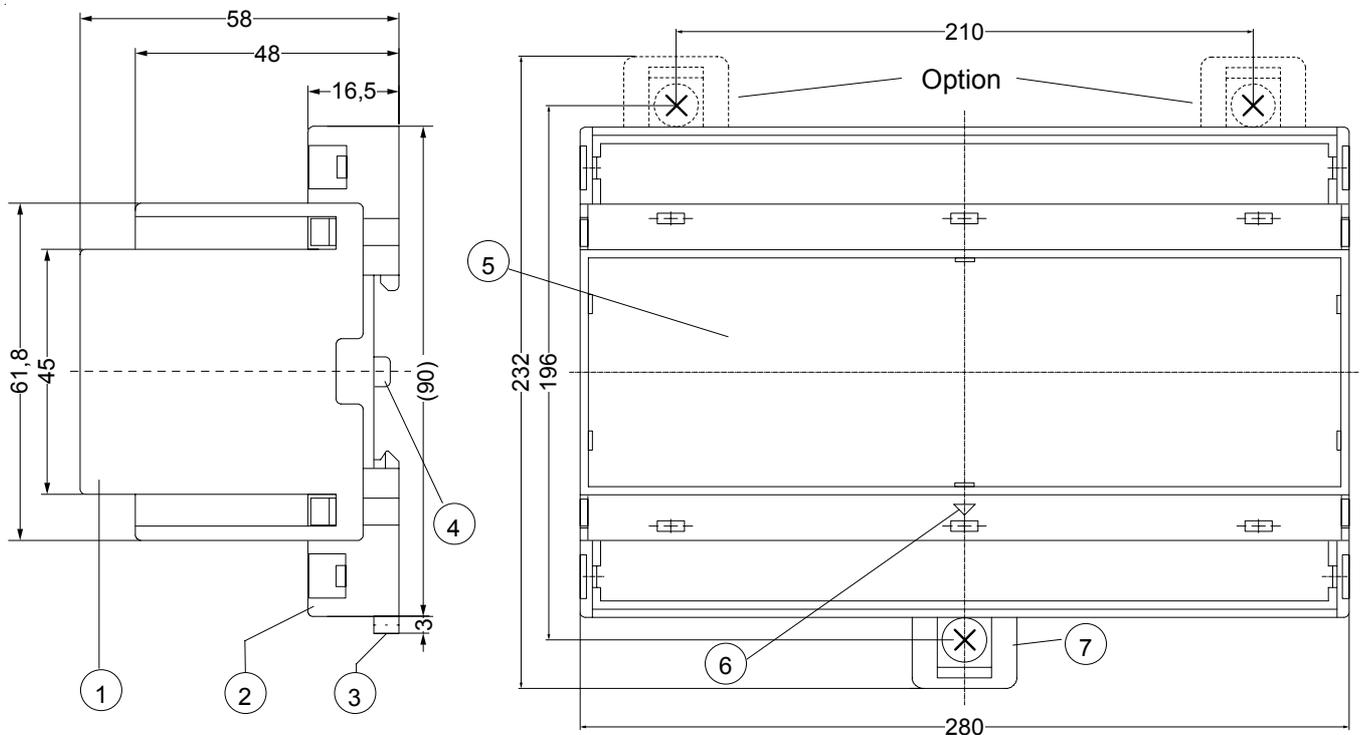
ca. 370 g

Gewicht

Technische Änderungen vorbehalten

14. Bauform V8

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 4 Plombenlasche / latch for sealing
- 5 Frontplatteneinsatz / front panel
- 6 Kennzeichen für unten / position downward
- 7 Riegel bei Wandbefestigung mit Schrauben. Riegelbohrung \varnothing 4,2 mm / for fixing to wall with screws, \varnothing 4,2 mm.