Universal Relais / Thermobox TR800 Web 7XV5662–7AD10

Allgemeine Beschreibung

Das Universal Relais TR800 Web hat 8 Mess- / Sensoreingänge und kann über PT100- (Ni100 und Ni120) Elemente bis zu 8 Temperaturen erfassen. Zu SIPROTEC 4 Geräten mit Thermofunktion können die Meßwerte 1-6 per Protokoll übertragen und dort in Thermo-funktionen verwendet werden. Zwei Universal Relais mit zusammen 12 Messeingängen können angeschlossen sein.

Der Anschluss erfolgt über eine serielle RS485-Schnittstelle (siehe Bild 3). TR800 ist protokollkompatibel zum TR600 (7XV5662-2AD10, 7XV5662-5AD10) an der seriellen RS 485 Schnittstelle und überträgt die 6 Temperaturen im selben Format. In diesem Modus kann TR800 das TR600 ersetzen.

Beim Motorschutz 7SK80 kann der Anschluss alternativ über die optionale Ethernetschnittstelle Port A (nicht über das elektrische oder optische Ethernetmodul EN100) erfolgen, wenn dessen Leittechnikschnittstelle anderweitig belegt ist (siehe Bild 1 und Bild 2). Das Universal Relais wird über seine Ethernetschnittstelle mit einem Web – Browser bedient und parametriert. Die Parametrierung ist damit deutlich komfortabler als beim TR600, das nur eine einfache Vorort-Bedienung hat. Es werden 3-Leiter Thermo-Elemente unterstützt. Für den 2-Leiter Anschluss kann der gemessene Leitungswiderstand durch eine Einstellung in der Software kompensiert werden. Ferner können Temperaturen simuliert werden, um z.B. die Thermofunktion in den SIPROTEC – Geräten zu testen.

Alternativ zu Thermo-Sensoren können 8 Analoggrößen 0/4 – 20 mA DC und 0 – 10 V DC gemessen werden. Die Ausgabe kann skaliert und die Benennung (C°, V, A, %) kann im TR800 angepaßt werden. Die Übertragung zum SIPROTEC – Gerät erfolgt jedoch über das RTD – Protokoll im Temperaturformat und es sind dort 6 der 8 analogen Sensorwerte verfügbar. Mit zwei TR800 auch 12 Werte. So werden z.B. 5,5 mA mit dem Temperaturwert 55 übertragen und können als Temperatur im SIPROTEC – Gerät angezeigt oder über einen Schwellwert auf Grenzen hin abgefragt werden. Dies ermöglicht die Weiterverarbeitung von Analoggrößen in SIPROTEC – Geräten mit Thermofunktion oder deren Übertragung zur Leittechnik. Im Feldleitgerät 6MD66 V4.8 (ab 05/2009) stehen alle 8 analogen Meßeingänge zur Verfügung.

Das TR800 verfügt über eine Weitbereichs-stromversorgung von 24V – 250 V DC und 115/230 V AC und ein Störmelderelais. Sensorbruch oder Sensorkurzschluss werden gemeldet und per Protokoll zum SIPROTEC – Gerät übertragen.

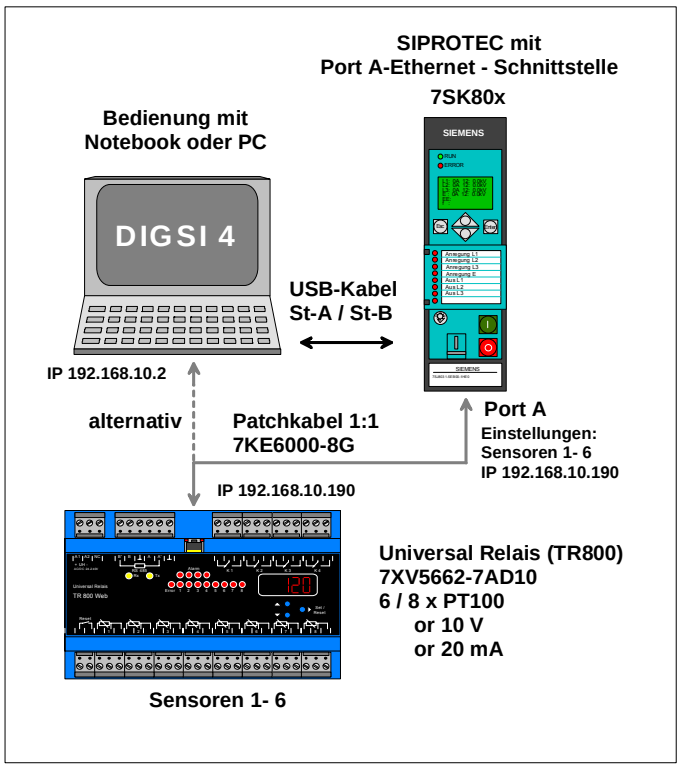


Bild 1: Anschluss einer Thermobox über Ethernet

SIEMENS
siemens-russia.com

Kommunikation mit einem TR800 Web über die Ethernetschnittstelle

Ist für die Messwerterfassung ein Universal Relais TR800 ausreichend, kann dieses über ein CAT5 Patchkabel direkt an das Schutzgerät (z.B. 7SK80x / Port A) angeschlossen werden. Die Einstellung des TR800 Web erfolgt vorher mit dem gleichen Kabel über ein Notebook im Web-Browser. Ein TR800 kann auch von zwei oder mehreren SIPROTEC – Geräten abgefragt werden. IP-Adresse und der UDP-Port des TR800 sind im SIPROTEC – Gerät einstellbar. So kann ein SIPROTEC-Gerät die Temperaturen 1- 3 und ein anderes Gerät die Temperaturen 3 – 6 zur Weiterverarbeitung nutzen, wobei die SIPROTEC-Geräte jeweils alle 6 Temperaturwerte einlesen.

Tipp: Wird bei der Inbetriebsetzung temporär ein handelsüblicher Switch mit 3 Patchkabeln (1:1) eingesetzt, können das Schutzgerät mit einem PC und DIGSI 4 und das TR800 parallel eingestellt und getestet werden. Der Datenverkehr zwischen SIPROTEC – Gerät und TR800 und der Parametrierdialog zwischen dem PC, dem SIPROTEC – Gerät und dem TR800 laufen parallel über dasselbe Ethernetnetzwerk.

Kommunikation mit zwei TR800 Web über die Ethernetschnittstelle

Werden zur Messwerterfassung an großen Motoren zwei TR800 Web eingesetzt, muß ein schaltanlagentauglicher Switch (z.B. RUGGEDCOM RS900 oder Hirschmann RSR20) eingesetzt werden. Der Switch, die beiden TR800 Web, das Schutzgerät und der Bedien - PC bilden über Patchkabel (1:1) verbunden ein eigenes Subnetz oder sind Bestandteil eines größeren Ethernetnetzwerks.

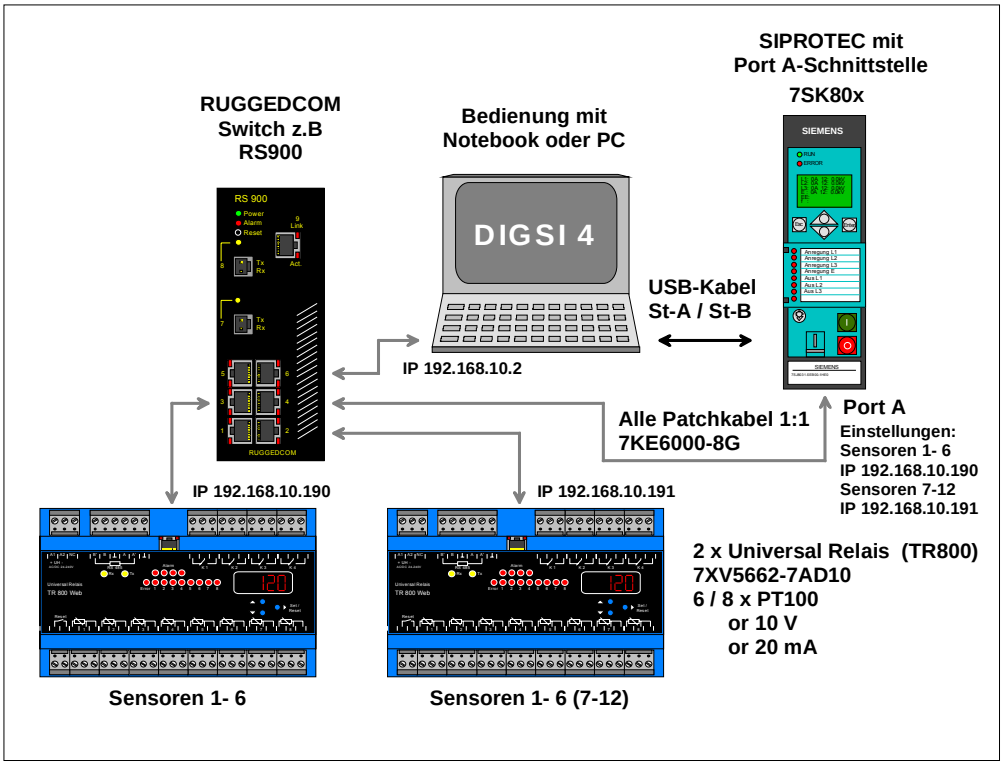


Bild 2: : Anschluss von zwei Thermoboxen über Ethernet

Auf dem Bedien - PC kann DIGSI 4 und der Web-Browser zur Einstellung des TR800 parallel laufen. Es können also eines der beiden TR800 Web und das Schutzgerät im laufenden Betrieb auch parallel eingestellt und ausgelesen werden.

Hinweis: Das Netzwerk muss auf die Geräte beschränkt sein, die direkt mit dem TR800 kommunizieren. Mehrere TR800 und SIPROTEC – Geräte können sich im Netzwerk befinden. Die gleichzeitige Bedienung des Schutzgerätes (z.B. 7SK80x) mit DIGSI 4 ist möglich. Empfohlen ist eine Konfiguration wie in Bild 2 gezeigt, wobei sich mehrere TR800 und SIPROTEC – Geräte in diesem Netzwerksegment befinden können.

SIEMENS
siemens-russia.com

Kommunikation über RS485-Bus

Ein oder auch zwei TR800 können über die RS485-Schnittstelle an ein SIPROTEC 4 Feldgerät mit Thermofunktion (7SJ6, 7UT6, 7UM6) oder den Kompaktschutz 7SK80 mit der seriellen RS485-Schnittstelle angeschlossen werden.

Zum Anschluss wird das spezielle Kabel 7XV5103-7AAxx verwendet. Wahlweise kann bei abgesetzten Meßstellen auch über Multimode - Lichtwellenleiter und den Umsetzer 7XV5650 angeschlossen werden.

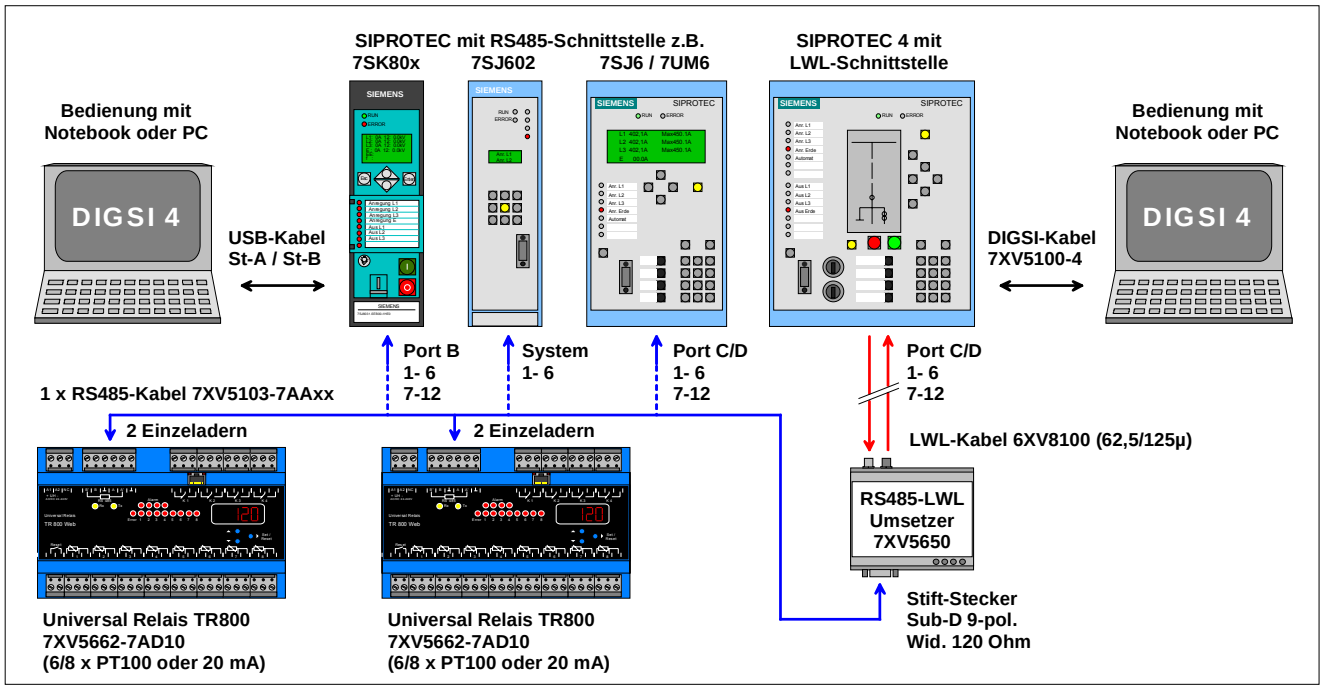


Bild 3: Anschluss über seriellen RS485 Bus oder Lichtwellenleiter

Für verschiedene Applikationen stehen 3 Betriebsarten zur Verfügung. Alle 3 Arten sind kompatibel zur Thermobox TR600 mit 6 Messeingängen. Die Betriebsart wird über die RS485-Adresse des TR800 eingestellt.

Adresse 0: Ein TR800 Web sendet alle 3 Sek. 6 Meßwerte. Ein Gerät ist über RS485 angeschlossen und das SIPROTEC – Gerät arbeitet im 6 RTD Simplex – Modus. Es darf nur ein TR800 angeschlossen sein.

Adresse 1: Das erste TR800 antwortet auf die Anforderung vom Schutzgerät (Meßwerte 1 - 6). Im SIPROTEC – Gerät sind 6 Meßstellen parametriert und es ist auf 6 RTD - Halbduplexbetrieb einzustellen.

Adresse 2: Das zweite TR800 Web antworten auf die Anforderung vom Schutzgerät (Meßwerte 7 - 12). Im ersten TR800 ist Adresse 1 einzustellen. Im SIPROTEC – Gerät sind 12 Meßstellen parametriert und es ist auf 12 RTD - Halbduplexbetrieb einzustellen.

Detaillierte Informationen (z.B. Einstellungen der Thermofunktion in den Geräten, Messen von Analoggrößen, Protokolle usw.) entnehmen Sie bitte den gerätespezifischen Handbüchern und der ausführlichen Applikation zum TR800 zusammen mit SIPROTEC – Geräten im Internet unter:

www.siprotec.de -> Zubehör -> 7XV5662-xAD.

SIEMENS
siemens-russia.com

Technische Daten

Hilfsspannung UH:	AC/DC 24 – 240 V, 0 / 45 - 120 Hz < 4 W < 8 VA
Toleranz	DC 20,4 - 297 V, AC 20 - 264 V
Trennspannung	2000 V AC
Relais-Ausgang:	4 x 1 Wechsler (CO)
Schaltspannung	max. AC 415 V
Schaltstrom	max. 5 A
Schaltleistung	max. 2000 VA (ohmsche Last) max.120 W bei DC 24 V
Reduzierungsfaktor bei cosφ = 0,7	0,5
UL electrical ratings:	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	Ie = 3 A Ue = 250 V
DC13 Ie = 2 A	Ue = 24 V Ie = 0,2 A Ue = 125 V Ie = 0,1 A Ue = 250 V
Empfohlene Vorsicherung	T 3,15 A (gL)
Kontaktlebensdauer mech.	3 x 10^7 Schaltspiele
Kontaktlebensdauer elektr.	1 x 10^5 Schaltspiele bei AC 250 V / 6 A
Echtzeituhr:	Gangreserve 7 Tage Fortlaufende Synchronisierung über SNTP über die Ethernetschnittstelle ist möglich
Prüfbedingungen:	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V
Einschaltdauer	100 %
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +65 °C EN 60068-2-1 trockene Wärme
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2…25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g
Galvanische Trennung	Ethernet – Messeingang min. 500 VDC
Keine galvanische Trennung	RS 485 – Messeingänge
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 +/-1Impulse 1,2/50 µs (8/20 µs)
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 +/-4 kV Kontaktentladung, +/- 8kV Luftentladung
Netzwerkanschluss	10/100 MBit Auto-MDIX (kein Cross – Over Kabel notwendig)
Ethernetprotokoll	RTD – Protokoll auf UDP – Basis Modbus – IP SNTP für Zeitsynchronisation

SIEMENS
siemens-russia.com

Serielles Protokoll — Serielles RTD – Protokoll
Serielles Modbus Protokoll

Protokollbeschreibungen: http://www.ziehl.de

Sensoranschlüsse:

Messzyklus/Messzeit (für 8 Meßwerte) < 3 s

Pt 100, Pt 1000 nach EN 60751:

	Messbereich °C		urzschluß Ohm	Unterbrechung Ohm	Sensorwiderstand + Leitungswiderstand Ohm
Sensor	min	max	<	>	max
Pt 100	-199	860	15	400	500
Pt 1000	-199	860	150	4000	4100

Bei Anschluss von Ni100 oder Ni120 Sensoren erfolgt die Umrechnung im SIPROTEC – Gerät.
Im TR800 werden PT100 Sensoren parametriert.

Genauigkeit ±0,5 % vom Meßwert ±0,5 K
Sensorstrom ≤0,6 mA
Temperaturdrift <0,04°C/K

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

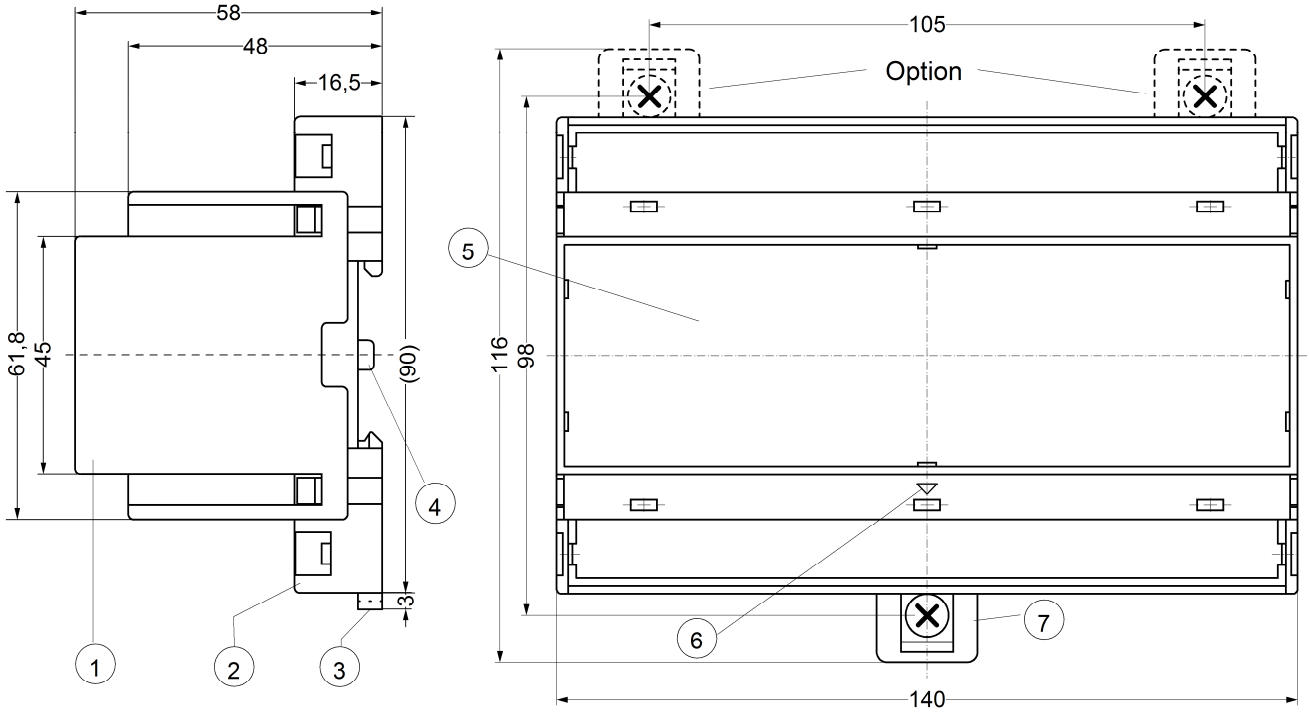
Gehäuse:

Bauart V8, Verteilereinbau
Abmessungen (B x H x T) 140 x 90 x 58 mm
Einbautiefe / Breite 55 mm / 8 TE
Leitungsanschluss eindrähtig je 1 x 1,5 mm^2
Feindrähtig mit Aderendhülse je 1 x 1,0 mm^2
Anzugsdrehmoment
der Klemmschraube 0,5 Nm (3,6 lb.in)
Schutzart Gehäuse / Klemmen IP 30 / IP 20
Einbaulage beliebig
Befestigung Schnappbefestigung auf Normschiene
35 mm nach EN 60715 oder
Schraubbefestigung (mit 2 zusätzlichen Riegeln)
Gewicht ca. 370 g

Technische Änderungen vorbehalten

SIEMENS
siemens-russia.com

Bauform V8



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 Ø 4,2 mm / for fixing to wall with screws, Ø 4,2 mm.

Auswahl- und Bestelldaten

Bezeichnung	Bestell Nr.:
Thermobox TR800 Web	**7 X V 5 6 6 2 - 7 A D 1 0**

Dezentrales Eingabegerät für 6/8 RTD-Anschluss (Thermobox), oder 6/8 x 20mA, oder 0-10 V

für Hutschienenmontage, Schutzart IP21.

Eine serielle Schnittstelle RS485 zur Kommunikation (Messwerte).

Eine RJ45-Schnittstelle zur Parametrierung über Web-Browser und Kommunikation von Messwerten.

Weitbereichs-Stromversorgung AC / DC 24-240V.

Hinweis: Das Gerät kann in einem 7XV5662-2AD10, oder 7XV5662-5AD10 kompatiblen Modus betrieben werden.

Verantwortlich für:
Technischen Inhalt:
Klaus Müller, E D EA PRO LM2
Siemens AG, Nürnberg
Internet: www.SIPROTEC.de

Bereich: Energy
Geschäftsgebiet:
Energy Automation
Postfach 48 06
D-90026 Nürnberg

SIPROTEC

SIEMENS
siemens-russia.com