



Abb. 13/109 Universalrelais/RTD-Box TR800 7XV5662-7AD10

### Beschreibung

Das Universalrelais TR800 Web hat acht Mess-/Sensoreingänge und kann über PT100- (Ni100 und Ni120) Elemente acht Temperaturen erfassen. Zu SIPROTEC 4 Geräten mit Thermofunktion können die Messwerte 1 – 6 per Protokoll übertragen werden. Zwei Universalrelais mit insgesamt zwölf Messeingängen können angeschlossen werden.

Der Anschluss erfolgt über eine serielle RS485-Schnittstelle (siehe Abb. 13/112). TR800 ist protokollkompatibel zum TR600 (7XV5662-3AD10, 7XV5662-5AD10) an der seriellen RS485-Schnittstelle und überträgt die sechs Temperaturen im selben Format. In diesem Modus kann TR800 das TR600 ersetzen.

Beim Motorschutz 7SK80 kann der Anschluss alternativ über die Ethernet-Schnittstelle erfolgen, wenn die Systemschnittstelle (vor)belegt ist (siehe Abb. 13/110 und 13/111). Das Universalrelais wird über die Ethernet-Schnittstelle mit einem Web-Browser bedient und parametrierbar. Es werden 3-Leiter-Thermoelemente unterstützt. Für den 2-Leiter-Anschluss kann der gemessene Leitungswiderstand durch eine Einstellung in der Software kompensiert werden. Ferner können Temperaturen simuliert werden, um die Thermofunktion in den SIPROTEC Geräten zu testen.

Alternativ zu Thermosensoren können 8 Analoggrößen DC 0/4 – 20 mA und DC 0 – 10 V 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 sechs der acht analogen Sensorwerte verfügbar. Mit zwei TR800 sind auch zwölf Werte verfügbar. So werden z. B. 5,5 mA mit dem Temperaturwert 55 übertragen und können entweder 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 (z. B. SICAM PAS). Im Feldleitergerät 6MD66 V4.8 (seit 05/2009 verfügbar) stehen alle acht Messeingänge zur Verfügung.

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

### Leistungsmerkmale

- 8 Messeingänge:
  - Pt 100, Pt 1000 in 2- oder 3-Leiter-Technologie
  - KTY 83 oder KTY 84
  - Thermoelemente Typ B, E, J, K, L, N, R, S, T
  - DC 0 bis 10 V, DC 0/4 bis 20 mA
  - Widerstand 500 Ohm, Widerstand 30 kOhm
- 4 Relaisausgänge (alle als potentialfreier Umschaltkontakt)
- Ethernet-Schnittstelle (http, https, UDP, MODBUS, Bonjour, UpNP, SNMP)
- RS485-Schnittstelle (ZIEHL Standardprotokoll und MODBUS RTU Protokoll)
- Universelles Netzteil AC/DC 24 bis 240 V
- Integrierter Webserver für Konfiguration, Auslesen von Messdaten, E-Mail-Alarmen im User Management, Daten und Alarm Logging
- Zeitabhängige Steuerung (Tag/Nacht)
- Echtzeituhr mit Synchronisation über Zeitserver.

**Nicht mit SIPROTEC 5 einsetzbar !**

## Anwendung

### Anwendung

#### Kommunikation mit einem TR800 Web über Ethernet-Schnittstelle

Ist für die Messwerterfassung ein Universalrelais 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 einen PC im Web-Browser. Ein TR800 kann auch von zwei oder mehr 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 jedes Gerät alle sechs Temperaturwerte einliest (Abb. 13/110).

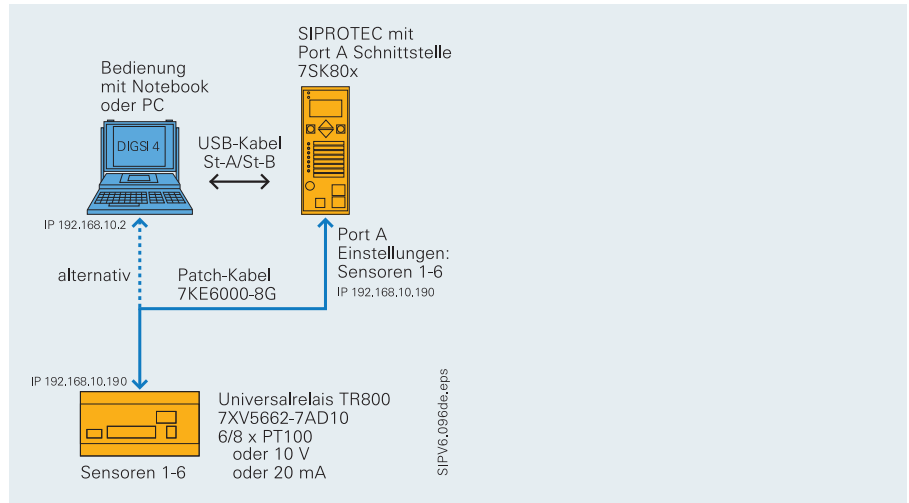


Abb. 13/110 Anschluss eines Geräts über Ethernet

#### Kommunikation mit zwei TR800 Web über Ethernet-Schnittstelle

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

Auf dem Bedien-PC können DIGSI 4 und der Web-Browser parallel laufen. Dementsprechend können eines der beiden TR800 Web und das Schutzgerät bei normalem Betrieb parallel eingesetzt und ausgelesen werden (Abb. 13/111).

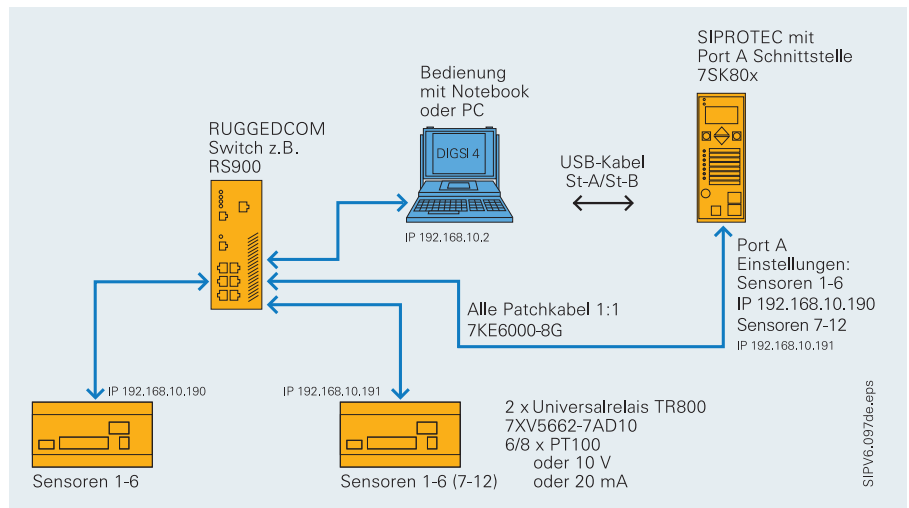


Abb. 13/111 Anschluss von zwei Geräten über Ethernet

#### Kommunikation über RS485-Bus

Ein oder zwei TR800 können über die RS485-Schnittstelle an ein SIPROTEC 4 Gerät mit Thermofunktion (7SJ6, 7UT6, 7UM6) oder das Kompaktgerät 7SK80 angeschlossen werden.

Zum Anschluss werden die Spezialkabel 7XV5103-7AAxx verwendet. Bei abgesetzten Messstellen kann eine Verbindung auch über einen Multimode-Lichtwellenleiter und den Konverter 7XV5650 hergestellt werden.

Für verschiedene Anwendungen stehen drei Betriebsarten zur Verfügung. Alle drei Arten sind kompatibel zur Thermobox TR600 mit sechs Messeingängen. Die Betriebsart wird über die RS485-Adresse des TR800 Web eingestellt.

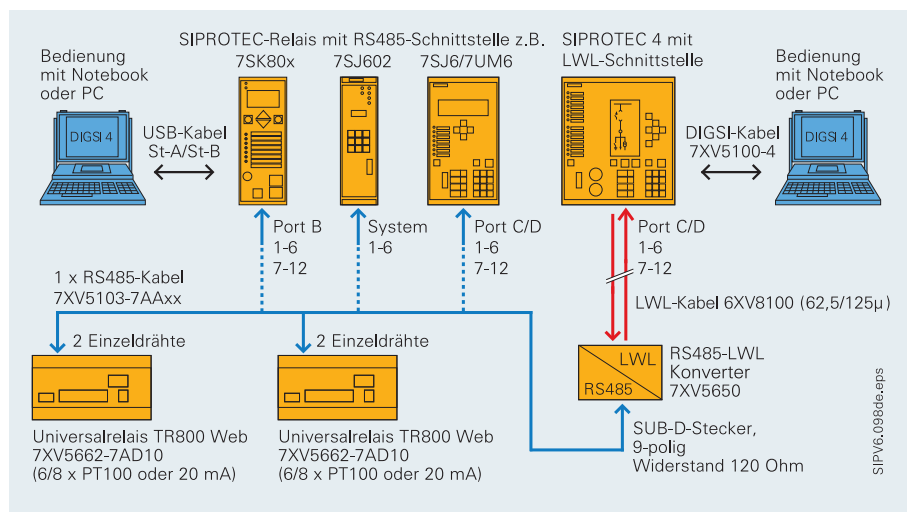


Abb. 13/112 Anschluss über seriellen RS485-Bus oder LWL-Kabel

Detaillierte Informationen finden Sie unter [www.siemens.com/siprotec](http://www.siemens.com/siprotec)

Nennhilfsspannung					
Hilfsspannung $U_H$	AC/DC 24 bis 240 V, 0/45 bis 120 Hz < 4 W < 8 VA				
Toleranz	DC 20,4 bis 297 V, AC 20 bis 264 V				
Trennspannung	AC 2000 V				
Relaisausgang					
Anzahl	4 × 1 Wechsler				
Schaltspannung	max. AC 415 V				
Schaltstrom	max. 5 A				
Schaltleistung	max. 2000 VA (ohmsche Last) max. 120 W bei DC 24 V				
Reduktionsfaktor mit $\cos \varphi = 0,7$	0,5				
Elektrische Nenndaten $U_L$	AC 250 V, 3 A allgemeine Verwendung AC 240 V ¼ hp. 2,9 FLA AC 120 V ¼ hp. 3,0 FLA C 300 D 300 1 A, AC 240 V				
Nennbetriebsstrom $I_E$	AC 15	$I_E = 3 \text{ A}$			
	DC 13	$I_E = 2 \text{ A}$			
		$I_E = 0,2 \text{ A}$			
		$I_E = 0,1 \text{ A}$			
		$U_E = 250 \text{ V}$		$U_E = 24 \text{ V}$	
		$U_E = 125 \text{ V}$		$U_E = 250 \text{ V}$	
Empfohlene Sicherung	T 3,5 A (gL)				
Kontaktlebensdauer, mechanisch	$1 \times 10^7$ Schaltspiele				
Kontaktlebensdauer, elektrisch	$1 \times 10^5$ Schaltspiele bei AC 250 V/6 A				
Echtzeituhr					
	Puffer für 7 Tage. Fortlaufende Synchronisierung über SNTP an der Ethernet-Schnittstelle ist möglich				
Prüfbedingungen					
Gemäß	EN 61010-1				
Nennstoßspannungsfestigkeit	4000 V				
Verschmutzungsgrad	2				
Nennisolationsspannung $U_i$	300 V				
Einschaltdauer	100 %				
Zulässige Umgebungstemperatur	-20 °C bis +65 °C EN 60068-2-1 trockene Wärme				
Erdbebensicherheit EN 60068-2-6	2 bis 25 Hz $\pm 1,6 \text{ mm}$ 25 bis 150 Hz 5 g				
Galvanische Trennung	Ethernet-Messeingang min. DC 500 V				
Keine galvanische Trennung	RS 485-Schnittstelle – Messeingänge				
<u>EMV-Prüfungen</u>	EN 61326-1				
EMV-Prüfung auf Störaussendung	EN 61000-4-3				
Schnelle transiente Störgrößen / Burst	EN 61000-4-4 $\pm 4 \text{ kV}$ Impuls 5/50 ns, $f = 5 \text{ kHz}$ , $t = 15 \text{ ms}$ , $T = 300 \text{ ms}$				
Energiereiche Stoßspannungen (SURGE)	IEC 61000-4-5 $\pm 1$ Impuls: 1,2/50 $\mu\text{s}$ (8/20 $\mu\text{s}$ )				
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 $\pm 4$ Kontaktentladung, $\pm 8 \text{ kV}$ Luftentladung				
Ethernet-Verbindung	10/100 MBit Auto-MDIX (kein Crossover-Kabel erforderlich)				
Sensoranschluss					
Messzyklus / Messzeit (für 8 Messgrößen)	< 3 s				
Pt100, Pt1000 gemäß EN 60751:					
	Messbereich °C		Kurzschluss Ohm	Unterbrechung Ohm	Sensorwiderstand + Leitungswiderstand Ohm
Sensor	min.	max.	<	>	> max.
Pt 100	-199	860	15	400	500
Pt 1000	-199	860	150	4000	4100
Wenn Ni100 oder Ni120 Sensoren angeschlossen werden, erfolgt die Konvertierung im SIPROTEC Gerät. Das TR800 ist mit Pt100 Sensoren konfiguriert.					

# Zubehör/7XV5662

## Technische Daten, Auswahl- und Bestelldaten

Sensoranschluss (Fortsetzung)			
Genauigkeit	± 0,5 % vom Messwert ± 0,5 K		
Sensorstrom	≤ 0,6 mA		
Temperaturdrift	< 0,04 °C		
Spannungs-/Stromeingang			
	Eingangswiderstand	Max. Eingangssignal	Genauigkeit des Endwerts
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			
Gehäusotyp	V8, Montage Verteilertafel		
Abmessungen (B × H × T)	140 × 90 × 58 mm		
Tiefe / Breite	55 mm / 8 TE		
Leitungsabschluss Einzelleiter	je 1 × 1,5 mm <sup>2</sup>		
Umflochtener Leiter mit Aderendhülse	je 1 × 1,0 mm <sup>2</sup>		
Anzugsmoment der Klemmschraube	0,5 Nm		
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP30 / IP20		
Montage vertikal / horizontal	optional		
Befestigung	Schnappbefestigung auf 35 mm Hutschiene nach EN 60715 oder Schraubbefestigung (mit 2 zusätzlichen Winkeln)		
Gewicht	etwa 370 g		

## Auswahl- und Bestelldaten

Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Universalrelais / RTD-Box TR800</b>	<b>7XV5662 - 7AD10</b>
Dezentrales Eingabegerät für 6/8 RTD-Anschlüsse (RTD-Box) oder 6/8 × 20 mA oder 0 – 10 V Montage auf Hutschiene, Kunststoff Schutzart IP21 1 serielle RS485-Schnittstelle zur Übermittlung von Messwerten 1 RJ45-Schnittstelle zur Parametereinstellung über Web-Browser und Übermittlung von Messwerten Weitbereichsnetzteil AC/DC 24 bis 240 V Hinweis: Das Gerät kann kompatibel mit 7XV5662-2AD10 oder 7XV5662-5AD10 betrieben werden.	