ZIEHL industrie – elektronik GmbH + Co KG
Daimlerstr.13, 74523 Schwäbisch Hall, Germany
+ 49 791 504-0, info@ziehl.de, www.ziehl.de

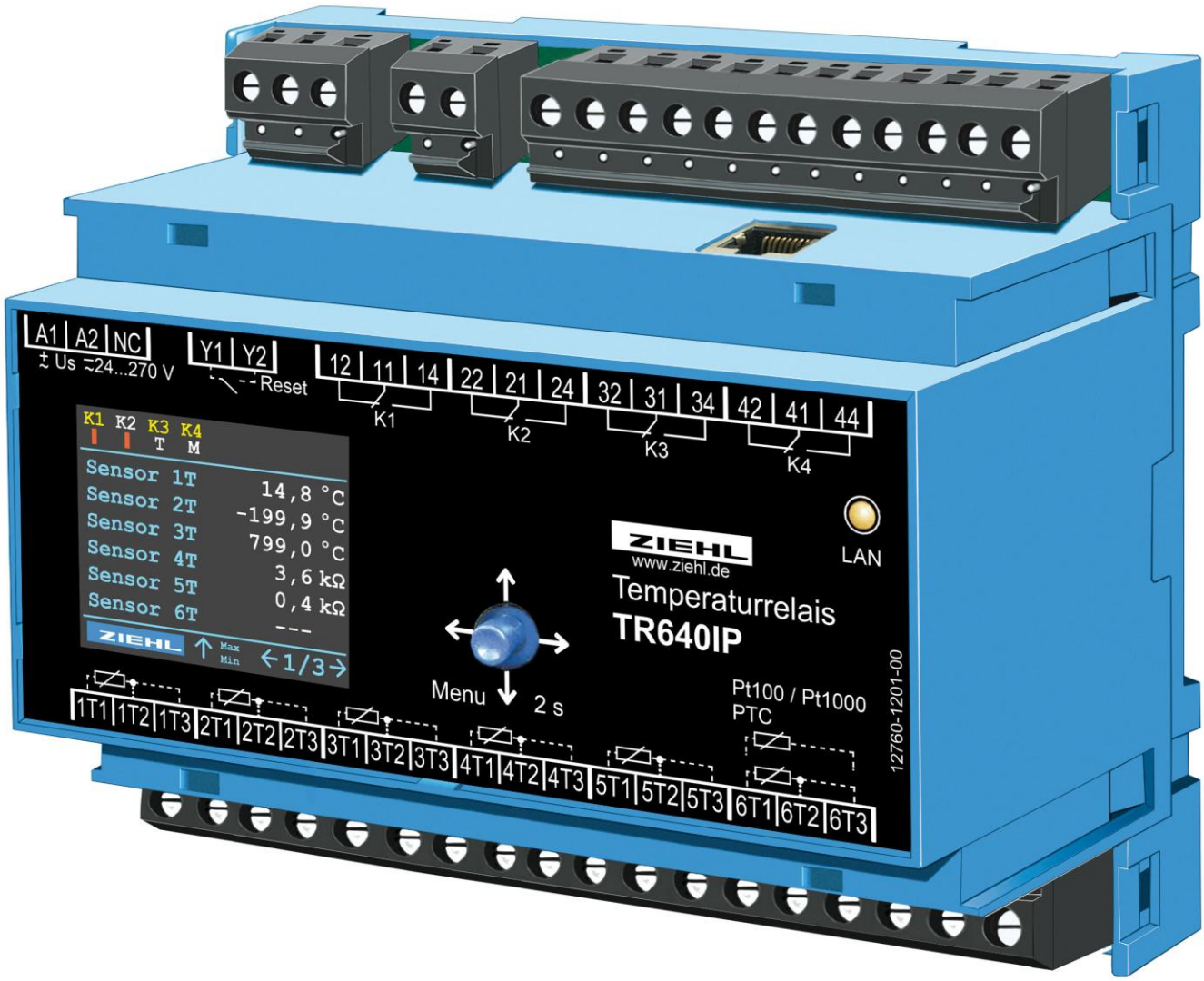
Betriebsanleitung TR640IP

Stand: 2026-01-30 / sm
ab Firmware: 0-06

Ausführliche Info und Hilfe zu diesem Produkt erhalten Sie ganz bequem über den QR-Code oder unter TR640IP.

Technische Datenblätter, ausführliche Betriebsanleitungen, Kurzanleitungen, Anschlusspläne, CAD-Daten, Firmwareupdates, Umfangreiche FAQ, Bedien- und Erklärvideos, Zertifikate

- Pt100, Pt1000, PTC Temperaturrelais mit integriertem Webserver und Display



Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Hinweise ... 3
2 Anzeige- und Bedienelemente ... 4
3 Voreinstellungen ... 4
4 Anwendung und Kurzbeschreibung ... 4
5 Übersicht der Funktionen ... 5
6 Anschlussplan ... 6
6.1 Ethernet ... 6
7 Wichtige Hinweise ... 6
8 Montage ... 7
9 Inbetriebnahme ... 8
9.1 Hinweise zur Bedienung ... 8
9.2 Gerät einschalten / Sprachauswahl und Datum einstellen ... 8
9.3 Gerät im Netzwerk ... 8
9.3.1 Gerät im Netzwerk finden ... 8
9.3.2 Aufruf über Webbrowser ... 8
9.4 2 Leiter – Leitungsabgleich ... 9
10 Bedienung ... 9
10.1 Programmauswahl ... 9
10.2 Beschreibung der Parameter ... 10
10.3 Codesperre / Code Reset ... 12
10.4 Beschreibung der Anzeigeseiten ... 13
10.4.1 Messwertseite (1/3) ... 13
10.4.2 Alarmzuordnung (2/3) ... 13
10.4.3 Info Seite (3/3) ... 13
10.5 Besondere Funktionen ... 13
10.5.1 2 aus X ... 13
10.5.2 Rate of change of temperature (ROCOT) ... 13
10.5.3 Zyklischer Relaistest ... 14
10.5.4 Differenztemperaturen ... 14
10.6 Simulation ... 14
10.7 Firmwareupdate ... 14
10.8 Alarmzähler ... 14
10.9 Temperaturstatistik ... 14
10.10 Programmupdate ... 15
10.11 Modbus ... 15
10.12 Protokollierung / Logging ... 15
10.12.1 Intervall-Logging ... 15
10.12.2 Ereignis-Logging ... 15
11 Weboberfläche ... 16
11.1 Home ... 16
11.1.1 Simulation ... 16
11.2 Konfiguration ... 16

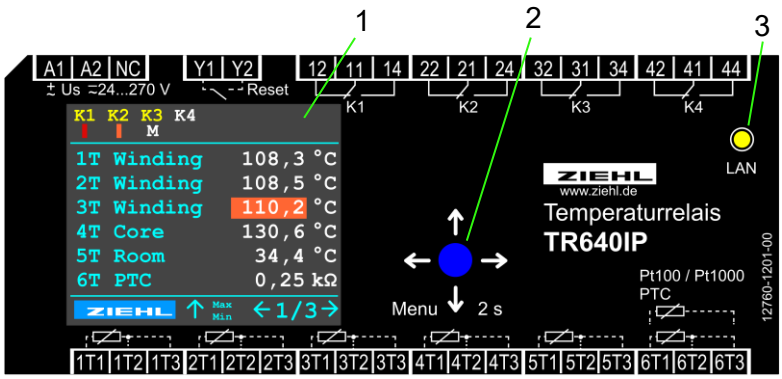
11.3 System 16
11.4 Netzwerk 16
11.5 Benutzer 17
11.5.1 Benutzer, Admin Kennwort vergessen 17
11.6 Protokollierung 17
11.7 Zähler 17
12 Fehlersuche und Maßnahmen 17
13 Entsorgung 18
14 Technische Daten 19
15 Bauform V6 21
16 Werkseinstellungen der Programme 22

1 Allgemeine Hinweise

Die Einhaltung der nachfolgenden Vorgaben dient auch der Sicherheit des Produktes.
Sollten die angegebenen Hinweise insbesondere zur generellen Sicherheit, Transport, Lagerung, Montage, Betriebsbedingungen, Inbetriebnahme, Instandhaltung, Wartung, Reinigung und Entsorgung / Recycling nicht beachtet werden, kann das Produkt eventuell nicht sicher betrieben werden und kann eine Gefahr für Leib und Leben der Benutzer und dritter Personen darstellen.

Abweichungen von den nachfolgenden Vorgaben können daher sowohl zum Verlust der gesetzlichen Sachmängelhaftungsrechte führen als auch zu einer Haftung des Käufers für das durch die Abweichung von den Vorgaben unsicher gewordene Produkt.

2 Anzeige- und Bedienelemente



1. Anzeige – Farbdisplay
   - K1 … K4
     - weiße Schrift => Relais abgefallen
     - gelbe Schrift => Relais angezogen
   - farbiger Balken unter der Relaisbezeichnung
     - Balken zunehmend => Verzögerungszeit Alarm ein aktiv
     - Balken abnehmend => Verzögerungszeit Alarm aus aktiv
     - Balken blinkt rot => manueller Eingriff notwendig, Alarm kann zurückgesetzt (Taster 2s nach oben, oder externer Schalter an Y1 + Y2) werden
     - „M“ => Relais ist im manuellen Betrieb (je nach Farbe der Relaisbezeichnung angezogen (gelb) oder abgefallen (weiß))
     - „T“ => zyklischer Relaistest aktiv
   - Messwert ist orange hinterlegt
     - Sensor hat ein Limit / Grenzwert überschritten
   - ERR
     - Es ist mindestens 1 Error vorhanden (detaillierte Beschreibung zum aktiven Error wird ab Seite 4 im Display eingeblendet)
2. Bedienelement – Joystick Taster
3. LED- Ethernet Konnektivität

3 Voreinstellungen

Durch die voreingestellten Programme werden die meisten Anwendungsmöglichkeiten abgedeckt. Das benötigte Programm kann ganz einfach über das Menü (Taster >2s nach unten -> Programme) ausgewählt werden. Alternativ kann das Programm über den Webserver (Seite Konfiguration) ausgewählt werden.

4 Anwendung und Kurzbeschreibung

Das TR640IP wird überall dort besonders vorteilhaft eingesetzt, wo mehrere Pt 100, Pt1000 -Sensoren oder Kaltleiter (PTC) gleichzeitig ausgewertet werden sollen:

- Motoren oder Generatoren, auch mit gleichzeitiger Überwachung von Lager- oder z.B. Ablufttemperaturen
- Transformatoren, auch mit zusätzlicher Überwachung der Kerntemperatur
- Maschinen und Anlagen

Schaltgeräte Typ TR640IP überwachen bis zu 6 Sensoren gleichzeitig. Der Anwender kann den 4 Ausgangsrelais mehrere Grenzwerte fast beliebig zuordnen. Die Zuordnung Sensor / Relais ist sehr variabel programmierbar. Grundeinstellungen wie die Überwachung von 3 Sensoren auf denselben Grenzwert mit gemeinsamer Meldung (z.B. beim Einsatz an Motoren oder Transformatoren) können ganz einfach über die voreingestellten Konfigurationen ausgewählt werden.

5 Übersicht der Funktionen

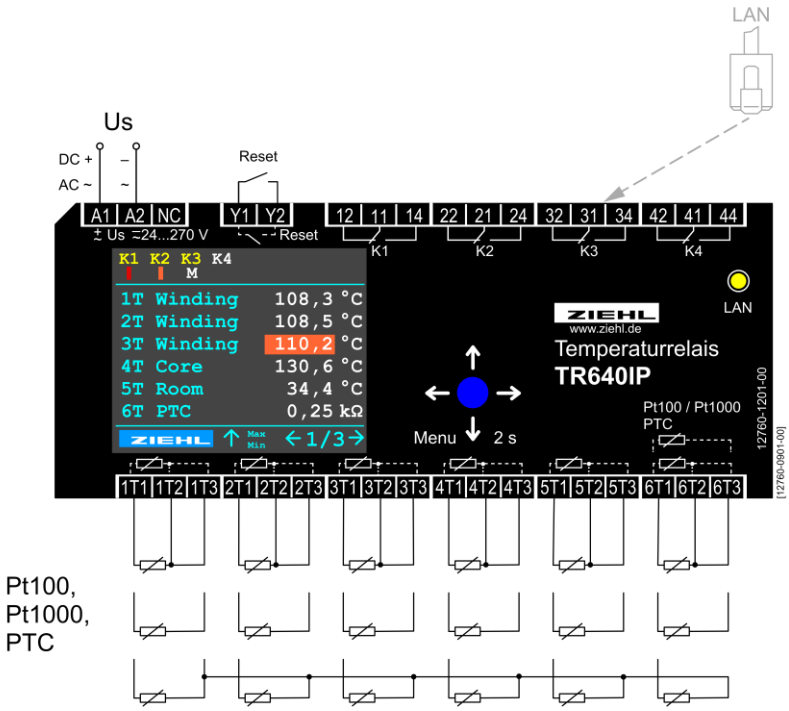
- Alle Messwerte auf einem Blick ablesbar
- Einfache Bedienung durch Joystick- Taster
- Mess- und Überwachungsbereich Pt100, Pt1000 -199,9 ... +800 °C, PTC
- 6x Sensoreingänge (Pt100, Pt1000, PTC), wahlweise 2- oder 3-Leiter-Technik
- 4x Relaisausgänge (je 1 Wechsler)
  - Alarm K1 (11/12/14) … K4 (41/42/44)
- Störmeldung für Meldung Sensorbruch, Kurzschluss und Gerätefehler frei auf jedes der 4 Relais parametrierbar
- Modbus TCP
- Weitbereichsnetzteil AC/DC 24-270 V
- Integrierter Webserver zur Messwert Abfrage, Konfiguration und für Firmware Updates

Funktionen / Einstellmöglichkeiten
Alarm:

- Jeder Sensor ist auf jeden Alarm (Relais K1 … K4) einstellbar.
  - Es können einem Alarm jedoch nur gleichwertige Sensortypen zugewiesen werden. D.h. es können Pt100 und Pt1000 Sensoren zugeordnet werden, jedoch nicht gleichzeitig PTC.
  - Achtung! Der erste parametrierte Sensor gibt den Alarm Typ (Pt – Sensor oder PTC) vor.
- Für jeden Alarm können Sensorstörung und Gerätestörung parametriert werden.
- Frei einstellbare Verzögerungszeiten für „Alarm ein“ und „Alarm aus“
- **2 aus X**
  - Die Funktion „2 aus X“ löst den Alarm nur aus, wenn mindestens 2 der auf diesen Alarm parametrierten Sensoren die Alarmbedingungen erfüllen.
  - Achtung! Ist nur 1 Sensor auf diesen Alarm parametriert, so kann diese Funktion nicht aktiviert werden.
- **Schneller Temperaturanstieg** (**ROCOT -> R**ate **o**f **c**hange **o**f **T**emperature)
  - ROCOT Steigung (°C/s)
    - Dies ist der Temperaturanstieg zwischen den Messwerten höher als die eingestellte Steigung, so löst der jeweilige Alarm aus, auch wenn die eingestellte Abschalttemperatur noch nicht erreicht wurde.
  - ROCOT Zeit
    - Falls der berechnete Wert ((Steigung * Zeit) + aktueller Messwert) die eingestellte Abschalttemperatur übersteigt, wird der Alarm ausgelöst.
  - ROCOT Rückschaltbedingungen
    - Aktueller Messwert muss kleiner sein als „Alarm aus“ + **Steigung muss negativ** sein
- Verriegelter Alarm
  - Jeder Alarm kann auf „verriegelt“ ja oder nein eingestellt werden
- Relaisfunktion bei Alarm
  - Ein
  - Aus
  - manuell ein (ist ein Relais auf „manuell“ eingestellt, so behält es dauerhaft diesen Zustand)
  - manuell aus

Zyklischer Relaistest
Der zyklische Relaistest ist zu jedem Relais frei einstellbar. Er dient dazu Motoren an z.B. Ventilatoren oder Pumpen in einen festen Zyklus für die eingestellte Zeit zu aktivieren, damit diese regelmäßig bewegt werden.

6 Anschlussplan



6.1 Ethernet

Ethernet-Buchse für Netzwerkkabel

7 Wichtige Hinweise

WARNUNG!
Gefährliche elektrische Spannung!
Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

Sollten die Temperatursensoren in Transformatoren oder Motoren verbaut sein, die eine Spannung >300V führen, so müssen diese, eine für die Messung geeignete, doppelte oder verstärkte Isolation aufweisen.

Alle Leitungen (Sensoren, Reset, Ethernet) die >30m sind müssen geschirmt ausgeführt werden. Der Schirm ist einseitig, auf Seite des Gerätes, zu erden.

Hinweis auf Isolation bei Ein- und Ausgängen sowie Relaiskontakten:
Wenn nicht anders angegeben verfügen die Geräte über Basisisolierung entsprechend der Bemessungsisolationsspannung des Gerätes. Ist für die Anwendung eine höhere Isolation oder sichere Trennung erforderlich, muss dies durch zusätzliche Maßnahmen sichergestellt werden.

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

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 VDE/EN/IEC gebaut und geprüft und verlassen das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand.
Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie die in der Betriebsanleitung mit „Achtung“ überschriebenen Sicherheitsvorschriften beachten. Das Nichtbefolgen der Sicherheitsvorschriften kann Tod, Körperverletzung oder Sachschäden am Gerät selbst und an anderen Geräten und Einrichtungen zur Folge haben.
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 der Betriebsanleitung genannten und in Europa gültigen Industrienormen und Bestimmungen, müssen Sie bei der Verwendung des Gerätes außerhalb deren Geltungsbereich die im Anwenderland gültigen einschlägigen Vorschriften beachten.

8 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

In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als Trennvorrichtung gekennzeichneter Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) angebracht sein.

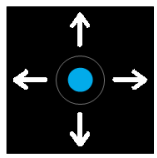
Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur beim Einbau im Schaltschrank. Es ist für genügend Abstand zu anderen Geräten oder Wärmequellen zu sorgen. Wird die Kühlung erschwert z.B. durch enge Nachbarschaft von Geräten mit erhöhter Oberflächentemperatur oder Behinderung des Kühlluftstromes so verringert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

9 Inbetriebnahme

9.1 Hinweise zur Bedienung

↑ Betätigung nach oben…
Anzeigeseite 1/3: min/max Werte
Menü: Nach oben blättern
Parameter: Wert erhöhen
Verriegelter Alarm: 2s Reset

← Betätigung nach links…
Anzeigeseite: vorherige Anzeigeseite
Menü: zurück
Parameter: nach links navigieren



→ Betätigung nach rechts…
Anzeigeseite: nächste Anzeigeseite
Menü: Aufruf Untermenü / Parameter
Parameter: nach rechts navigieren

↓ Betätigung nach unten…
Anzeigeseite: 2s gedrückt halten, Menü wird aufgerufen
Menü: Nach unten blättern
Parameter: Wert verringern

9.2 Gerät einschalten / Sprachauswahl und Datum einstellen

Bei erstmaligem Gerätestart erscheint die Sprachauswahl. Nachdem die gewünschte Sprache ausgewählt wurde, erscheint die Einstellung für das aktuelle Datum und die Uhrzeit. Diese Einstellungen werden für die korrekte Funktion des Alarmcounters benötigt. Wurde das Datum nicht eingestellt, so erscheint im Alarmcounter das Jahr 1970. Nachdem diese Einstellungen vorgenommen wurden, startet die Überwachung. Die Einstellungen für die Sprache, Datum und Uhrzeit können jederzeit im Menü (Einstellungen -> Sprache / Datum / Uhrzeit) oder über den Webbrowser geändert werden.

9.3 Gerät im Netzwerk

Ist das TR640IP über Ethernet an ein Netzwerk angeschlossen, kann die Messwertanzeige und Parametrierung über einen Webbrowser am Computer erfolgen.
Für die Konfiguration werden Grundkenntnisse der Netzwerktechnik vorausgesetzt.

9.3.1 Gerät im Netzwerk finden

Netzwerk mit DHCP Server:
Nach Anschluss an das Netzwerk erhält das Gerät automatisch eine IP-Adresse.
IP-Adresse am Gerät abfragen:

- Im Menümodus den Menüpunkt „Netzwerk“ aufrufen, oder auf der 3. Anzeigeseite
- Einstellungen für die Netzwerkparameter DHCP, IP-Adresse und Subnetzmaske können eingesehen und verändert werden

Netzwerk ohne DHCP Server / manuelle IP-Adresse einstellen:
Die relevanten Netzwerkparameter können am Gerät direkt eingestellt und verändert werden:

- Im Menümodus den Menüpunkt „Netzwerk“ aufrufen
- Einstellungen für die Netzwerkparameter
  - DHCP auf „aus“ stellen,
  - IP-Adresse und Subnetzmaske einstellen

Verbindung:
Webbrowser auf Computer starten und die IP-Adresse in die Adresszeile eingeben.

9.3.2 Aufruf über Webbrowser

Nach Aufruf der IP-Adresse meldet sich das Gerät im Webbrowser.

9.4 2 Leiter – Leitungsabgleich

Leitung am Sensor kurzschließen und Widerstand messen. Wir empfehlen grundsätzlich 2 bzw. 3 Leitungen zu jedem Sensor zu verlegen. Wird bei 2-LeiterAnschluss eine gemeinsame (Masse-) Rückleitung mit gleichem Leitungsquerschnitt verwendet, so addieren sich die Ströme und somit der Spannungsabfall auf der gemeinsamen Leitung. Der einzugebende Kompensationswert RK errechnet sich dann wie folgt: RK = (n+1) x RL/2 (RL = Gesamt-Leitungswiderstand, n = Anzahl Sensoren)

10 Bedienung

10.1 Programmauswahl

Entsprechend der Anwendung kann am TR640IP ein Programm mit den passenden Voreinstellungen geladen werden.
Einstellvorgang am Gerät: Taster 2s nach unten -> Programme -> Einsatzbereich -> Programm auswählen
Einstellvorgang über Web: Seite „Konfiguration“ -> Passendes Programm aus Dropdownmenü auswählen -> mit einem Klick auf „Speichern“ wird das ausgewählte Programm geladen.

Pr	Beschreibung	Sensoren	Alarme
1.00	Trafoschutz 3x Pt100 Einstellungen wie Pr2 TR250	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = aus 5T = aus 6T = aus	K1 = Ventilator mit zyklischem Test K2 = Vorwarnung K3 = Abschaltung K4 = Sensor-/ Gerätefehler
1.01	Trafoschutz 1x Pt100, 2x PTC Einstellungen wie Pr3 TR250	1T = Pt100 2T = PTC 3T = PTC 4T = aus 5T = aus 6T = aus	K1 = Ventilator mit zyklischem Test K2 = Vorwarnung K3 = Abschaltung K4 = Sensor-/ Gerätefehler
1.02	Trafoschutz 4x Pt100 Einstellungen wie Pr3 TR440	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = Pt100 5T = aus 6T = aus	K1 = Ventilator mit zyklischem Test K2 = Vorwarnung + Fehler K3 = Abschaltung Wicklung K4 = Abschaltung Kern
1.03	Trafoschutz 4x Pt100 Einstellungen wie Pr4 TR440	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = Pt100 5T = aus 6T = aus	K1 = Kern K2 = Vorwarnung K3 = Abschaltung Wicklung K4 = Sensor-/ Gerätefehler
1.04	Trafoschutz 4x PTC Einstellungen wie Pr1 MSF220VL	1T = PTC 2T = PTC 3T = PTC 4T = PTC 5T = aus 6T = aus	K1 = Ventilator mit zyklischem Test K2 = Vorwarnung + Fehler K3 = Abschaltung Wicklung K4 = Abschaltung Kern
1.05	Trafoschutz 3x PTC Einstellungen wie Pr2 MSF220VL	1T = PTC 2T = PTC 3T = PTC 4T = aus 5T = aus 6T = aus	K1 = Vorwarnung K2 = Abschaltung Wicklung K3 = Abschaltung Kern K4 = Sensor-/ Gerätefehler
1.06	Trafoschutz 3x PTC Einstellungen wie Pr3 MSF220VL	1T = PTC 2T = PTC 3T = PTC 4T = aus 5T = aus 6T = aus	K1 = Ventilator mit zyklischem Test K2 = Vorwarnung K3 = Abschaltung Wicklung K4 = Sensor-/ Gerätefehler

2.00 *)	Motorschutz 3x Pt100 Einstellungen wie Pr1 TR250	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = aus 5T = aus 6T = aus	K1 = Vorwarnung K2 = Abschaltung K3 = Sensor-/ Gerätefehler K4 = nicht verwendet
3.00	Weitere… 6x Pt100 Einzelzuordnung	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = Pt100 5T = Pt100 6T = Pt100	K1 = Sensor 1T K2 = Sensor 2T K3 = Sensor 3T K4 = Sensor 4T
3.01	Weitere… 6x PTC Einzelzuordnung	1T = PTC 2T = PTC 3T = PTC 4T = PTC 5T = PTC 6T = PTC	K1 = Sensor 1T K2 = Sensor 2T K3 = Sensor 3T K4 = Sensor 4T
3.02	Weitere… 6x Pt100	1T = Pt100 2T = Pt100 3T = Pt100 4T = Pt100 5T = Pt100 6T = Pt100	K1 = Sensor 1T, 2T, 3T K2 = Sensor 1T, 2T, 3T K3 = Sensor 4T, 5T K4 = Sensor 4T, 5T

Tipp: Bei einem Programmwechsel werden alle Parameter auf „Werkseinstellung“ des gewählten Programms zurückgesetzt. Die Netzwerkeinstellungen bleiben nach einem Programmwechsel erhalten.
Ändern Sie die Parameter erst, nachdem Sie das richtige Programm gewählt haben.
*) Auslieferzustand

10.2 Beschreibung der Parameter

Menü	Parameter	Erklärung	Einstellbereich
Programme	Voreingestellte Programme für die Bereiche: 1.Trafo-Schutz, 2. Motor-Schutz, 3. Weitere…	Laden vordefinierter Programme für eine schnelle und komfortable Einstellung des TR640IP	-
Sensoren 1T … 6T	Typ	Einstellung des jeweils angeschlossenen Sensortyp	Aus, Pt100, Pt1000, PTC
	Leitungswiderstand	Leitungswiderstand vom Gerät bis zum Sensor. Einstellung in Ohm, oder als 3-Leiter mit eigener Messung des Leitungswiderstands	3- Leiter, 0,0 … 100,0 Ω
Alarm K1 … K4	Sensoren	Zuordnung welche Sensoren auf diesen Alarm wirken sollen	1T … 6T
	2 aus X	Wenn diese Funktion auf ein ist, müssen 2 der zugeordneten Sensoren die Alarmbedingungen erfüllen um einen Alarm aus zu lösen. ACHTUNG! Funktion kann nur aktiviert werden, wenn 2 Sensoren zu diesem Alarm zugeordnet sind.	Ein, Aus
	Alarm ein	Temperaturwert, bei dem der Alarm ausgelöst wird. Wird dem Alarm ein PTC zugeordnet, so	-199,9 … 800,0 °C

		sind die festen Abschaltwerte für Kaltleiter hinterlegt.	
	Alarm aus	Temperaturwert, bei dem der Alarm zurückgeschalten wird. Wird dem Alarm ein PTC zugeordnet, so sind die festen Rückschaltwerte für Kaltleiter hinterlegt.	-199,9 … 800,0 °C
	Verzögerung Alarm ein	Verzögerungszeit zwischen Erreichen des Abschaltwertes und dem Schalten des Relais	00:00 … 59:59 mm:ss
	Verzögerung Alarm aus	Verzögerungszeit zwischen Erreichen des Rückschaltwertes und dem Schalten des Relais	00:00 … 59:59 mm:ss
	Relaisfunktion bei Alarm	Funktion wie sich das Relais bei einem Alarm verhalten soll.	Ein, aus, manuell ein, manuell aus
	Alarm verriegelt	Bei aktivierter Funktion muss der Alarm manuell am Gerät, über den Webbrowser oder über einen externen Taster zurückgeschalten werden.	Ein, aus
	Sensorfehler	Auswahl der Sensoren, für die das Relais bei einem Sensorfehler eine Störmeldung abgibt.	1T … 6T
	Gerätefehler	Aktivierung zur Meldung eines Gerätefehlers mit diesem Relais	Ein, aus
	ROCOT	Funktion zur Abschaltung bei schnellem Temperaturanstieg. (siehe ROCOT)	Aus, °C/s, Zeit
	ROCOT [°C/s]	Parametrierung der Geradensteigung zwischen zwei Messwerten.	0,1 … 10,0 °C/s
	ROCOT [Zeit]	Einstellung der Berechnungszeit für die ROCOT Zeit Abschaltung.	00:10 … 20:00 mm:ss
Zyklischer Test K1 … K4	Zyklischer Test	Aktivierung des zyklischen Relaistest	Ein, aus
	Verzögerung ein	Dauer nach der der zyklische Test wiederholt wird	00-01 … 90-00 dd-hh
	Laufzeit	Dauer für die der Test aktiv ist	00:01 … 23:59 hh:mm
Netzwerk	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Das Gerät bekommt seine IP-Adresse vom Server zugeteilt	Ein, aus
	IP-Adresse	Manuelle Einstellung der IP-Adresse im Netzwerk	
	Subnetzmaske	Manuelle Einstellung der Subnetzmaske	
Einstellungen	Sprache	Einstellung der Sprache auf dem Display	Deutsch, Englisch
	Datum	Einstellung des aktuellen Datums	
	Uhrzeit	Einstellung der aktuellen Uhrzeit	
	Anzeige Intervall	Dauer zur Aktualisierung des Displays	0,1 … 2,0 s
	Helligkeit	Displayhelligkeit	20 … 100%
	Dimmzeit	Dauer bis die Displayhelligkeit reduziert wird	00:10 … 59:59 mm:ss
	Werkseinstellungen	Laden der Parameter des aktuell aktiven Programms	Nein, Ja
	Codesperre	Codeschutz damit das Gerät geschützt werden kann Werkseinstellung: 504	Ein, aus

Simulation	Sensoren	Simulation der einzelnen Sensoren	
	Relais	Simulation der einzelnen Relais	
Info	Firmwareversion	Anzeige der aktuell installierten Firmwareversion	
	Seriennummer	Anzeige der Seriennummer	
	Betriebsstunden-zähler	Betriebsstunden des Gerätes	
	Kommentar	Kommentar des Kunden (über die Webseite einstellbar)	
Zähler	Alarm Zähler	Alarmzähler getrennt für jeden Alarm	Letzten 20 Alarme
	Statistik 1	Sensorstatistik (zurücksetzbar)	
	Statistik gesamt	Sensorstatistik (nicht rücksetzbar)	
	Zurücksetzen	Löschen des Alarmzählers und der Sensorstatistik 1	

10.3 Codesperre / Code Reset

Das Gerät kann mit der Codesperre vor unbefugten Änderungen am Gerät (über Joystick-Taster) geschützt werden (Menü -> Einstellungen -> Codesperre). Dazu wird ein Pincode verwendet (**Werkseinstellung: 504**).

Pincode zurücksetzen / Codesperre ausschalten,
am Gerät:

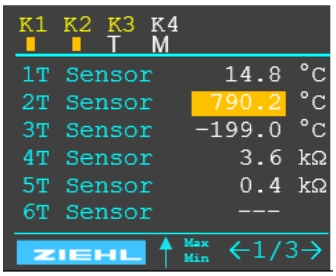
- Versorgungsspannung unterbrechen
- Joysticktaste nach oben drücken (und gedrückt halten)
- Versorgungsspannung einschalten (Joysticktaste weiterhin gedrückt halten)
- Nach ca. 4s erscheint das Reset Menü, Codesperre auswählen und Taste nach rechts betätigen
- Codesperre ist ausgeschaltet, Pincode wird zurückgesetzt auf = 504

Über Weboberfläche:

- In Menü System: Codesperre ausschalten und mit Button „Speichern“ übernehmen

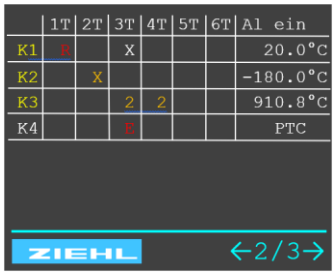
10.4 Beschreibung der Anzeigeseiten

10.4.1 Messwertseite (1/3)



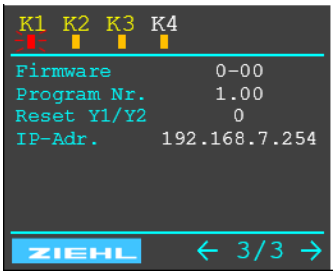
- Messwerte aller 6 Sensoren auf einen Blick
- Sensornamen (7 Zeichen) über Webseite einstellbar
- Löst ein Messwert einen Alarm aus, so bekommt er eine farbige Hinterlegung
- Pt100, Pt1000 Sensoren sind an der Einheit „°C“ zu erkennen
- Kaltleiter (PTC) sind an der Einheit „kΩ“ zu erkennen
- Wird statt dem Messwert
  - „---“ angezeigt, so ist dieser Sensor deaktiviert.
  - „>>>“ oder „<<<“ angezeigt, so ist der aktuelle Messwert größer oder kleiner als der Messbereich
- Joystick Taster
  - Kurz nach oben => Anzeigeseite für min. / max. Werte
  - Bei einem rückschaltbereiten verriegelten Alarm 2s nach oben um den Alarm zurück zu setzen

10.4.2 Alarmzuordnung (2/3)



- Tabellarische Zuordnung der Sensoren zu den Alarmen
  X (weiß)=> Sensor wirkt auf Alarm,
  X (orange) => Sensor hat Grenzwert überschritten,
  R (rot) => Sensor hat durch ROCOT- Funktion ausgelöst,
  2 (orange) => Sensoren haben durch „2 aus X“ ausgelöst
  E (rot) => Sensorfehler (Kurzschluss oder Unterbrechung)
- Alarmzustand der Relais ersichtlich
  (Kx (weiß) => Relais abgefallen, Kx (gelb) => Relais angezogen)
- Eingestellter Alarmgrenzwert

10.4.3 Info Seite (3/3)



- Aktuell installierte Firmwareversion
- Aktuell ausgewähltes Programm
- Reseteingang 0 = geöffnet, 1 = geschlossen
- Aktuelle IP-Adresse des Gerätes

10.5 Besondere Funktionen

10.5.1 2 aus X

Für jeden Alarm kann die Funktion „2 aus X“ aktiviert werden. Das Heißt es müssen mindestens zwei der zu diesem Alarm zugeordneten Sensoren die Bedingungen für den Alarm erfüllen, damit der Alarm ausgelöst wird.

- Damit die Funktion ausgewählt werden kann, müssen mindestens zwei Sensoren auf den gewünschten Alarm parametriert sein.
- Sensorfehler werden nicht beachtet. Sind einem „2 aus X“ Alarm nur 2 Sensoren zugeordnet und einer dieser Sensoren hat einen Sensorfehler (Kurzschluss oder Unterbrechung), so ist keine Alarmauslösung mehr möglich. Für Diesen Fall auf einen anderen Alarm die Sensoren auf Fehler überwachen.

10.5.2 Rate of change of temperature (ROCOT)

Die ROCOT Funktion bildet alle 10s einen neuen Mittelwert. Aus dem aktuellen und dem vorherigen Mittelwert wird die Steigung berechnet.

10.5.2.1 Steigung (°C/s)
Ist die errechnete Steigung größer als der eingestellte Wert, so wird der Alarm aktiv.

10.5.2.2 Zeit (s)
Alarm wenn eingestellter Grenzwert bei gleichbleibender Steigung nach der eingestellten Zeit erreicht würde. In der Zeit- Funktion wird die errechnete Steigung mit der eingestellten Zeit multipliziert. Zu diesem Wert wird anschließend noch der aktuelle Messwert addiert. Ist das Ergebnis größer als der eingestellte Alarmwert für „Alarm ein“ so wird der Alarm ausgelöst.

10.5.2.3 Rückschaltbedingungen
Wenn eine ROCOT- Auslösung aktiv ist, so müssen 2 Bedingungen erfüllt sein, damit der Alarm zurückschaltet.

- Der aktuelle Messwert muss kleiner als der Rückschaltwert für „Alarm aus“ sein
- Die berechnete Steigung muss negativ sein

Sind beide Bedingungen erfüllt, so schaltet der Alarm wieder ab.

10.5.3 Zyklischer Relaistest

In jedem Alarm kann ein „zyklischer Relaistest“ aktiviert werden. Dieser schaltet das Relais nach den eingestellten Parametern. Dieses zyklische Schalten sorgt für eine verlängerte Lebensdauer von Pumpen und Motoren, die im Normalfall nie in Betrieb sind. So wird ein Defekt (Festsitzen durch Korrosion, …) an den angeschlossenen Pumpen oder Motoren verhindert.

10.5.4 Differenztemperaturen

Mit dem TR640IP kann eine Differenz zwischen 2 Sensoren berechnet werden. Für die Quellsensoren werden immer die beiden nächst kleineren Messeingänge verwendet. Wenn man also z.B. Auf Messeingang 4 eine Differenz berechnen möchte, wird dafür Sensor 3T – Sensor 2T verwendet.

10.5.4.1 Differenztemperatur
Jeder Sensor kann auf den Typ Differenz (Diff xT-yT) parametriert werden. Somit berechnet dieser Messeingang die Differenz aus den beiden angezeigten Sensoren.

10.5.4.2 Differenztemperatur absolut
Bei der absoluten Differenzmessung wird immer nur die Differenz zwischen den beiden ausgewählten Sensoren gebildet. Das Ergebnis ist immer ein positiver Wert.

10.6 Simulation

Bei Bedarf (Inbetriebnahme, Fehlersuche, …) können einzelne Funktionen (Sensorwerte, Relaiszustände) simuliert werden. Die Simulation kann entweder direkt am Gerät (Menü -> Simulation) oder über die Weboberfläche (Home -> Simulation starten) gestartet werden. Der Simulationsmodus ist immer ab der letzten Aktion für 15 min. aktiv, oder kann direkt durch den Benutzer abgeschalten werden.

10.7 Firmwareupdate

Firmware Updates können über den Webbrowser (System) installiert werden. Ist die Updatebenachrichtigung aktiv, so wird eine Meldung angezeigt, sobald eine neue Firmwareversion verfügbar ist. Ist das Gerät nicht mit dem Internet verbunden, so kann die aktuelle Firmware von der Homepage www.ziehl.de heruntergeladen werden. Anschließend kann das Updatefile unter (Manuelle Installation -> Firmware wählen) ausgewählt und über den Button „Manuelle Updateinstallation“ durchgeführt werden.

10.8 Alarmzähler

Für jeden Alarm gibt es getrennte Alarmzähler. Diese Alarmzähler speichern die letzten 20 Abschaltungen mit Ursache und genauem Zeitstempel. Wird statt der korrekten Zeit ein Datum um ca. 1970 angezeigt, so stimmt das eingestellte Datum + Uhrzeit der Echtzeituhr nicht. Zur Abhilfe siehe 12. Fehlersuche und Maßnahmen.

10.9 Temperaturstatistik

Die Temperaturstatistik zeichnet die Verweildauer des jeweiligen Sensors in einer bestimmten Temperatur auf. Es sind 20 vordefinierte Temperaturbereiche (jeweils 10°C, z.B. 0,0 … 9,9°C) von 0,0 bis 199,9°C vorhanden. Zusätzlich gibt es noch einen Bereich für <0,0°C und >200,0°C.
Diese Statistik gibt es einmal Rücksetzbar über einen manuellen Reset (oder Programmwechsel) und einmal kumuliert (Reset bei Programmwechsel oder setzen der Werkseinstellungen).

10.10 Programmupdate

Die vorinstallierten Programme können bei Bedarf ebenfalls aktualisiert werden. Sollte hier eine neuere Version vorhanden sein, so wird diese in der Programm Tabelle angezeigt. Hier ist es dann direkt möglich die überarbeitete Version zu installieren. Über diese Funktion können aber auch neue Programme hinzugefügt werden.

10.11 Modbus

Das Gerät besitzt eine Modbus TCP Schnittstelle. Für weitere Informationen siehe Betriebsanleitung Modbus.

10.12 Protokollierung / Logging

10.12.1 Intervall-Logging

Ringspeicher für 3014 Logs möglich, max. Loggingzeit abhängig vom eingestellten Intervall

Intervall	**Loggingdauer in Tage und Stunden**	
10s	0d	8:24h
1min	2d	2:12h
10min	20d	22:18h
1h	125d	14:00h

10.12.2 Ereignis-Logging

Ringspeicher für 510 Logs möglich, geloggt wird immer, wenn ein Relais den Zustand ändert. Folgende Daten werden zu diesem Zeitpunkt protokolliert:

- Zeit UTC + eingestellte lokal Zeit
- Aktuelle Sensorwerte (jeder Sensor einzeln)
- Aktueller Alarmstatus (jeder Alarm einzeln)
- Aktueller Relaiszustand
- Simulation
- Error Meldungen

11 Weboberfläche

Ist das Gerät an ein Ethernet Netzwerk angeschlossen, lässt es sich komfortabel über einen Webbrowser eines Computers parametrieren.

11.1 Home

Zustandsanzeigen von

- Sensoren
  - Min. / max. Werte
  - Alarmzustand
- Alarme
  - Wert für „Alarm ein“
  - Aktive Verzögerungszeiten
  - Relaiszustand

Einzelne Anzeigen sind ausgeblendet, solange die entsprechenden Funktionen nicht aktiv sind.

11.1.1 Simulation

- Simulation von:
  - Sensoren = ein/aus
  - Sensoren = Messwerte
  - Relais = ein/aus

11.2 Konfiguration

Einstellung der Funktionsparameter, Beschreibung siehe „Werkseinstellungen der Programme“

11.3 System

- Gerätename (erscheint im Kopf der Webseite)
- Versionsinfo (siehe „Werkseinstellungen der Programme“)
- Anzeigeeinstellungen für LCD-Display (siehe „Werkseinstellungen der Programme“)
- Codesperre (siehe „Werkseinstellungen der Programme“)
- Firmwareupdate TR640IP
  - Updatebenachrichtigung (Meldung, wenn Update verfügbar)
  - Firmwarestatus, ggf. kann über den Update Button das Firmware-Update durchgeführt werden
  - Manuelle Updateinstallation:
    - Firmware wählen (heruntergeladene Firmware auswählen)
    - Manuelle Updateinstallation (ausgewählte Firmware wird hochladen und installieren)
- Programmupdate / neue Programme hinzufügen
  - Alle aktuell installierten Programme werden auf die aktuelle Version überprüft und können ggf. aktualisiert werden
  - Neue Programme können auf das TR640IP installiert werden
- Konfiguration (letzte Änderungen am Gerät werden mit Datum/Uhrzeit und dem Nutzernamen gespeichert, siehe Benutzerverwaltung)
  - Konfiguration speichern (Download der Systemkonfiguration, zum Sichern und zum Übertragen auf weitere Geräte)
  - Konfiguration laden (eine gespeicherte Konfiguration in das Gerät laden und aktivieren). Dabei wird eine aktivierte Benutzerverwaltung deaktiviert. Es werden keine Passwörter übertragen.
- Zurücksetzen
  - Werksreset setzen (wahlweise mit/ohne Netzwerkparameter)
  - Neustart durchführen

11.4 Netzwerk

- Netzwerkeinstellungen
- Modbuseinstellungen (Modbus TCP Protokoll an Port 502)
- Zeitservereinstellungen und Zeitzoneneinstellungen (für aktuelle Uhrzeit im Gerät, wichtig um Fehlerspeicher im Gerät auswerten zu können)

11.5 Benutzer

- Benutzerverwaltung (Gerät mit Lese- und Schreib- Rechten für Benutzer im Netzwerk versehen)
- Benutzer (Benutzer aktivieren sowie Name und Passwort anlegen)
  - Benutzername für Gast bei der Anmeldung (fest, kann nicht geändert werden): „gast“, „Gast“, „guest“, „Guest“ oder leer lassen
- Benutzerberechtigungen (festlegen welche Benutzer auf welchen Seiten welche Rechte haben)

Achtung: Änderungen (auch an Passwörtern) werden erst nach dem Speichern (Button Speichern) übernommen

11.5.1 Benutzer, Admin Kennwort vergessen

Benutzerverwaltung am Gerät deaktivieren

- Gerät aus und wieder einschalten, dabei den Joysticktaster nach oben (↑) gedrückt halten bis im Display „Reset“ erscheint
- Benutzerverwaltung auswählen und mit → ausschalten

11.6 Protokollierung

- Intervall-Logging
  - Speicherung aller Mess- / Zustandswerte jeweils zum eingestellten Intervall
- Ereignis-Logging
  - Speicherung aller Mess- / Zustandswerte bei Änderung eines Zustands eines oder mehrerer Alarme

11.7 Zähler

- Alarmzähler
  - Erfassung der letzten 20 Alarme je Relais mit Zeitstempel und Alarmursache
- Temperaturstatistik
  - Erfassung der Temperaturverteilung über 22 fest definierte Temperaturbereiche im Bereich von <= 0°C bis >=200°C. Durch diese Statistik kann z.B. die Auslastung eines Trafos überwacht werden.
- Betriebsstundenzähler

12 Fehlersuche und Maßnahmen

Fehler	Ursache	Abhilfe
Relais schaltet immer nach einem festen Zeitintervall	Zyklischer Relaistest ist aktiviert	Zyklischer Relaistest deaktivieren
Relais schaltet beim Erreichen eines Alarms nicht ein oder aus	Relais wurde auf „manuell ein“ oder „manuell aus“ parametriert. Im Display erscheint unter dem jeweiligen Relais ein „M“	Relais im zugehörigen Alarm um Parametrieren (Menü -> Alarm -> Relaisfunktion bei Alarm)
Im Alarmcounter erscheint ein Datum im Bereich von 1970 Im Display (Fußzeile) erscheint immer wieder „no time“	Beim Gerätestart wurde kein korrektes Datum / Uhrzeit eingestellt	- Im Menü -> Einstellungen -> Datum / Uhrzeit korrekt einstellen - Über die Webseite (Netzwerk) einen Time Server aktivieren oder manuell einstellen
Im Display erscheint statt dem Messwert **∞Ω**	Der zugehörige Sensor hat eine Unterbrechung in einer oder mehreren Sensorleitungen	Sensorleitung prüfen und ggf. austauschen.
	2 Leiter Pt100 / Pt1000 Sensor angeschlossen und 3 Leiter in der Konfiguration eingestellt	Sensor prüfen. Einstellung auf 2 Leiter mit zugehörigem Leitungswiderstand anpassen.
Im Display erscheint statt dem Messwert **0Ω**	Der zugehörige Sensor hat einen Kurzschluss zwischen zwei Sensorleitungen.	Sensorleitung prüfen und ggf. austauschen.
Display zeigt nichts an	• Steuerspannung nicht angeschlossen • Sicherung hat ausgelöst	• Steuerspannung anschließen • Sicherung erneuern

	• Gerät hat einen internen defekt	• Gerät zur Reparatur einschicken
„>>>“ oder „<<<“ wird statt dem Messwert angezeigt	Sensorwert ist größer (800°C) oder kleiner (-200°C) als der Zulässige Messbereich	Sensor überprüfen und ggf. ersetzen
Display ist zu dunkel	Das Display wird nach der eingestellten Zeit (Menü -> Einstellungen -> Dimmzeit) gedimmt, die eingestellte Helligkeit ist zu gering (Menü -> Einstellungen -> Helligkeit)	Das Display wird nach der eingestellten Zeit (Menü -> Einstellungen -> Dimmzeit) gedimmt, die eingestellte Helligkeit ist zu gering (Menü -> Einstellungen -> Helligkeit)
Gerät lässt sich nicht parametrieren Im Display wird bei jedem Parameter „Codesperre“ angezeigt	Codesperre aktiv	Bei Problemen mit der Codesperre (Code vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und der Code auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten der Taster nach oben gedrückt gehalten (ca. 5s) wird. Jetzt kann die Codesperre zurückgesetzt werden
Kein Zugriff über Ethernet	DHCP ist eingeschaltet, aber es wurde keine IP Adresse zugewiesen	DHCP Server prüfen oder feste IP Adresse vergeben
	Ungültiger Netzbereich	Adressbereich der IP Adresse und der Subnetzmaske prüfen
Über den Webbrowser können keine Parameter verändert werden	Benutzerverwaltung aktiv und keine Schreibrechte für aktuellen Benutzer vorhanden	Schreibrechte für den aktuellen Benutzer vergeben, oder Benutzerverwaltung deaktivieren. Ist das Admin Passwort nicht bekannt, so kann die Benutzerverwaltung am Gerät deaktiviert werden. Gerät von der Netzspannung trennen, Taster nach oben drücken und gedrückt halten, Netzspannung anlegen, Benutzerverwaltung zurücksetzen

13 Entsorgung

Die Entsorgung muss sachgerecht und umweltschonend nach den gesetzlichen Bestimmungen erfolgen.
ZIEHL ist bei der Stiftung EAR (Elektro Altgeräte Register) unter der WEEE-Nr.: DE 49 698 543 registriert.

14 Technische Daten

Steuerspannung Us:	DC/AC 24 … 270 V, 0/50/60 Hz	
Toleranz	DC 20,4 … 297 V	AC 20 … 297 V
Leistungsaufnahme	< 3 W	< 9 VA

Relaisausgänge K2, K3, K4 (Alarm 2, 3, 4)	**Wechsler**
Schaltspannung	max. AC 300 V; DC 300 V
Einschaltstrom Schließer (NO)	AC 15 A 4s 10% ED
Mindestwerte Spannung/Strom	12 V 10 mA
Konventioneller thermischer Strom Ith	max. 5 A
Schaltleistung max. AC cos φ = 1	2000 VA
Schaltleistung max. DC (ohmisch)	0,3 A 300 V; 0,4 A 120 V; 0,8 A 60 V; 8 A 30 V
Kontaktlebensdauer elektrisch cos φ = 1	cos φ = 1 -> 5 x 10^5 Schaltspiele bei 250 V / 2 A
Kontaktlebensdauer mechanisch	3 x 10^7 Schaltspiele
Kurzschlussfestigkeit (NO)	4 A träge oder LS-Schalter B4
Kurzschlussfestigkeit (NC)	3,15 A träge
Schaltvermögen Gebrauchskategorie Bemessungsbetriebsstrom Bemessungsbetriebsspannung	AC-15 Ie = 3 A Ue = 250 V DC-13 Ie = 2 A Ue = 24 V DC-13 Ie = 0,4 A Ue = 120 V DC-13 Ie = 0,2 A Ue = 240 V
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 C300

Relaisausgänge K1 (Alarm 1)	**Wechsler**
Schaltspannung	max. AC 300 V; DC 300 V
Einschaltstrom Schließer (NO)	25 A max. 4 s / 50 A max. 1 s 10% ED
Mindestwerte Spannung/Strom	12 V 10 mA
Konventioneller thermischer Strom Ith	max. 9 A
Schaltleistung max. AC cos φ = 1	2000 VA
Schaltleistung max. DC (ohmisch)	0,3 A 300 V; 0,4 A 120 V; 0,8 A 60 V; 16 A 28 V
Kontaktlebensdauer elektrisch cos φ = 1	1 x 10^6 Schaltspiele bei 250 V / 6 A cos φ = 1 2 x 10^5 Schaltspiele bei AC 250 V / 10 A cos φ = 0,6
Kontaktlebensdauer mechanisch	3 x 10^7 Schaltspiele
Kurzschlussfestigkeit (NO, NC)	10 A gL/gG Neozed oder LS-Schalter B10
Bemessungskurzschlussstrom	1000 A, cos φ 0,5 bis 0,7
Schaltvermögen Gebrauchskategorie Bemessungsbetriebsstrom Bemessungsbetriebsspannung	AC-15 Ie = 6 A Ue = 250 V DC-13 Ie = 2 A Ue = 24 V DC-13 Ie = 0,4 A Ue = 120 V DC-13 Ie = 0,2 A Ue = 240 V

Externe Eingänge	**ca. DC 18 V / 3,5 mA**
Reset Eingang Y1/Y2	Rücksetzen von verriegelten Alarmen (dynamisch)

Sensoreingänge				Pt100, Pt1000 nach EN60751	
	Messbereich °C		Kurzschluss in Ohm	Unterbrechung in Ohm	Sensorwiderstand + Leitungswiderstand
Sensor	Min.	Max.	<	>	Max
Pt100	-199,9	800,0	15	400	500
Pt1000	-199,9	800,0	150	4000	4100
PTC			20	20000 *	

*wenn vorher kein Wert zwischen 3800 und 20000 Ohm gemessen wurde

Toleranz Pt100, Pt1000	±0,5% vom Messwert ±1K
Toleranz PTC	±0,5% vom Messwert ±5Ω
Sensorstrom	≤ 1 mA
Messzyklus / Messzeit t_M	<1 s (abhängig von der Anzahl und Art der angeschlossenen Sensoren)

Prüfbedingungen	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V
Einschaltdauer	100 %
Verstärkte Isolierung (Sichere Trennung)	
Us – Relais	6 mm (DC 3540V)
Us – Sensoreingängen	6 mm (DC 3540V)
Us – Elektronik, Reset, Ethernet	6 mm (DC 3540V)
Sensoreingänge - Relais	6 mm (DC 3540V)
Sensoreingänge – Elektronik, Reset, Ethernet	6 mm (DC 3540V)
Relais - Ethernet	6 mm (DC 3540V)
Basis Isolierung	
Relais - Relais	3 mm (DC 3540V)

Ethernet- Schnittstelle	RJ45 Anschluss
Geschwindigkeit	10 / 100 Mbit/s

Echtzeituhr	
Gangreserve	> 11 Tage bei 25°C
Zeitabweichung	±3 ppm

EMV-Prüfungen	EN 61326-1 - industrielle Umgebung
Störaussendung	EN 61326-1; CISPR 11 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326-1 - industrielle Umgebung
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 ±2 kV
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 ± 4 kV Kontaktentladung, ± 8 kV Luftentladung

Zuverlässigkeit – Ausfallraten Reliability – failure rate	EN 61709/ SN29500		
Umgebungsbedingungen	Ortsfester Betrieb in trockenen Räumen		
Dauerbetrieb 24/365	8760 h/a		
Ausfallraten (FIT) Tu = Tref (Bauelement nicht betrieben)	Tu = 40 °C 1942 FIT 59 Jahre	Tu = 60°C 4132 FIT 28 Jahre	Tu = 80°C 9004 FIT 13 Jahre

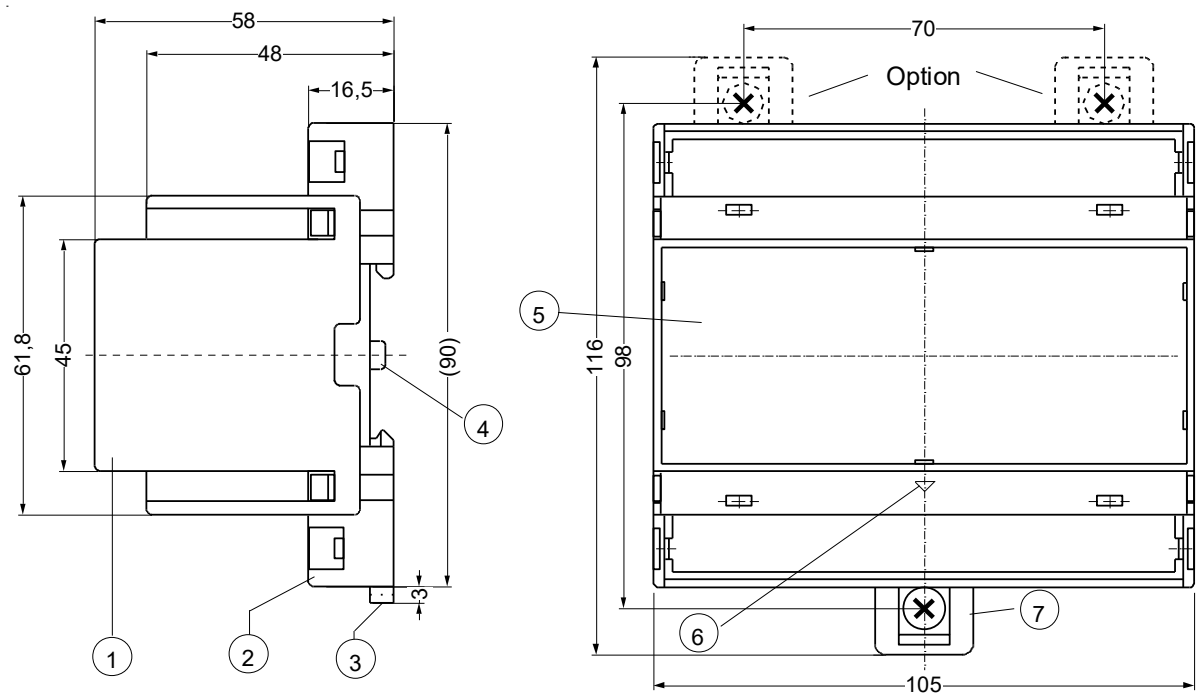
Einbaubedingungen	
zul. Umgebungstemperatur	-20 °C ... +65 °C
zul. Lagertemperatur	-20 °C …+70 °C
Einbauhöhe	< 2000 m über N.N.
Klimafestigkeit	5-85% rel. Feuchte, keine Betauung
Zul. Verdrahtungstemperatur	-5 °C …+70 °C
Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	2 … 13,2 Hz ±1 mm 13,2 ... 100 Hz 1 g 2…25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g

Gehäuse	Bauart V6, Verteilereinbau
Einbautiefe	55 mm
Breite	6 TE
Abmessungen (B x H x T)	105 x 90 x 58 mm
Leitungsanschluss eindrähtig	1 x 0,34 - 1,5 mm² / AWG 22 - 14
Feindrähtig mit Aderendhülse	1 x 0,1 - 1,0 mm² / AWG 27 - 16
Abisolierlänge / Anzugsdrehmoment	8 mm / 0,5 Nm
Schutzart Gehäuse / Klemmen	IP 30 / IP20
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60 715 oder Schraubbefestigung M 4 (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)
Gewicht	ca. 250 g

Technische Änderungen vorbehalten

15 Bauform V6

Maße in mm



1 Oberteil / cover
2 Unterteil / base
3 Riegel / bar for snap mountin
4 Plomben Lasche / 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

16 Werkseinstellungen der Programme

Beim Programmwechsel werden alle Parameter zurückgesetzt.
Wenn Sie eine Übersicht Ihrer eingestellten Parameter für die Doku benötigen, nutzen Sie einfach direkt unser Tool auf der Webseite „Dokumentation erstellen (pdf)“.

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Trafoschutz 3x Pt100	Trafoschutz 1x Pt100 2x PTC	Trafoschutz 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern
					Pr1.00	Pr1.01	Pr1.02
Sensoren	Sensor 1T	Sensorname			Wicklung 1	Wicklung 2	Wicklung 1
		Typ			Pt100	Pt100	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 2T	Sensorname			Wicklung 2	Wicklung 123	Wicklung 2
		Typ			Pt100	PTC	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	-	3-Leiter
	Sensor 3T	Sensorname			Wicklung 3	Wicklung 123	Wicklung 3
		Typ			Pt100	PTC	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	-	3-Leiter
	Sensor 4T	Sensorname			---	---	Kern
		Typ			aus	aus	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 5T	Sensorname			---	---	---
		Typ			aus	aus	aus
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 6T	Sensorname			---	---	---
		Typ			aus	aus	aus
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
Alarme	Alarm K1	Alarm-bezeichnung			Ventilator mit zykl. Test	Ventilator mit zykl. Test	Ventilator mit zykl. Test
		Sensoren			1T, 2T, 3T	1T	1T, 2T, 3T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		130.0 °C	90.0 °C	100.0 °C
		Alarm aus	[°C]		120.0 °C	80.0 °C	80.0 °C
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		30:00	30:00	30:00
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	**Trafoschutz** 3x Pt100	**Trafoschutz** 1x Pt100 2x PTC	**Trafoschutz** 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern
					Pr1.00	**Pr1.01**	**Pr1.02**
Alarme		Alarm-bezeichnung			Vorwarnung	Vorwarnung	Vorwarnung
		Sensoren			1T, 2T, 3T	2T	1T, 2T, 3T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		140.0 °C	PTC	130.0 °C
		Alarm aus	[°C]		135.0 °C	PTC	125.0 °C
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
	Alarm K2	Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	aus bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	1T, 2T, 3T, 4T
		Gerätefehler			aus	aus	ein
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
		Alarm-bezeichnung			Abschaltung	Abschaltung	Abschaltung Wicklung
		Sensoren			1T, 2T, 3T	3T	1T, 2T, 3T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		155.0 °C	PTC	150.0 °C
		Alarm aus	[°C]		150.0 °C	PTC	145.0 °C
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
	Alarm K3	Relaisfunktion			ein bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
		Alarm-bezeichnung			(Sensor-) Gerätefehler	(Sensor-) Gerätefehler	Abschaltung Kern
		Sensoren			-	-	4T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		0,1	0,1	170.0 °C
		Alarm aus	[°C]		0	0	165.0 °C
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
	Alarm K4	Relaisfunktion			aus bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			1T, 2T, 3T	1T, 2T, 3T	-
		Gerätefehler			ein	ein	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Trafoschutz 3x Pt100	Trafoschutz 1x Pt100 2x PTC	Trafoschutz 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern
					Pr1.00	**Pr1.01**	**Pr1.02**
Zyklischer Test	Zyk. Test K1	Zyklischer Test	[ein/aus]		ein	ein	ein
		Verz. ein	[DD-hh]		7-00	7-00	7-00
		Zeit ein	[hh:mm]		00:10	00:10	00:10
	Zyk. Test K2	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K3	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K4	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
Netzwerk		DHCP			ein	ein	ein
		IP-Adresse					
		Subnetzmaske					
Einstellungen		Sprache			Deutsch	Deutsch	Deutsch
		Datum					
		Uhrzeit					
		Anz. Intervall	[s]		0,5	0,5	0,5
		Helligkeit	[%]		50	50	50
		Dimmzeit	[s]		300	300	300
		Werks-einstellungen			-	-	-
		Codesperre			aus / 504	aus / 504	aus / 504
Simulation		Relais					
		Sensoren					
Info		Firmware Version			-05	-05	-05
		Seriennummer					
		Betriebsstunden					
		Kommentar					

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	**Trafoschutz** 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern **Pr1.03**	**Trafoschutz** Ventilator-steuerung, Vorwarnung, Abschaltung Wicklung Abschaltung Kern **Pr1.04**	**Trafoschutz** Vorwarnung, Abschaltung Wicklung, Abschaltung Kern Funktions-überwachung **Pr1.05**
Sensoren	Sensor 1T	Sensorname			Wicklung 1	Wicklung 123	Wicklung 123
		Typ			Pt100	PTC	PTC
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	-	-
	Sensor 2T	Sensorname			Wicklung 2	Wicklung 123	Wicklung 123
		Typ			Pt100	PTC	PTC
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	-	-
	Sensor 3T	Sensorname			Wicklung 3	Wicklung 123	Kern
		Typ			Pt100	PTC	PTC
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	-	-
	Sensor 4T	Sensorname			Kern	Kern	---
		Typ			Pt100	PTC	aus
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 5T	Sensorname			---	---	---
		Typ			aus	aus	aus
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 6T	Sensorname			---	---	---
		Typ			aus	aus	aus
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
Alarme	Alarm K1	Alarm-bezeichnung			Kern	Ventilator mit zykl. Test	Vorwarnung
		Sensoren			4T	1T, 2T	1T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		170.0 °C	PTC	PTC
		Alarm aus	[°C]		165.0 °C	PTC	PTC
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	**Trafoschutz** 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern **Pr1.03**	**Trafoschutz** Ventilator-steuerung, Vorwarnung, Abschaltung Wicklung Abschaltung Kern **Pr1.04**	**Trafoschutz** Vorwarnung, Abschaltung Wicklung, Abschaltung Kern Funktions-überwachung **Pr1.05**
Alarme		Alarm-bezeichnung			Vorwarnung	Vorwarnung + Fehler	Abschaltung Wicklung
		Sensoren			1T, 2T, 3T	2T	2T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		130.0 °C	PTC	PTC
		Alarm aus	[°C]		125.0 °C	PTC	PTC
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
	Alarm K2	Relaisfunktion			ein bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	1T, 2T. 3T, 4T	-
		Gerätefehler			aus	ein	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
		Alarm-bezeichnung			Abschaltung Wicklung	Abschaltung Wicklung	Abschaltung Kern
		Sensoren			1T, 2T, 3T	3T	3T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		150.0 °C	PTC	PTC
		Alarm aus	[°C]		145.0 °C	PTC	PTC
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
	Alarm K3	Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	**Trafoschutz** 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern **Pr1.03**	**Trafoschutz** Ventilator-steuerung, Vorwarnung, Abschaltung Wicklung Abschaltung Kern **Pr1.04**	**Trafoschutz** Vorwarnung, Abschaltung Wicklung, Abschaltung Kern Funktions-überwachung **Pr1.05**
Alarme	Alarm K4	Alarm-bezeichnung			(Sensor-) Gerätefehler	Abschaltung Kern	(Sensor-) Gerätefehler
		Sensoren			-	4T	-
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		0,1	PTC	0,1
		Alarm aus	[°C]		0	PTC	0
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			aus bei Alarm	ein bei Alarm	aus bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			1T, 2T, 3T, 4T	-	1T, 2T, 3T
		Gerätefehler			ein	aus	ein
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
Zyklischer Test	Zyk. Test K1	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	ein	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	7-00	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	00:10	-
	Zyk. Test K2	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K3	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K4	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
Netzwerk		DHCP			ein	ein	ein
		IP-Adresse					
		Subnetzmaske					
Einstellungen		Sprache			Deutsch	Deutsch	Deutsch
		Datum					
		Uhrzeit					
		Anz. Intervall	[s]		0,5	0,5	0,5
		Helligkeit	[%]		50	50	50
		Dimmzeit	[s]		300	300	300
		Werks-einstellungen			-	-	-
		Codesperre			aus / 504	aus / 504	aus / 504
Simulation		Relais					
		Sensoren					

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü	Meine Daten	**Trafoschutz** 4x Pt100 3x Wicklung 1x Kern **Pr1.03**	**Trafoschutz** Ventilator-steuerung, Vorwarnung, Abschaltung Wicklung Abschaltung Kern **Pr1.04**	**Trafoschutz** Vorwarnung, Abschaltung Wicklung, Abschaltung Kern Funktions-überwachung **Pr1.05**
Info		Firmware Version		-05	-05	-05
		Seriennummer				
		Betriebsstunden				
		Kommentar				

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Trafoschutz Ventilator-steuerung, Vorwarnung Abschaltung Wicklung, Funktions-überwachung Pr1.06	Motorschutz 3x Pt100 Pr2.00 *)	Weitere 6x Pt100 Einzelzuordnung Pr3.00
Sensoren	Sensor 1T	Sensorname			Wicklung 123	Wicklung 1	Sensor 1T
		Typ			PTC	Pt100	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		-	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 2T	Sensorname			Wicklung 123	Wicklung 2	Sensor 2T
		Typ			PTC	Pt100	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		-	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 3T	Sensorname			Wicklung 123	Wicklung 3	Sensor 3T
		Typ			PTC	Pt100	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		-	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 4T	Sensorname			---	---	Sensor 4T
		Typ			aus	aus	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 5T	Sensorname			---	---	Sensor 5T
		Typ			aus	aus	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
	Sensor 6T	Sensorname			---	---	Sensor 6T
		Typ			aus	aus	Pt100
		Leitungs-widerstand	[Ω]		3-Leiter	3-Leiter	3-Leiter
Alarme	Alarm K1	Alarm-bezeichnung			Ventilator mit zykl. Test	Vorwarnung	Sensor 1T
		Sensoren			1T, 2T	1T, 2T, 3T	1T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		PTC	120.0 °C	10.0
		Alarm aus	[°C]		PTC	115.0 °C	5.0
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Trafoschutz Ventilator-steuerung, Vorwarnung Abschaltung Wicklung, Funktions-überwachung Pr1.06	Motorschutz 3x Pt100 Pr2.00 *)	Weitere 6x Pt100 Einzelzuordnung Pr3.00
Alarme	Alarm K2	Alarm-bezeichnung			Vorwarnung	Abschaltung	Sensor 2T
		Sensoren			2T	1T, 2T, 3T	2T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		PTC	130.0 °C	20.0
		Alarm aus	[°C]		PTC	125.0 °C	15.0
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	-	-
		Gerätefehler			aus	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
	Alarm K3	Alarm-bezeichnung			Abschaltung Wicklung	(Sensor-) Gerätefehler	Sensor 3T
		Sensoren			3T	-	3T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		PTC	250.0 °C	30.0
		Alarm aus	[°C]		PTC	245.0 °C	25.0
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	aus bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			-	1T, 2T, 3T	-
		Gerätefehler			aus	ein	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Trafoschutz Ventilator-steuerung, Vorwarnung Abschaltung Wicklung, Funktions-überwachung Pr1.06	Motorschutz 3x Pt100 Pr2.00 *)	Weitere 6x Pt100 Einzelzuordnung Pr3.00
Alarme	Alarm K4	Alarm-bezeichnung			(Sensor-) Gerätefehler	-	Sensor 4T
		Sensoren			-	-	4T
		2 aus X			aus	aus	aus
		Alarm ein	[°C]		0,1	0,1	40.0
		Alarm aus	[°C]		0	0	35.0
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	00:00
		Relaisfunktion			aus bei Alarm	ein bei Alarm	ein bei Alarm
		Alarm verriegelt			aus	aus	aus
		Sensorfehler			1T, 2T, 3T	-	-
		Gerätefehler			ein	aus	aus
		ROCOT			aus	aus	aus
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	-
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	-
Zyklischer Test	Zyk. Test K1	Zyklischer Test	[ein/aus]		ein	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		7-00	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		00:10	-	-
	Zyk. Test K2	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K3	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
	Zyk. Test K4	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	aus
		Verz. ein	[DD-hh]		-	-	-
		Zeit ein	[hh:mm]		-	-	-
Netzwerk		DHCP			ein	ein	ein
		IP-Adresse					
		Subnetzmaske					
Einstellungen		Sprache			Deutsch	Deutsch	Deutsch
		Datum					
		Uhrzeit					
		Anz. Intervall	[s]		0,5	0,5	0,5
		Helligkeit	[%]		50	50	50
		Dimmzeit	[s]		300	300	300
		Werks-einstellungen			-	-	-
		Codesperre			aus / 504	aus / 504	aus / 504

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü	Meine Daten	**Trafoschutz** Ventilator-steuerung, Vorwarnung Abschaltung Wicklung, Funktions-überwachung **Pr1.06**	**Motorschutz** 3x Pt100 **Pr2.00 *)**	**Weitere** 6x Pt100 Einzelzuordnung **Pr3.00**
Simulation		Relais				
		Sensoren				
Info		Firmware Version		-05	-05	-05
		Seriennummer				
		Betriebsstunden				
		Kommentar				

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Weitere 6x PTC Einzelzuordnung	Weitere 6x Pt100 Gruppen-zuordnung	
					Pr3.01	**Pr3.02**	
Sensoren	Sensor 1T	Sensorname			PTC 1T	Sensor 1T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
	Sensor 2T	Sensorname			PTC 2T	Sensor 2T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
	Sensor 3T	Sensorname			PTC 3T	Sensor 3T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
	Sensor 4T	Sensorname			PTC 4T	Sensor 4T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
	Sensor 5T	Sensorname			PTC 5T	Sensor 5T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
	Sensor 6T	Sensorname			PTC 6T	Sensor 6T	
		Typ			PTC	Pt100	
		Leitungs-widerstand	[Ω]		0,0	3-Leiter	
Alarme	Alarm K1	Alarm-bezeichnung			PTC 1T	Sensoren 1T … 3T	
		Sensoren			1T	1T, 2T, 3T	
		2 aus X			aus	aus	
		Alarm ein	[°C]		PTC	130.0	
		Alarm aus	[°C]		PTC	127.0	
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	
		Alarm verriegelt			aus	aus	
		Sensorfehler			-	-	
		Gerätefehler			-	-	
		ROCOT			aus	aus	
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	Weitere 6x PTC Einzelzuordnung	Weitere 6x Pt100 Gruppen-zuordnung	
					Pr3.01	Pr3.02	
Alarme	Alarm K2	Alarm-bezeichnung			PTC 2T	Sensoren 1T … 3T	
		Sensoren			2T	1T, 2T, 3T	
		2 aus X			aus	aus	
		Alarm ein	[°C]		PTC	150.0	
		Alarm aus	[°C]		PTC	147.0	
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	
		Alarm verriegelt			aus	aus	
		Sensorfehler			-	-	
		Gerätefehler			-	-	
		ROCOT			aus	aus	
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	
	Alarm K3	Alarm-bezeichnung			PTC 3T	Sensoren 4T … 5T	
		Sensoren			3T	4T, 5T	
		2 aus X			aus	aus	
		Alarm ein	[°C]		PTC	80.0	
		Alarm aus	[°C]		PTC	77.0	
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	
		Alarm verriegelt			aus	aus	
		Sensorfehler			-	-	
		Gerätefehler			-	-	
		ROCOT			aus	aus	
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	
	Alarm K4	Alarm-bezeichnung			PTC 4T	Sensoren 4T … 5T	
		Sensoren			4T	4T, 5T	
		2 aus X			aus	aus	
		Alarm ein	[°C]		PTC	90.0	
		Alarm aus	[°C]		PTC	87.0	
		Verz. Alarm ein	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Verz. Alarm aus	[mm:ss]		00:00	00:00	
		Relaisfunktion			ein bei Alarm	ein bei Alarm	
		Alarm verriegelt			aus	aus	
		Sensorfehler			-	-	
		Gerätefehler			-	-	
		ROCOT			aus	aus	
		ROCOT Temperatur	[°C/s]		-	-	
		ROCOT Änderung	[mm:ss]		-	-	

Haupt Menü	Unter Menü	Parameter Menü		Meine Daten	**Weitere** 6x PTC Einzelzuordnung	**Weitere** 6x Pt100 Gruppen-zuordnung	
					Pr3.01	**Pr3.02**	
Zyklischer Test	Zyk. Test K1	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	
		Verz. ein	[DD-hh]		07-00	07-00	
		Zeit ein	[hh:mm]		00:12	00:00	
	Zyk. Test K2	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	
		Verz. ein	[DD-hh]		00-01	07-00	
		Zeit ein	[hh:mm]		00:33	00:00	
	Zyk. Test K3	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	
		Verz. ein	[DD-hh]		00-01	07-00	
		Zeit ein	[hh:mm]		00:33	00:00	
	Zyk. Test K4	Zyklischer Test	[ein/aus]		aus	aus	
		Verz. ein	[DD-hh]		00-04	07-00	
		Zeit ein	[hh:mm]		00:44	00:00	
Netzwerk		DHCP			ein	ein	
		IP-Adresse					
		Subnetzmaske					
Einstellungen		Sprache			Deutsch	Deutsch	
		Datum					
		Uhrzeit					
		Anz. Intervall	[s]		0,5	0,5	
		Helligkeit	[%]		50	50	
		Dimmzeit	[s]		300	300	
		Werks-einstellungen			-	-	
		Codesperre			aus / 504	aus / 504	
Simulation		Relais					
		Sensoren					
Info		Firmware Version			-05	-05	
		Seriennummer					
		Betriebsstunden					
		Kommentar					