

Betriebsanleitung TR250

Stand: 140624 Sc

- Temperaturrelais



Inhaltsverzeichnis

1	Anwendung und Kurzbeschreibung	3
2	Übersicht der Funktionen	3
3	Funktionsdiagramm	4
4	Anzeige- und Bedienelemente.....	4
5	Wichtige Hinweise	5
6	Montage	6
7	Detaillierte Beschreibung	7
8	Inbetriebnahme.....	8
9	Bedienung.....	11
10	Fehlersuche und Maßnahmen	12
11	Technische Daten	13
12	Bauform V4	15

1 Anwendung und Kurzbeschreibung

Schaltgeräte Typ TR250 überwachen bis zu 3 Temperatur-Sensoren gleichzeitig. Dabei kann der Anwender den 3 Ausgangsrelais beliebige Sensoren zuordnen. Mehrere Voreinstellungen, wie die Überwachung von 3 Sensoren auf denselben Grenzwert mit gemeinsamer Meldung (z.B. beim Einsatz an Motoren oder Transformatoren), können ausgewählt werden.

Das TR250 wird eingesetzt als:

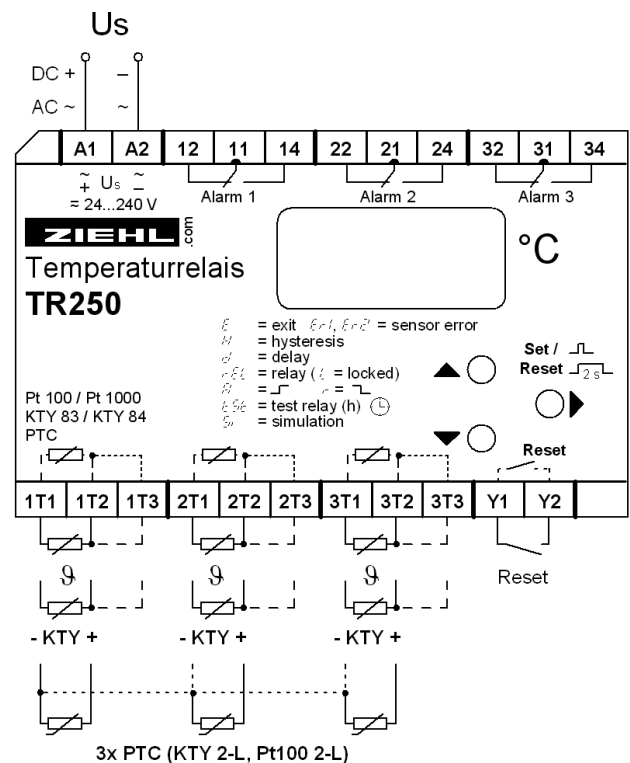
- Überlastschutz elektrischer Motoren oder Generatoren, auch mit gleichzeitiger Überwachung von Lager- oder Ablufttemperaturen
- Überlastschutz von Trocken-Transformatoren, auch mit zusätzlicher Steuerung einer Fremdbelüftung
- Allgemeiner Temperaturschutz von Maschinen und Anlagen
- Temperaturregeleinheit, auch für Kälteanlagen
- Differenztemperaturregler in der Klimatechnik
- Auflösung 0,1 °C für Bereich -19,9...99,9 °C wählbar

2 Übersicht der Funktionen

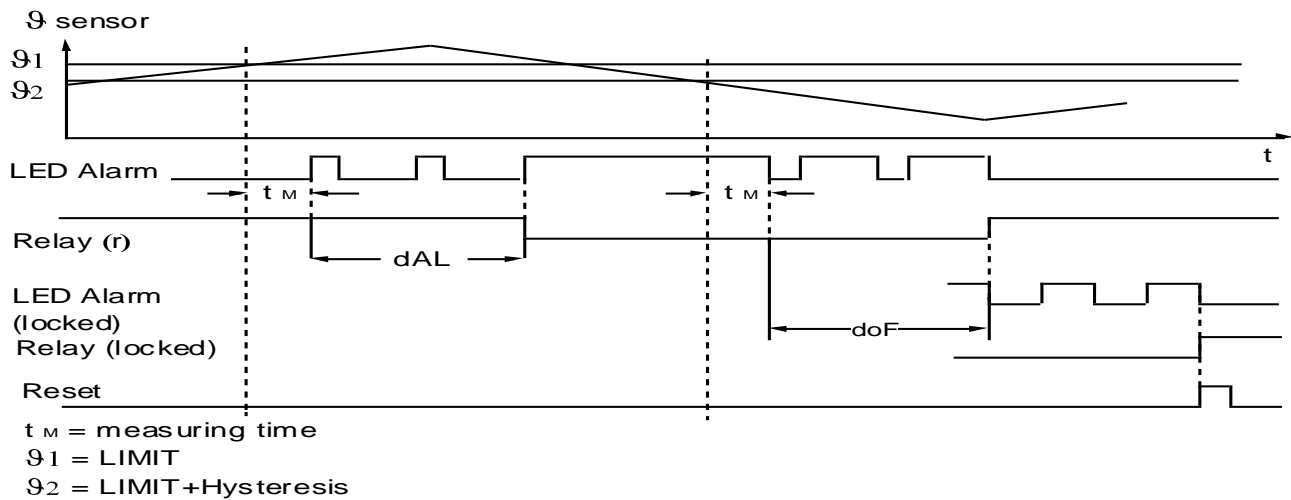
- 3 Sensoreingänge, wahlweise Pt 100 oder Pt 1000 in 2- oder 3-Leiter-Technik
- KTY 83, -84, PTC
- 3 Relaisausgänge (je 1 Wechsler)
- Weitbereichsnetzteil AC/DC 24-240V

Anzeigen

- Digitalanzeige (3-stellig) für Sensortemperatur
- 3 LEDs Alarm (Relaiszustand)
- 3 LEDs Sensor
- Speicherung und Anzeige der gemessenen MIN- und MAX-Temperatur
- Programmierung



3 Funktionsdiagramm



Reaktionszeit des Gerätes – Messzeit t_M

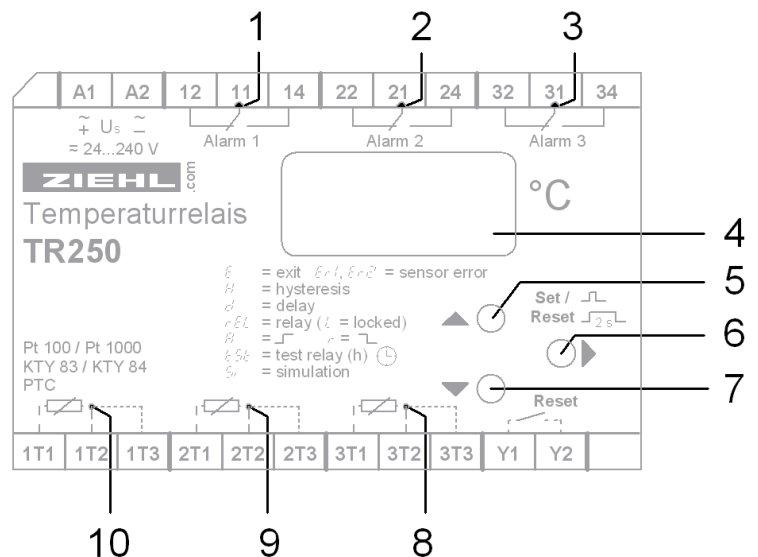
Die Reaktionszeit des Gerätes hängt von der Anzahl der angeschlossenen Sensoren und der Messfunktion ab. Ändert sich die Temperatur stetig beträgt die Messzeit t_M ca. 2 s. Bei Sensorfehler oder bei sprunghafter Änderung der Temperatur, z. B. durch Simulieren der Temperatur mit einem externen Potentiometer, beträgt die Messzeit t_M ca. 4s.

Wiedereinschaltsperr

Bei aktivierter Wiedereinschaltsperr schaltet das Relais erst zurück, wenn der Rückschaltzeitpunkt erreicht, die Rückschaltverzögerungszeit abgelaufen, die Reset-Taste oder ein externer Reset-Kontakt betätigt oder die Versorgungsspannung unterbrochen und wieder zugeschaltet wurde. Die Rückschaltbereitschaft wird durch das Blinken (1:1) der zugehörigen LED Alarm angezeigt.

4 Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LED Alarm 1
- 2 LED Alarm 2
- 3 LED Alarm 3
- 4 Anzeige, 3 Stellen
- 5 Taster up
- 6 Taster Set/Reset
- 7 Taster down
- 8 LED Sensor 3
- 9 LED Sensor 2
- 10 LED Sensor 1



5 Wichtige Hinweise



GEFAHR!

Gefährliche Spannung.

Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.

Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.

Der einwandfreie und sichere Betrieb eines Gerätes setzt voraus, dass es sachgemäß transportiert und gelagert, fachgerecht installiert und inbetriebgenommen 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/IEC 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.



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.

Achtung! Anschluss der Temperatursensoren

Die Temperatursensoren 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.

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!

6 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- Verteilereinbau auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- Mit Schrauben M4 zur Wandmontage. (zusätzlicher Riegel nicht im Lieferumfang)

Anschluss nach Anschlussplan oder Typenschild ausführen.



In der Zuleitung in der Nähe des Gerätes (leicht erreichbar) muss ein als Trennvorrichtung gekennzeichnete(r) Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom $\leq 10A$) angebracht sein.

7 Detaillierte Beschreibung

Voreinstellung

Ab Werk sind 4 Voreinstellungen programmiert. Ausgehend von diesen Voreinstellungen kann das Gerät besonders einfach an den Anwendungsfall angepasst werden. In der Regel müssen nur noch die Grenzwerte eingestellt werden.

Beim Zuschalten der Steuerspannung die Taste Set für 10 s drücken. Anschließend kann die Voreinstellung (Pr 1...Pr 4) oder die Umschaltung der Anzeige (°C / 0.1°C / °F) mit den Tastern up/down ausgewählt und mit Set bestätigt werden.

Pr 1: Motorschutz mit 3 Sensoren Pt 100. AL 1 = Vorwarnung, AL 2 = Abschaltung, AL 3 = Meldung Sensorfehler aller Sensoren. Pr 1 ist Werkseinstellung

Pr 2: Trafoschutz mit 3 Sensoren Pt 100. AL 1 = Lüftersteuerung mit periodischem Test 1x/Woche, AL 2 = Vorwarnung und Meldung Sensorfehler (alle Sensoren), AL 3 = Abschaltung

Pr 3: Trafoschutz mit 1 Sensor Pt 100 und 2 PTC-Kreisen. AL 1 = Lüftersteuerung mit Pt 100 mit periodischem Test 1x/Woche, AL 2 = Vorwarnung und Meldung Sensorfehler (alle Sensoren), AL 3 = Abschaltung

Pr 4: Einzelzuordnung S 1 – AL 1, S 2 – AL 2, S 3 – AL 3

Pr-Nr.		Pr 1*	Pr 2	Pr 3	Pr 4
Anwendung	Beschreibung	Motorschutz 3x Pt 100	Trafoschutz 3x Pt 100	Trafo 2xPTC +1xPt 100	1 Sensor/ Relais
S 1/S 2/S 3	Sensor-Typ	100 (3-L)	100 (3-L)	100 (3-L)/ PTC/PTC	100(3-L)
	Alarm	1+2	1+2+3	1/2/3	1/2/3
AL 1/ AL 2/ AL 3	Temperatur(°C)	120/130/(250)	130/140/155**	90/PTC/PTC	50/50/50
H	Hysterese (Grad)	-5/-5/(-5)	-10/-5/-5	-10/-/-	-2/-2/-2
dAL	Ansprechverzögerung(s)	0	0	0	0
d°F	Rückschaltverzögerung(s)	0	999/0/0	999/0/0	0
rEL	Relaisfunktion	r	R/r/R	R/r/R	r
Errr	Fehlermeldung (von Sensor)	-/-1+2+3	-/1+2+3/-	-/1+2+3/-	1/2/3
tSt	periodischer Test	-	1	1	-
AL 1/AL 2/AL 3	Alarm	-	(on)/-/-	(on)/-/-	-
dOn	Intervallzeit (h)	---	168/---/---	168/---/---	---
d°F	Testzeit (h)	0,01	0,2/0,01/0,01	0,2/0,01/0,01	0,01
S _i	Simulation	Aktiver Messwert wird angezeigt			
cod	Codesperre ein/aus	oF	oF	oF	oF
	PIN	504	504	504	504

* Werkseinstellung

** geänderte Werte in Werkseinstellung Pr 2 (ab 30.09.2010)

8 Inbetriebnahme

Anzeigemodus

Anzeige der aktuellen Sensortemperatur oder des wärmsten Sensors. Ausgewählter Sensor oder Sensorgruppe wird mit LEDs (gelb) angezeigt. Weiterschalten mit Set.

Anzeige des gespeicherten Maximal- bzw. Minimalwertes: Taste up bzw. down für 2 s drücken. Zurücksetzen der min/max-Werte mit Reset (2 s).

Verlassen des Anzeigemodus mit Tasten up/down.

Sensortyp Pt.. bzw. KTY.. Temperatur wird in °C (wahlweise °F) angezeigt

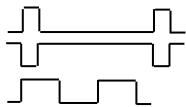
Sensortyp PTC Sensor-Widerstand wird in kΩ angezeigt

LEDs Sensor im Anzeigemodus

EIN	zugehöriger Wert in der Anzeige
Blinkt Sensor	Error
Mehrere LEDs Sensor EIN	wärmster Sensor in der Anzeige
Leuchten abwechselnd	Alle Sensorwerte werden nacheinander für jeweils 2s angezeigt

LEDs Alarm im Anzeigemodus

AUS	Schaltpunkt nicht erreicht
EIN	Schaltpunkt erreicht, Relais schaltet
blinkt	Ansprechverzögerungszeit dAL läuft ab
blinkt	Rückschaltverzögerungszeit doF läuft ab.
blinkt	Rückschaltbereit, Schaltpunkt verriegelt.



Zurücksetzen durch Taste Reset oder durch Schließen eines externen Kontaktes am Reset-Eingang. Ein dauerhaftes Brücken der Kontakte Y1-Y2 (externer Reset) führt nicht zum Zurücksetzen.

Läuft ein periodischer Relaisetest so leuchtet die zugehörige LED Alarm.

Programmiermodus

Programmierung der Sensoren 1-3 (S1/S2/S3):

Programmpunkt auswählen mit up/down bis sich Anzeige S1 und Sensortyp abwechseln, z.B. S1 / 100 für Pt 100.

Hier kann übersichtlich abgelesen werden, welcher Sensortyp programmiert ist und auf welchen Alarm der Sensor wirkt (rote LEDs Alarm an).

Mit Set in Programmierung Sensor einsteigen.

- Mit up/down Sensortyp auswählen (bei S3 kann dF gewählt werden, wenn S1 und/oder S2 nicht PTC. S3 wird dann als Differenz zwischen Sensor 2 und Sensor 1 behandelt).
- Leitungsabgleich vornehmen (Widerstandswert eingeben) oder 3-Leiter oder nC (not connected, wenn kein Sensor angeschlossen ist). Bei Einstellung PTC ist kein Leitungsabgleich möglich/nötig.

2-Leiter-Leitungsabgleich:

Leitungen am Sensor kurzschließen und Widerstand messen.

Wird bei 2-Leiter-Anschluss 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:

$RK=(n+1) \times RL/2$ (RL = Gesamt-Leitungswiderstand, n = Anzahl Sensoren)

Wir empfehlen 3 Leitungen zu jedem Sensor zu verlegen.

- Alarmzuordnung (RL/E), **wichtig:** Hier wird eingestellt, welchen Alarmen(=Relais) der Sensor zugeordnet ist. Auswahl des Alarms mit up/down. Set schaltet Alarm ein oder aus (rote LED am jeweiligen Alarm schaltet). Die LEDs der aktivierten Alarme leuchten.

Verlassen der Alarmzuordnung mit Taste Set bei E in der Anzeige.

Programmierung der Alarme 1-3 (RL 1/RL 2/RL 3):

Programmpunkt auswählen mit up/down bis sich in Anzeige RL 1 und Limit (Grenzwert) abwechseln, z.B. RL 1 und 130 für 130 °C.

Hier kann übersichtlich abgelesen werden, welcher Grenzwert programmiert ist und welche Sensoren auf den Alarm wirken (gelbe LEDs Sensor an).

Mit Set in Programmierung Sensor einsteigen.

- Mit up/down Limit einstellen. Bei Sensortyp PTC kann kein Limit eingestellt werden.
- Hysterese einstellen. Negative Hysterese = MAX-Schaltpunkt, Relais schaltet beim eingestellten Limit und um die eingestellte Hysterese darunter wieder zurück. Z.B. Limit 130 °C und Hysterese -5 °C: Relais schaltet bei 130 °C und bei 125 °C wieder zurück. Positive Hysterese alles umgekehrt = MIN-Schaltpunkt. Bei PTC ist keine Hysterese einstellbar.
- Alarmverzögerungszeit dRL: Ein Alarm wird für die eingestellte Zeit unterdrückt, kurzzeitige Überschreitungen des Limits führen nicht zu einem Alarm.
- Rückschaltverzögerung doF: Ein Alarm wird erst nach Unterschreiten des Limits und Ablauf dieser Zeit abgeschaltet, z.B. kann ein Kühlventilator für diese Zeit weiter kühlen um zu verhindern, dass er gleich wieder einschalten muss.
- Relaisfunktion:
 - r-Ruhestrom, Relais ist im GUT-Zustand (=Limit nicht erreicht) angezogen und fällt bei Erreichen des Limits ab. Vorteil: Fehler und Störungen führen in der Regel zu einem Alarm. Nachteil: Alarm auch bei ausgeschalteter Steuerspannung und nach dem Einschalten bis das Relais angezogen hat. Ungünstig z.B. bei Trafos, vor allem, wenn die Steuerspannung des TR250 vom überwachten Trafo stammt.
 - R-Arbeitsstrom: Relais ist im GUT-Zustand abgefallen und zieht bei Erreichen des Limits an. Kein Alarm bei abgeschalteter Steuerspannung und Störungen. Wird in der Regel eingesetzt um Lüfter oder Heizungen zu schalten oder für die Auslösung von Trafos.
 - r/L/RL: Alarm schaltet verriegelt (Locked). Rücksetzen erst nach Unterschreiten des Limits (mit Hysterese) und Ablauf der Rückschaltverzögerung durch Reset möglich.
- Störungsmeldung: Unter Err/SE kann programmiert werden, ob ein Relais bei einer Störung (Kurzschluss oder Unterbrechung) in einem Sensor (oder Gerätefehler Err3/4) schaltet. Auswahl des Sensors mit up/down. Set schaltet Sensor ein oder aus (gelbe LED am jeweiligen Sensor schaltet). Die LEDs der aktivierten Sensoren leuchten. Verlassen des Programmpunktes mit Taste Set bei Anzeige SE (schaltet gleich weiter zu Alarm 2 ...). Wir empfehlen, diese Störungsmeldung auf einen Alarm für eine Vorwarnung (Pr2 und Pr3) oder auf ein nicht belegtes Relais zu schalten (Pr 1).

LEDs im Programmiermodus

Sensor-Programmierung	zugehörige LED Alarm leuchtet
Alarm-Programmierung	zugehörige LED Sensor leuchtet
Err, Fehler am Sensor	zugehörige LED Alarm leuchtet

Test Relay (E5E):

Hier kann programmiert werden, dass ein Relais nach einer bestimmten Zeit do_n , z.B. 1 Woche (= 168 Stunden) für die Zeit do_F , z.B. 0,2 h (12 Minuten) in den Alarmzustand schaltet, um einen Lüfter oder eine Pumpe kurz laufen zu lassen, damit diese bewegt werden und die Lager durch lange Stillstandszeiten keinen Schaden nehmen.

Auswahl des Alarms mit up/down. Set schaltet weiter zu do_n und do_F .

$do_n = ---$ = Test nicht aktiv.

Verlassen des Programmpunktes mit Taste Set bei E in der Anzeige.

Bei den Voreinstellungen P_{r2} und P_{r3} ist jeweils für Relais 1 ein Test programmiert (168h/0,2h).

Sensor Simulation (5r):

Hier kann ein Sensor ausgewählt werden und mit den Tasten up/down eine gemessene Temperatur simuliert werden. Alle Funktionen des Gerätes arbeiten so, als ob diese Temperatur tatsächlich gemessen wird.

Wird 15 Minuten keine Taste betätigt so schaltet das Gerät automatisch in den normalen Betriebsmodus zurück.

Code (Eod):

Hier können die eingestellten Parameter durch Aktivierung der Codesperre geschützt werden.

- Nach Druck auf Set erscheint Anzeige P_{in} . Durch Tasten up/down Pin 504 einstellen (Werkseinstellung)
- Nach Druck auf Set kann jetzt Codesperre aktiviert oder ausgeschaltet werden
- Nach nochmaligem Druck auf Set kann eine individuelle Pin eingegeben werden (aufschreiben)

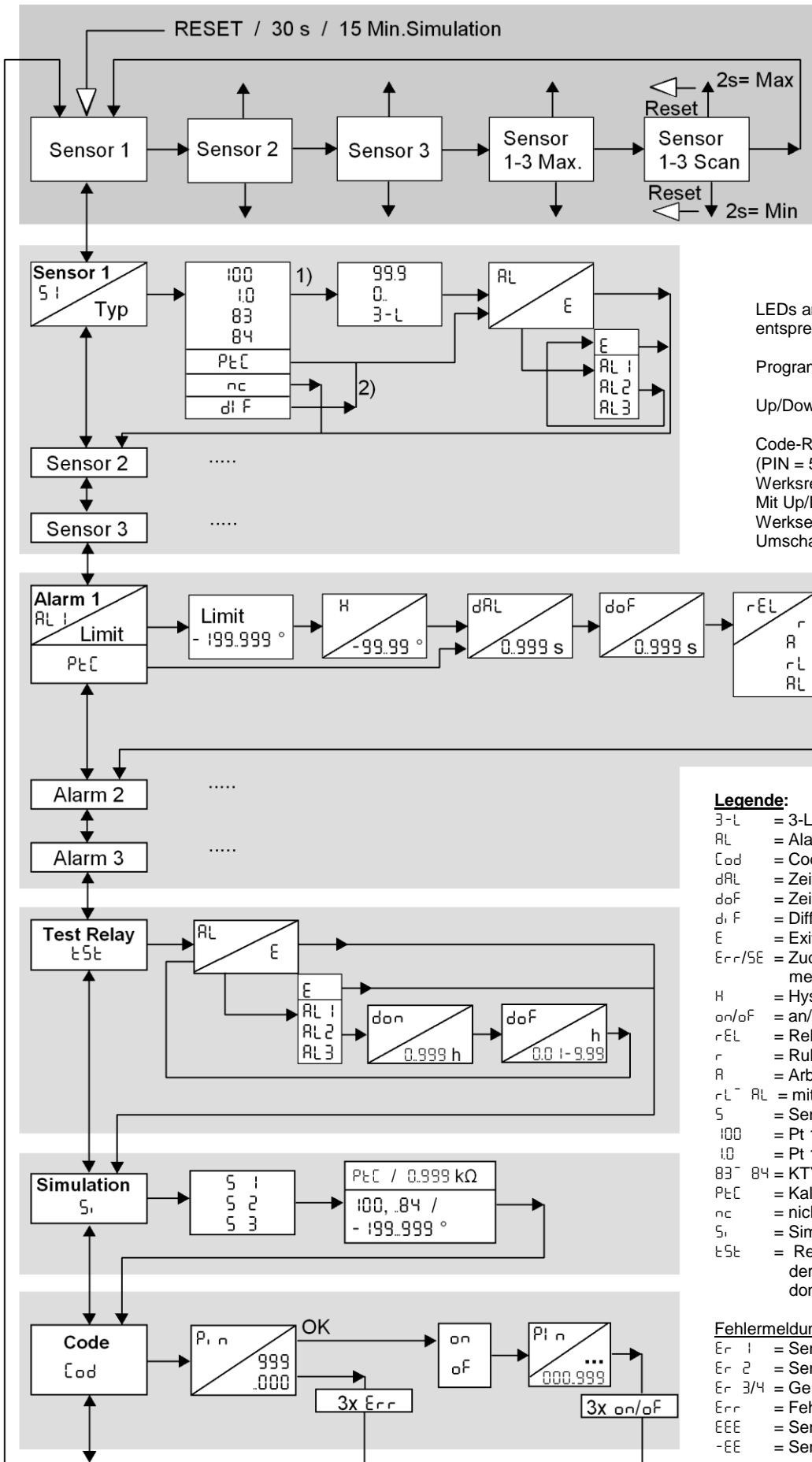
Bei aktivierter Codesperre können alle Parameter angeschaut aber nicht mehr verändert werden.

Bei Problemen mit der Codesperre (Pin vergessen) kann die Sperre ausgeschaltet und die Pin auf 504 zurückgesetzt werden, indem beim Netzeinschalten die Taste Set gedrückt wird bis in der Anzeige Eod/OF erscheint.

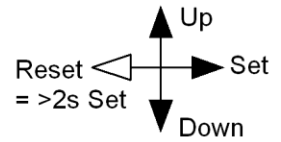
Tipps:

- Mit den Voreinstellungen P_{r1} bis P_{r4} können die wichtigsten Parameter für verschiedene Anwendungen vorab eingestellt werden, sodass nur noch kleine Änderungen notwendig sind, z.B. Einstellung der Limits (Grenzwerte) für die einzelnen Alarme.
- Nach Abschluss eines Programmpunktes wird automatisch auf den nächsten weitergeschaltet. z.B. nach Programmieren der Alarmzuordnung von Sensor 1 und Set schaltet das Gerät weiter auf Sensor 2.
- Wenn der rechte Dezimalpunkt in der 7-Segment-Anzeige leuchtet, hat man den Anzeigemodus verlassen und kann mit up/down die einzelnen Programmierpunkte anwählen (linke vertikale Spalte im Flussdiagramm)
- Wenn der rechte Dezimalpunkt blinkt, befindet man sich bei den einzelnen Unter-Parametern und kann mit up/down die Einstellungen ändern (rechte Seite im Flussdiagramm)
- Langes drücken auf up/down beschleunigt die Änderungen in der Anzeige.
- Taster up und down gleichzeitig drücken setzt eingestellte Werte auf Null.
- Mit Reset (Set/Reset für 2 s drücken) kommt man von jeder Position im Programmiermodus zurück in den Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen).

9 Bedienung



Bedienung durch Taste:



- 1) Typenwechsel Temp. / PTC löscht Alarmzuordnung
- 2) Differenztemperaturmessung bei Sensor 3 einstellbar, nur wenn Sensortypen 1 und 2 gleich. (dif = Sensor 2 minus Sensor 1)

LEDs am Typenschild zeigen entsprechende Ein- Ausgänge an.

Programmirebene 1/2: Punkt leuchtet/blinkt

Up/Down gleichzeitig setzt Werte auf Null

Code-Reset = 2s Set bei Netzeinschaltung (PIN = 504)

Werksreset = 10 s Set bei Netzeinschaltung

Mit Up/Down sind dabei mehrere Werkseinstellungen und Umschaltung °C / 0,1°C / °F wählbar.

Legende:

- 3-L = 3-Leiter
- AL = Alarm (bzw. Relaisfunktion)
- Cod = Code (PIN)
- dAL = Zeitverzögerung bis zum Alarm
- doF = Zeitverzögerung bis zum Rücksetzen
- dIF = Differenztemperaturmessung
- E = Exit (Schleife verlassen)
- Err/SE = Zuordnung welche Relais Sensorfehler melden / Sensor Exit
- H = Hysterese
- on/oF = an/aus
- rEL = Relaisfunktion
- r = Ruhestrom
- A = Arbeitsstrom
- rL AL = mit Wiedereinschaltsperr
- S = Sensor
- 100 = Pt 100
- 10 = Pt 1000
- 83 84 = KTY-Sensor 83, 84
- PtC = Kaltleiter
- nc = nicht angeschlossen
- S1 = Simulation
- tSt = Relaiszeit periodisch in Stunden nach der Zeit don für die Dauer doF
- don = --- = kein Test

Fehlermeldungen:

- Er 1 = Sensorkurzschluss
- Er 2 = Sensorunterbrechung
- Er 3/4 = Gerätefehler
- Err = Fehler allgemein
- EE = Sensorwerte zu hoch
- EE = Sensorwerte zu niedrig

10 Fehlersuche und Maßnahmen

- **Voreinstellung**

Taste Set beim Zuschalten der Steuerspannung 10 s gedrückt halten.

Mit den Tasten Up und Down sind mehrere Voreinstellungen "Pr 1...Pr 4" (siehe Tabelle) und die Umschaltung zwischen Grad Celsius (1°C / 0,1°C) und Grad Fahrenheit wählbar. Ab Werk sind Pr1 (Motorschutz) und 0,1 Grad Celsius eingestellt.

- **Anzeige**

EEE Sensorbruch oder Überbereich

-EE Sensorkurzschluss oder Unterbereich

- **Gerät lässt sich nicht programmieren - Codesperre**

Die Codesperre bietet einen Schutz gegen unbefugte Manipulationen am Gerät. Bei aktivierter Codesperre können die Parameter nicht verändert werden. Die Pin kann vom Anwender eingestellt werden.

Pin unbekannt? Code-Reset durchführen: Taste Set 2 s gedrückt halten beim Zuschalten der Steuerspannung.

Anzeige: "888"; "Cod"; "oF"; "888" Taste Set los lassen. Code = off, Pin = 504.

- **Angezeigte Temperatur entspricht nicht der Sensortemperatur**

Ist die richtige Einheit parametrieren? (°C oder °F) Beim Zuschalten der Steuerspannung wird kurz "oC" „o. iC“ oder "oF" angezeigt. Umstellung: siehe Voreinstellung.

Sensor-Anschlusstyp überprüfen

- **Anzeige „Er1 oder Er2“**

Er 1 Sensorkurzschluss

Er 2 Sensorunterbrechung

Er 3 und Er 4 sind interne Gerätefehler. Gerät Aus- und Einschalten, ggf. Parameter auf Voreinstellung zurückstellen. Falls die Fehlermeldung noch vorhanden ist muss das Gerät zur Reparatur ins Werk.

- **Relais löst regelmäßig aus, obwohl der Grenzwert nicht erreicht ist**

Prüfen, ob unter Test Relay "t5t" für dieses Relais eine Zeit "don" programmiert ist.

Bei den Voreinstellungen Pr 2 und Pr 3 ist bei K1 don = 168 Stunden programmiert für einen wöchentlichen Lüftertest.

Abhilfe: don auf 0 stellen.

- **Anzeige der Softwareversion:** Im Anzeigemodus 10 s lang „Set“ drücken.

TIP 1: Taster „Set“ im Programmiermodus für 2 s drücken für Rücksprung in Anzeigemodus (zuletzt eingestellter Wert wird dabei übernommen).

TIP 2: Taster „up“ und „down“ gleichzeitig drücken, setzt Einstellwerte auf Null.

11 Technische Daten

<u>Steuerspannung Us:</u>	AC/DC 24 – 240 V
Toleranz	DC 20,4 - 297 V AC 20 - 264 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	< 3 W < 7 VA
<u>Relais-Ausgang:</u>	3 x 1 Wechsler (CO)
Schaltspannung	max. AC 415 V
Schaltstrom	max. 5 A
Schaltleistung	max. 1250 VA (ohmsche Last) max. 120 W bei DC 24 V
UL electrical ratings: E214025	250 V ac, 5 A, resistive 240 V ac, 1/2 hp 120 V ac, ¼ hp B 300 – pilot duty, UL 508
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
<u>Prüfbedingungen</u>	EN 61010-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V
Einschaltdauer	100 %
<u>EMV-Prüfungen</u>	EN 61326-1
Störaussendung	EN 61000-6-3
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 +/-4 kV Impulse 1,2/50 µs (8/20 µs)
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 +/-4 kV Kontaktentladung, +/- 8kV Luftentladung
<u>Einbaubedingungen</u>	
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...25 Hz ±1,6 mm 25 ... 150 Hz 5 g

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	250	150	4000	4100
PTC			20	20000 *	
					* wenn vorher kein Wert zwischen 3800 und 20000 Ohm gemessen wurde

Toleranz	±0,5 % vom Messwert ±1 K (KTY ±5 K)
Sensorenstrom	≤ 1 mA
Messzyklus/Messzeit t _M	<2,5 s (abhängig von Anzahl und Art der angeschlossenen Sensoren)

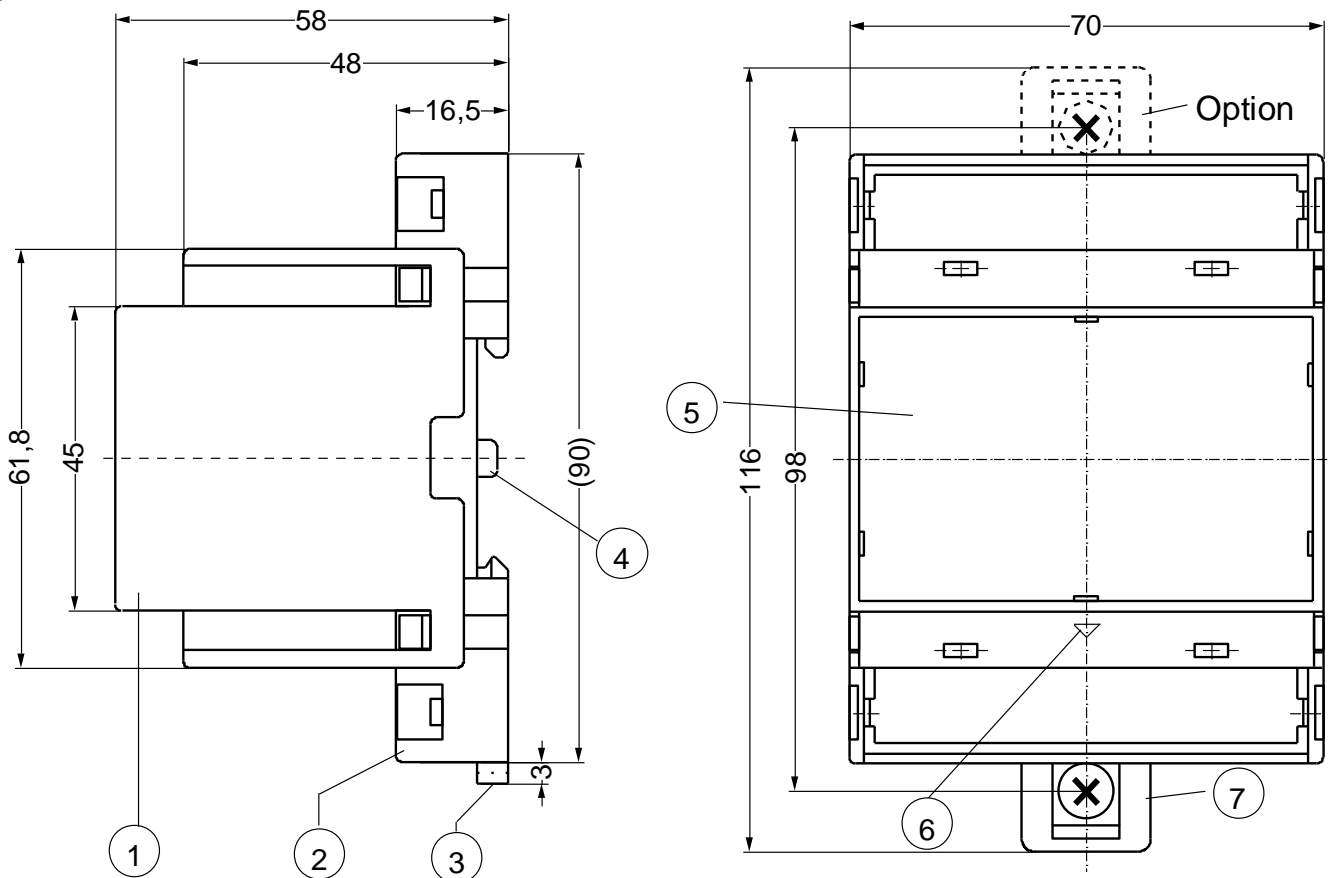
Gehäuse:

Einbautiefe	Bauart V4, Verteilereinbau
Breite	55 mm
Abmessungen (B x H x T)	4 TE
Leitungsanschluss eindrätig	70 x 90 x 58 mm
Feindrätig mit Aderendhülse	je 1 x 1,5 mm ²
Anzugsdrehmoment der Klemmschraube	je 1 x 1,0 mm ²
Schutzart Gehäuse	0,5 Nm (3,6 lb.in)
Schutzart Klemmen	IP 30
Befestigung	IP 20
	Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach EN 60 715 oder Schraubbefestigung (mit 2 zusätzlichen Riegeln)
Gewicht	ca. 200 g

Technische Änderungen vorbehalten

12 Bauform V4

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

Sie finden diese und weitere Betriebsanleitungen, soweit verfügbar auch in Englisch, auf unserer Homepage www.ziehl.de.

You find this and other operating instructions on our homepage www.ziehl.de, as far as available also in English.