

# Kurzanleitung TS1000

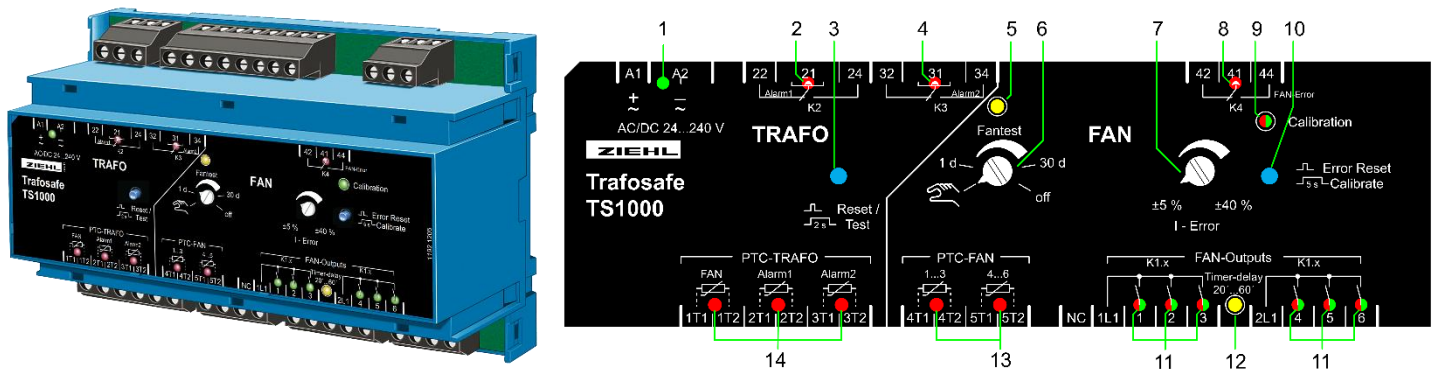
Stand: 2018-06-05 / Fz

## - Trafoschutzrelais für Trockentransformatoren mit Zwangskühlung



Ausführliche Betriebsanleitung siehe: <http://www.ziehl.com/de/produkte/detail/TS1000-27>

### 1 Anzeige- und Bedienelemente



	LED	leuchtet	blinkt	blitzt	Funktion Anzeige
1	Netz	grün	grün	grün	Gerät eingeschaltet Testbetrieb 1T, 2T und 3T Einrichtbetrieb 1T, 2T und 3T
2	Alarm 1 (21)	rot	rot	rot	Temperatur an 2T > NAT / 3T Sensorfehler NAT am Sensorkreis 2T war überschritten 2T Sensorfehler
4	Alarm 2 (31)	rot	rot	rot	Temperatur an 3T > NAT NAT am Sensorkreis 3T war überschritten 3T Sensorfehler
5	Fantest	gelb	gelb		Fantest Handbetrieb Fantest automatisch
8	FAN-Error (41)	rot			FAN-Fehler (Unter-/Überstrom, Temperatur PTC-FAN>NAT)
9	Calibration	rot grün	rot		Gerät nicht kalibriert Kalibriervorgang gestartet Kalibrierung abgeschlossen / gültige Kalibrierung vorhanden
11	FAN-Outputs	rot grün	grün rot	rot	FAN Überstrom erkannt FAN eingeschaltet FAN Anlauf (FAN noch aus) FAN Strom > 4 A (während einer Kalibrierung) FAN Unterstrom erkannt
12	Timer-delay	gelb			Lüfternachlauf
13	PTC-FAN 1...3 (4T1/4T2) 4...6 (5T1/5T2)	rot	rot		Temperatur > NAT PTC-FAN gespeicherte Auslösung
14	PTC-TRAFO FAN (1T1/1T2) Alarm1 (2T1/2T2) Alarm2 (3T1/3T2)	rot rot rot	rot rot rot		Temperatur > NAT Temperatur > NAT 2T Sensorfehler Temperatur > NAT 3T Sensorfehler

### 3 Taster Reset/Test (PTC-TRAFO)

- Stopp von Lüfter im Nachlauf
- Reset von PTC-TRAFO FAN
- Reset von Alarm1 und Alarm2 Anzeige
- Testfunktion aktivieren durch Taste Reset/Test > 2 s drücken
- Abbruch der Testfunktion beim Loslassen
  - nach 2 s.: LED „ON“ blinkt
  - nach 5 s.: LED „ON“ blinkt, Alarm1 an (K2 aus), LED Alarm1 an
  - nach 8 s.: LED „ON“ blinkt, Alarm2 an (K3 an), LED Alarm2 an
  - nach 15 s.: Einrichtbetrieb:
    - Für 10 min. eingeschaltet (Abbruch durch Reset)
    - LED „ON“ blinkt schnell
    - Alarm1 aus (K2 an), LED Alarm1 aus
    - Alarm2 aus (K3 aus), LED Alarm2 aus
    - Erkennung Sensorfehler abgeschaltet

Kein Reset nach PTC Auslösungen erforderlich

### 6 Poti Fantest

Automatischer Lüftertest, einstellbar: „Handbetrieb“ – „automatisch alle 1...30 Tage“ – „off“

### 7 Poti I-Error

zulässige Abweichung der Lüfterströme auf  $\pm 5\%$  bis  $\pm 40\%$

### 10 Taster Error Reset/Calibrate

- Rücksetzen von FAN-Error“ (LED FAN-Error an)
- Kalibrierung starten (> 5 s gedrückt)

## 2 Werkseinstellung:

Werkseitig ist das Gerät im unkalibrierten Zustand.

Eine Kalibrierung durch den Kunden ist erforderlich. Um das Gerät auf Werkseinstellung zurückzusetzen sind folgende Schritte durchzuführen:

- Versorgungsspannung abschalten
- Taster „Reset/Test“ und „Error Reset“ gedrückt halten
- Versorgungsspannung einschalten
- Nach 3 s Taster loslassen

-> Gerät wurde auf Werkseinstellung zurückgesetzt (LED „Calibration“ leuchtet rot, Meldung FAN-Error).

### Kalibrierung der Lüfterüberwachung:

Eine Kalibrierung ist durchzuführen bei

- erster Inbetriebnahme
- Änderungen an den Lüftern (z.B. Reparatur, Austausch)

Taster „Error Reset/Calibrate“ 5 s gedrückt halten, bis LED „Calibration“ rot blinkt

- Lüfter werden mit 10 s Abstand paarweise eingeschaltet (1+4, 2+5, 3+6), jeweilige FAN LEDs leuchten grün, noch nicht zugeschaltete blinken grün
- LEDs nicht angeschlossener FAN-Ausgänge leuchten rot und das FAN-Relais wird abgeschaltet (10 s Verzögerung)
- FAN-Ausgänge mit Überstrom (>4 A) blinken rot und das FAN-Relais wird nach 10 s abgeschaltet
- Abbruch der Kalibrierung durch erneutes drücken der „Error Reset/Calibrate“ Taste

Eine gültige Kalibrierung wird durch die LED „Calibration“ (leuchtet grün) angezeigt

**Während oder nach der Kalibrierung ("Fantest" auf Handbetrieb) muss geprüft werden, ob alle Lüfter erkannt wurden, angesteuert werden und korrekt funktionieren.**

### 3 Übersicht der Funktionen

- Universal Steuerspannung AC/DC 24-240 V

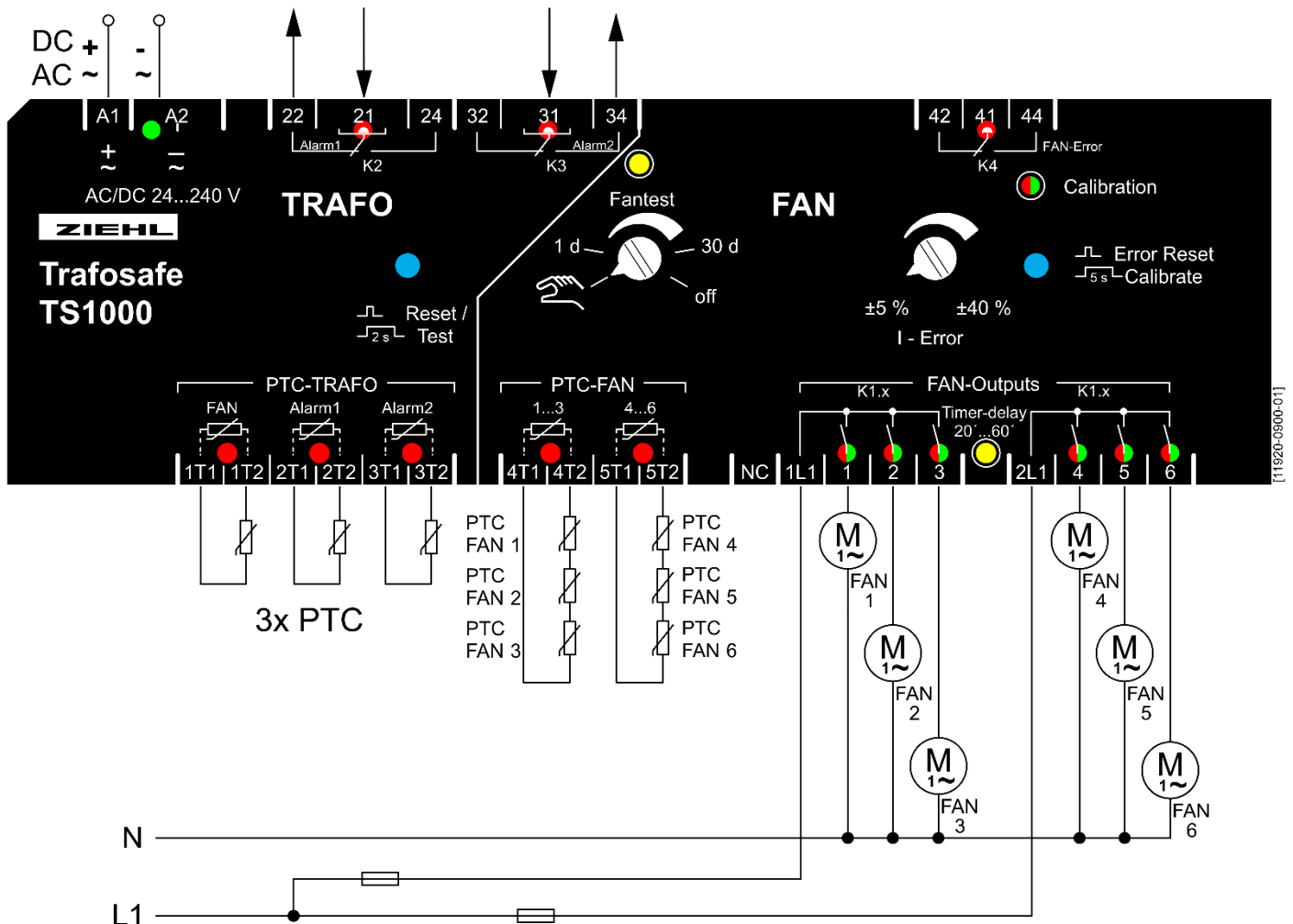
#### Temperaturüberwachung:

- 1 Kaltleiterkreis für Lüftersteuerung (1T1/1T2) = Ansteuerung mit externem Kontakt bei Verwendung als Lüftersteuerung
- je 1 Kaltleiterkreis Vorwarnung (2T1/2T2) und Abschaltung (3T1/3T2) mit Überwachung auf Kurzschluss und Unterbrechung  
Achtung: Bei Verwendung als Lüftersteuerung müssen die Eingänge mit je einem Widerstand 1kOhm beschaltet werden
- 1 Relais für Vorwarnung (K2) in Ruhestromausführung = Funktionsüberwachung
- 1 Relais für Abschaltung (K3) in Arbeitsstromausführung = kein Einschaltwischer
- Test/Reset- Taste für Funktionstest

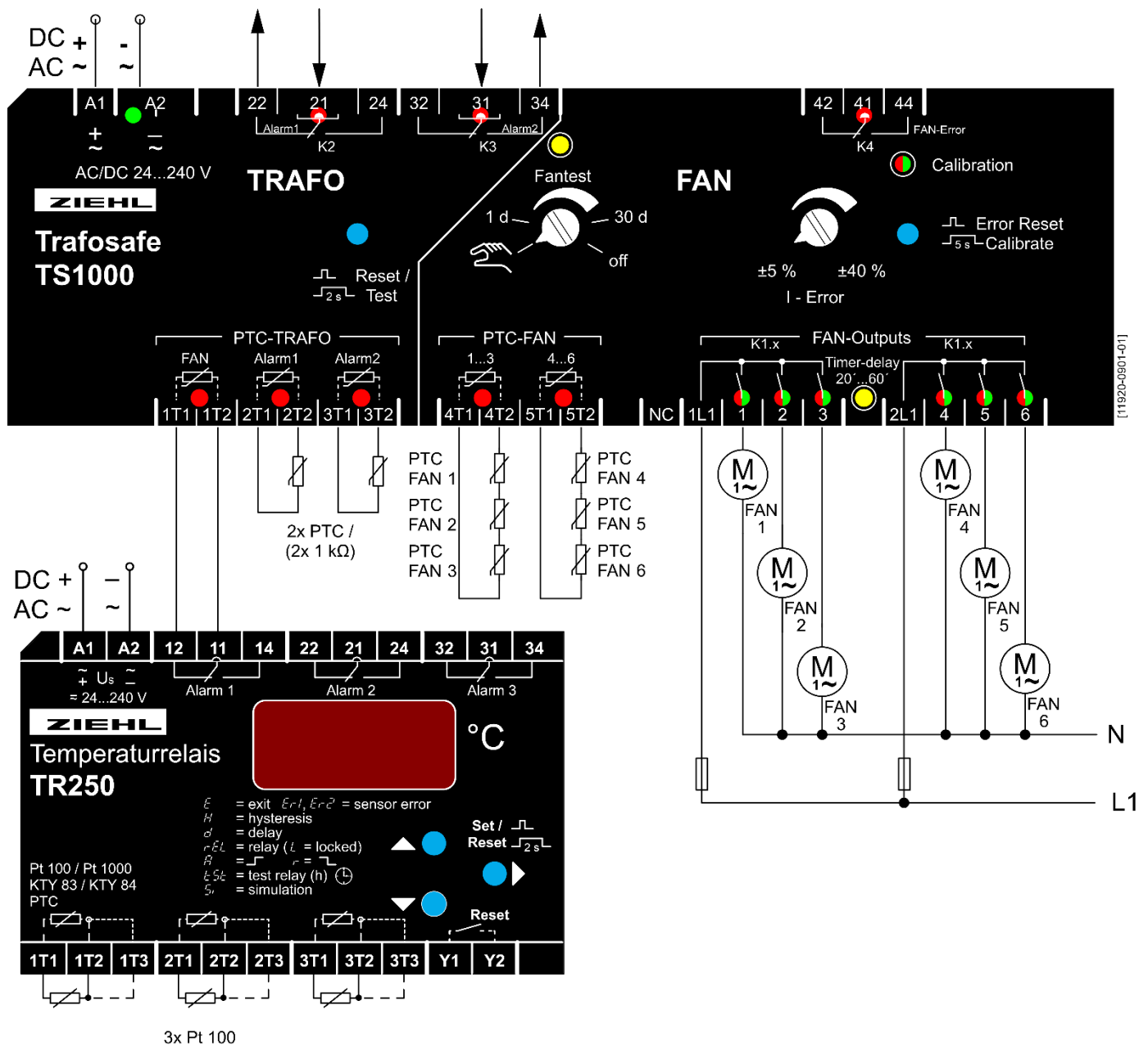
#### Lüftersteuerung und Überwachung:

- Direkter Anschluss von bis zu 6 Lüftern
- Automatische Verlängerung des Lüfterbetriebs bei hoher Belastung
- Überwachung auf Störung (Über-/Unterstrom)
- Selbstkalibrierung der Stromüberwachung zu den Lüftern
- Strom-Schwelle für Lüftersteuerung einstellbar ( $\pm 5\%$  ...  $\pm 40\%$ )
- Automatischer Lüfertest alle 1-30 Tage, abschaltbar
- Störmelderelais für Lüfterstörung

### 4 Anschlussplan PTC Sensoren



## 4.1 Anschlussplan Pt 100 Sensoren



## 5 Wichtige Hinweise



### **WARNUNG!**

**Gefährliche elektrische Spannung!**

**Kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen.**

**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 in Betrieb genommen sowie bestimmungsgemäß bedient wird.

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

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

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

## 6 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

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

## 7 Detaillierte Beschreibung

- **3 Kaltleiterkreise** (PTC-TRAFO), je 1...6 Kaltleiter in Reihe anschließbar (max. Summenkaltwiderstand 1500  $\Omega$ ) für die Funktionen Lüfter (FAN), Vorwarnung (Alarm1) und Abschaltung (Alarm2)
- **Funktion Lüfter** (FAN): Bei Überschreiten der Nennansprechtemperatur (NAT) der Kaltleiter (PTC) an 1T1/1T2 schalten FAN-Relais mit 10s Abstand nacheinander paarweise ein (FAN 1+4, FAN 2+5 und FAN 3+6). Rote LED an 1T1/1T2 leuchtet.
- **Funktion Alarm 1** (Vorwarnung und Funktionsüberwachung): 1 potenzialfreier Kontakt (Wechsler). Relais K2 fällt ab, wenn Kaltleiter an 2T1/2T2 NAT überschreiten. (Ruhestromausführung, kurzes Wischsignal beim Einschalten der Steuerspannung). Rote LED an 2T1/2T2 leuchtet, wenn NAT überschritten wurde und blinkt bei Sensorfehler.
- **Funktion Alarm 2** (Abschaltung): 1 potenzialfreier Kontakt (Wechsler). Relais K3 zieht an, wenn Kaltleiter an 3T1/3T2 NAT überschreiten. Rote LED an 3T1/3T2 leuchtet, wenn NAT überschritten wurde und blinkt bei Sensorfehler.
- Sensorbruch- und Kurzschlussüberwachung der PTC für Alarm1 (2T1/2T2) und Alarm2 (3T1/3T2), mit Meldung an Alarm1 (zum Testen des Gerätes für 10 Minuten abschaltbar, dazu Taste Reset/Test für 15 s drücken)
- Speicherung einer Auslösung von Alarm1 und Alarm2 (Alarm LEDs blinken, Relais schalten zurück)
- **Lüfternachlauf** 20 min., automatische Verlängerung bei häufigem Lüftereinsatz
- Test- / Reset-Taste für Test der Relaisausgänge, Abbruch des Lüfternachlaufs und Reset der LED-Meldungen
- Alarm-Zustands-Anzeige über LED
- Temperaturüberwachung der Lüftermotoren (PTC-FAN) mit 2 Kaltleiterkreisen, je 1...9 Kaltleiter in Reihe anschließbar (max. Summenkaltwiderstand 1500  $\Omega$ ).
- Selbstüberwachungsroutine beim Einschalten (Einschalttest LED für 2 s)
- Taste Error Reset / Calibrate für Reset von FAN-Error Meldungen und Kalibrierung der Stromüberwachung der Lüftermotoren.
- Drehknopf Fantest für zyklisch wiederkehrenden Lüftertest, einstellbar "Handbetrieb / 1...30 Tage / aus"
- I-Error Drehknopf für Einstellung der zulässigen  $\pm$  Abweichung vom kalibrierten Nennstrom

## 8 Technische Daten

<u>Steuerspannung Us:</u> Toleranz	AC/DC 24 – 240 V 0/45-120 Hz < 2 W < 4 VA DC 20,4 – 297 V, AC 20 – 264 V
<u>Lüfternennstrom:</u>	0,07 A ... 4,0 A
<u>Relais-Ausgang ALARM + ERROR:</u> Kontaktmaterial Schaltspannung Schaltstrom Schaltleistung  Reduzierungsfaktor bei $\cos \varphi$ 0,7 UL electrical ratings:  Nennbetriebsstrom Ie: AC15  DC13	je 1 x U AgNi90/10 max. AC 415 V max. 5 A max. 1250 VA (ohmsche Last) max.48 W bei DC 24 V 0,5 3A Resistive, 240 VAC D300 1A 240 VAC  Ie = 1 A    Ue = 400 V Ie = 2 A    Ue = 250 V Ie = 2 A    Ue = 24 V Ie = 0,2 A    Ue = 125 V Ie = 0,1 A    Ue = 250 V
Empfohlene Vorsicherung Kontaktlebensdauer mech. Kontaktlebensdauer elektr.	T 3,15 A (gL) 1 x 10 <sup>7</sup> Schaltspiele 1 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei AC 250 V / 5 A 2 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei AC 250 V / 3 A 6 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei AC 250 V / 1 A 6 x 1 Schließer (make contact)
<u>Relais – Ausgang FAN:</u> Nennbetriebsstrom Ie (AC 15) Einschaltstrom (bei 10 % ED) Empfohlene Vorsicherung Kontaktlebensdauer mech. Kontaktlebensdauer elektr.  ratings:	4 A AC 250 V 30 A max. 4 s / 60 A max. 1 s Leitungsschutzschalter 13 A Charakteristik C 30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele 1 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele bei AC 400 V / 3 A 2 x 10 <sup>5</sup> Schaltspiele bei AC 400 V / 6 A $\cos \varphi$ 0,5 UL electrical Pilot Duty A 300 1 hp 240 VAC    1/2 hp 120 VAC
<u>Prüfbedingungen:</u> Bemessungsstoßspannungsfestigkeit Verschmutzungsgrad Bemessungsisolationsspannung Einschaltdauer Zul. Umgebungstemperatur  EMV – Störfestigkeit EMV – Störaussendung Rüttelsicherheit EN 60068-2-6	EN 50178 / EN 60 947 4000 V 3 Ui 250 V 100 % -20 °C ... +55 °C EN 60068-2-2 trockene Wärme EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 2...25 Hz ± 1,6 mm 25...150 Hz 5 g
<u>Eingänge 1T, 2T, 3T, 4T und 5T:</u> Abschaltwert Rückschaltwert Summenwid. der Fühlerschleife Fühlerstrom	Kaltleiter nach DIN 44081 / 44082 3,3 kΩ...4,0 kΩ, typ. 3,65 kΩ 1,5 kΩ...1,65 kΩ, typ. 1,6 kΩ ≤ 2,5 V bei R ≤ 250 Ω, ≤ 5 V bei R ≥ 4000 Ω max. 2 mA

### Gehäuse:

Einbautiefe

Breite

Abmessungen (B x H x T)

Leistungsanschluss eindrätig

Feindrätig mit Aderendhülse

Schutzart Gehäuse

Schutzart Klemmen

Befestigung

Bauform V8, Verteilereinbau

55 mm

8 TE

140 x 90 x 58 mm

je 1 x 4 mm<sup>2</sup>

je 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>

IP 30

IP 20

Schnappbefestigung auf Normschiene

35 mm nach EN 60715 oder

Schraubbefestigung 3 X M4

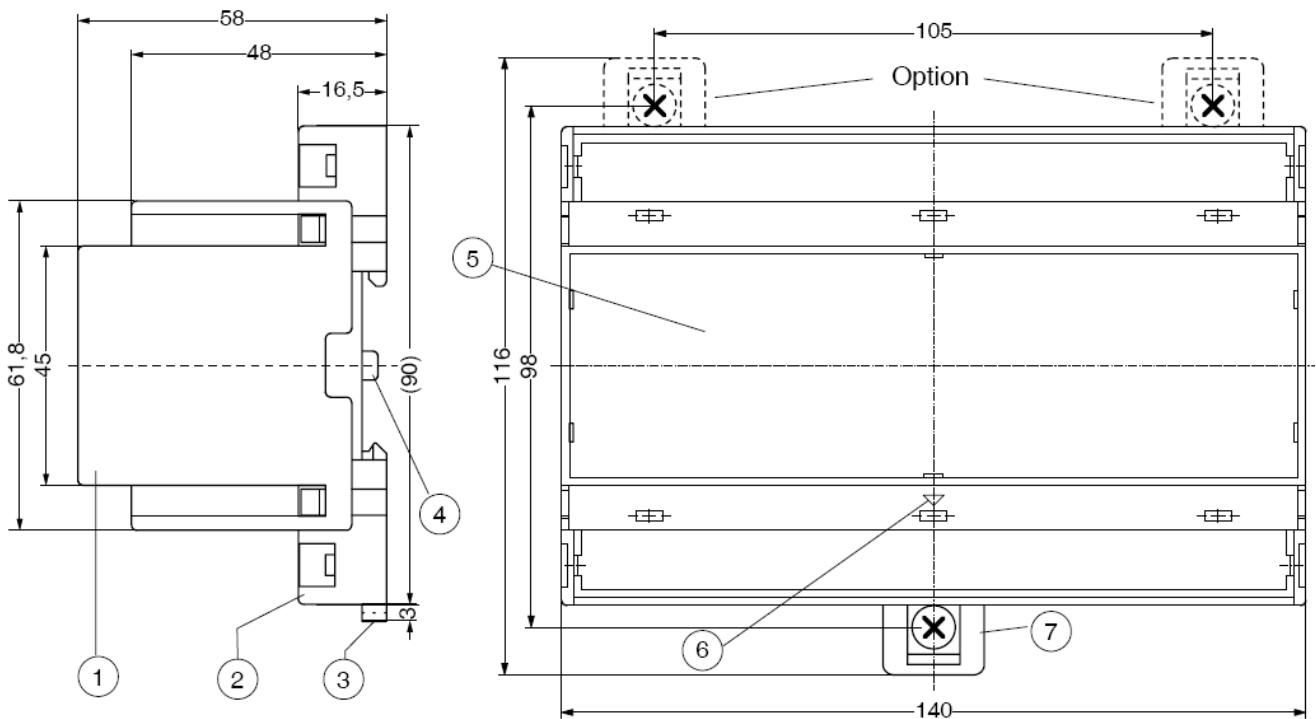
Gewicht

ca. 400 g

Technische Änderungen vorbehalten

## 9 Bauform V8

Maße in mm



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