

Betriebsanleitung RCM1000V

Stand: 2016-11-29/Fz
ab Firmware: 0-00

Differenzstrom-Relais (Programm 1)

- Überwachung von Differenzwechselströmen und pulsierenden Differenzgleichströmen

Strom-Relais (Programm 2)

- Überwachung von Wechselströmen und pulsierenden Gleichströmen



Inhaltsverzeichnis

1	Anzeige- und Bedienelemente	3
2	Werkseinstellungen	4
3	Anwendung und Kurzbeschreibung	5
4	Übersicht der Funktionen	5
5	Anschlussplan	6
5.1	Differenzstrom-Relais (Programm 1).....	6
5.2	Strom-Relais (Programm 2)	6
6	Wichtige Hinweise	7
7	Montage	7
8	Detaillierte Beschreibung	8
8.1	Differenzstrom-Relais (Programm 1).....	8
8.1.1	Alarm 1	8
8.1.2	Alarm 2	8
8.2	Strom-Relais (Programm 2)	8
8.2.1	Alarm 1	8
8.2.2	Alarm 2	8
8.3	Funktionen in Programm 1 und 2.....	9
8.3.1	Relais	9
8.3.2	Korrekturfaktor.....	9
8.3.3	Alarmunterdrückung beim Einschalten.....	9
8.3.4	Displayverzögerung	9
8.3.5	Simulation.....	9
8.3.6	Codesperre.....	9
8.3.7	Infomenü	10
8.3.8	Korrekturfaktor bei zusätzlichen Messstromwandlern	10
8.3.9	Externer Reset- Eingang	10
8.3.10	Test Taste und Externer Test- Eingang	10
9	Inbetriebnahme	11
9.1	Allgemeiner Hinweis zur Bedienung.....	11
9.2	Anzeigemodus	11
9.3	Menümodus	11
9.4	Parametriermodus	11
9.5	Gerät einschalten.....	12
9.6	Programm einstellen.....	12
9.7	Programm abfragen.....	12
10	Bedienung	13
10.1	Programm 1 Differenzstrom-Relais	13
10.2	Programm 2 Strom-Relais	14
11	Fehlersuche und Maßnahmen	15
12	Technische Daten	15
13	Bauform V4	17

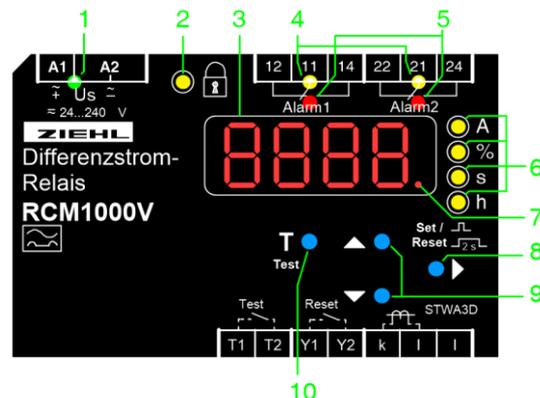
1 Anzeige- und Bedienelemente

1 LED Us

- Leuchtet = Normalbetrieb
- Blinkt = Fehlfunktion im Gerät, RCM1000V ist nicht einsatzbereit
- Aus = RCM1000V **nicht** Betriebsbereit

2 LED Codeschutz

- Leuchtet = Codeschutz aktiv, Parameter im Gerät können nicht verändert werden
- Aus = Codeschutz aus, Gerät kann parametrierbar werden.



3 Digitalanzeige (4 stellig)

- Anzeige von Messwert (in A)
- Anzeige von Menü- und Parametriermodus (rechter Dezimalpunkt leuchtet bzw. blinkt)

4 LEDs Relaiszustand

- Leuchtet = Relais angezogen
- Aus = Relais abgefallen

5 LEDs Alarm

- Leuchten = Alarm ist aufgetreten
- Blinkt kurz (1:4) = Ansprechverzögerung läuft
- Blinkt lang (4:1) = Rückschaltverzögerung läuft
- Blinkt gleichmäßig (1:1) = Rückschaltbereit, Rücksetzen mit Taste „SET/RESET“ $\geq 2s$ drücken oder ext. Reset Y1/Y2

6 LEDs Anzeigeeinheit

Anzeige der Einheit der Digitalanzeige (entsprechende LED leuchtet),
A = Ampere, % = Prozent, s = Sekunden, h = Stunden

7 Hinterster Dezimalpunkt der Digitalanzeige

- Aus = Gerät befindet sich im Anzeigemodus
- Leuchtet = Gerät befindet sich im Menümodus
- Blinkt = Gerät befindet sich im Parametriermodus

8 Taste Set/Reset ►

- Betätigung für 2 s = Reset-Funktion, ein verriegelter Alarm wird gelöscht (=> [Verzögerungszeit Alarm aus] muss abgelaufen sein)
- Betätigung für 5 s = Anzeige der Programm-Nummer (z. B. Pr I)
- Betätigung für 10 s = Anzeige der Softwareversion

9 Taste Up ▲ / Down ▼

- Kurz drücken = Wechsel in den Menümodus (siehe Betriebsanleitung [Menümodus](#))
- Lang drücken ($\geq 2s$) = Anzeige Min- / Max- Messwert
Rücksetzen: Taste Set/Reset zusätzlich für 2s betätigen

10 Taste Test T

- Kurz drücken = Selbsttest des Gerätes und des angeschlossenen Differenzstromwandlers. Die Digitalanzeige und alle LEDs leuchten, Relais (falls parametrierbar) melden Alarm solange die Taste betätigt wird. Aufgetretene Fehler werden im Anschluss in der Digitalanzeige als Error-Code dargestellt.

2 Werkseinstellungen

Menüpunkt	Parameter	Werte im Programm				Meine Daten
		Pr 1		Pr 2		
Alarm 1	AL I ⁻	on		on		
	AL I ⁻	50	[%]	0.100	[A]	
	H ⁻	15.0	[%]	10.0	[%]	
	dAL	0.05	[s]	0.05	[s]	
	doF	1	[s]	1	[s]	
	AL L ₋	-		on		
	AL L ₋	-		0.050	[A]	
	H ₋	-		10.0	[%]	
	dAL	-		0.05	[s]	
	doF	-		1	[s]	
Relais 1	rEL 1	r		r		
	Err	on		on		
	tSt	on		on		
Alarm 2	AL2 ⁻	on		on		
	AL2 ⁻	0.030	[A]	0.500	[A]	
	H ⁻	15.0	[%]	10.0	[%]	
	dAL	0.05	[s]	0.05	[s]	
	doF	1	[s]	1	[s]	
	AL2 ₋	-		on		
	AL2 ₋	-		0.200	[A]	
	H ₋	-		10.0	[%]	
	dAL	-		0.05	[s]	
doF	-		1	[s]		
Relais 2	rEL2	r-L		r-L		
	Err	oFF		oFF		
	tSt	oFF		oFF		
Korrekturfaktor	ntor	1		1		
Verz. bei Power on	dPon	0.0	[s]	0.0	[s]	
Delay Display	ddi	0.5	[s]	0.5	[s]	
Codesperre	codE	oFF		oFF		
	Pi n	504		504		

3 Anwendung und Kurzbeschreibung

Differenzstrom-Relais (Programm 1):

Das RCM1000V überwacht den Differenzstrom (Fehlerstrom) in geerdeten Netzen (TN/TT) mithilfe eines externen Messstromwandler STWA3D.

Es wird eingesetzt um den Fehlerstrom durch eine Vorwarnung (Alarm 1) und einen Alarm (Alarm 2) zu melden. Das RCM1000V ist nach EN 62020 ein Typ A Gerät für sinusförmige Differenzwechselströme und pulsierenden Differenzgleichströme. Es ist kein Schutzgerät.

Strom-Relais (Programm 2):

Das RCM1000V überwacht den Stromfluss mithilfe eines externen Messstromwandlers (STWA3D) in einem Leiter. Es besitzt zwei unabhängige Alarm-Schaltpunkte. Diese lassen sich auf Unterstromüberwachung, Überstromüberwachung oder Fensterüberwachung einstellen.

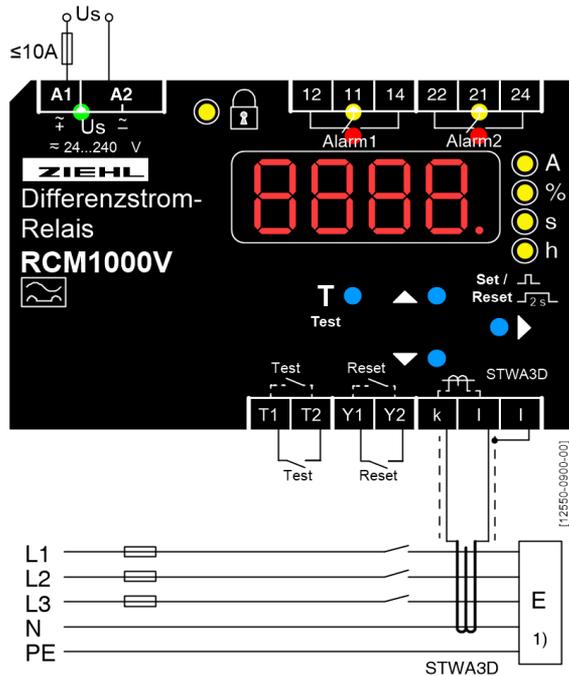
4 Übersicht der Funktionen

- zwei programmierbare Alarmwerte für Vorwarnung und Meldung Grenzwertüberschreitung
- Differenzstromüberwachung (Prog. 1), Alarm 1 = Vorwarnung, Alarm 2 = Grenzwertüberschreitung
- Stromüberwachung (Prog. 2), zwei Alarme, Unterstrom-/Überstrom-/Fenster- Überwachung
- Test Taste
- automatischer Selbsttest des Gerätes alle 24 Stunden
- Überwachung des angeschlossenen Messwandlers STWA3D
- Anlaufüberbrückung zur Unterdrückung von Alarmmeldungen beim Einschalten (0...10s)
- LEDs zur Anzeige von Betriebsbereitschaft, Relaiszuständen und Messgröße
- 4 stellige Digitalanzeige zur Anzeige der Messwerte und zur Parametrierung des Gerätes
- Verteilereinbaugeschäuse, 4TE, Einbautiefe 55 mm
- Montage auf 35 mm DIN-Schiene oder Schraubbefestigung (Option)
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V

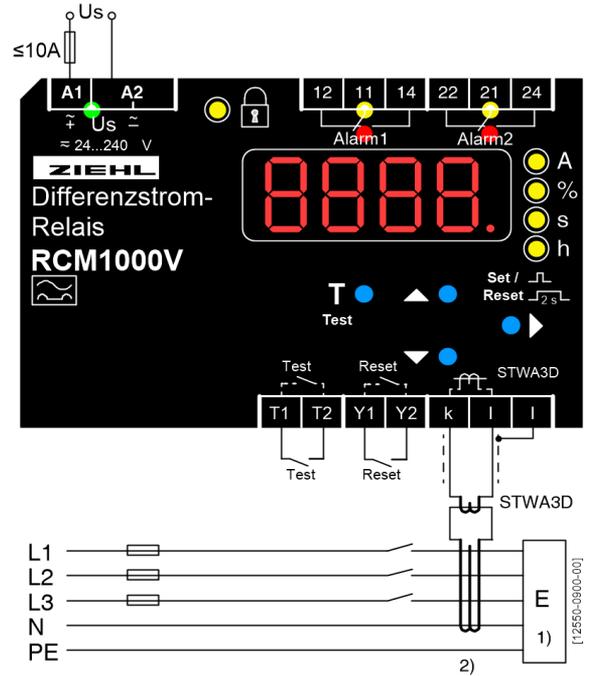
5 Anschlussplan

5.1 Differenzstrom-Relais (Programm 1)

Für Differenzströme bis 10A

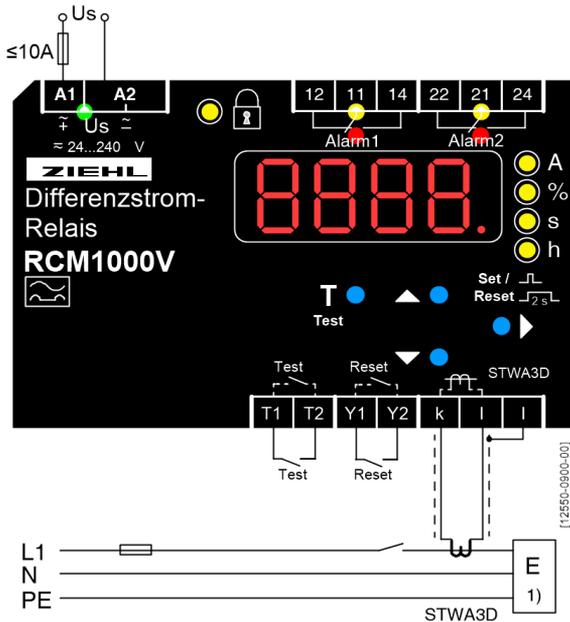


Mit zusätzlichem Messstromwandler für Differenzströme > 10A

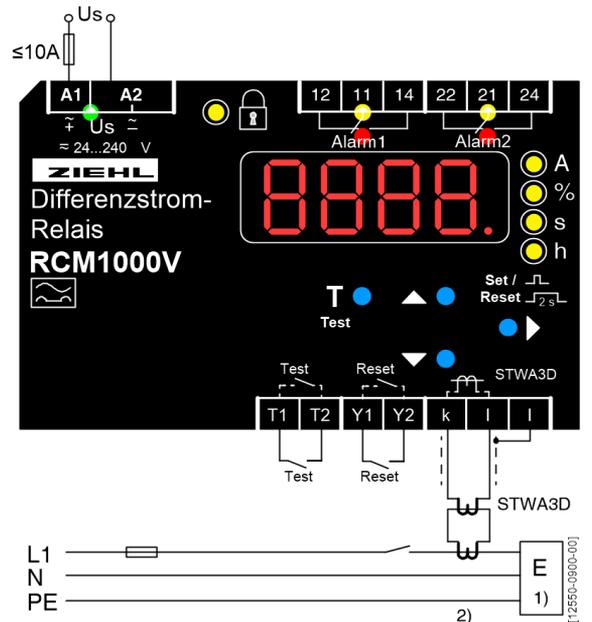


5.2 Strom-Relais (Programm 2)

Für Messströme bis 10A



Mit zusätzlichem Messstromwandler für Messströme > 10A



- 1) Verbraucher
- 2) zusätzlicher Messstromwandler

6 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 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.



Bevor Sie das Gerät an Netzspannung legen, vergewissern Sie sich, dass die Steuerspannung U_s am Seitentypenschild mit der am Gerät angeschlossenen Netzspannung übereinstimmt!

7 Montage

Art der Installation:

- 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 Schalter, sowie ein Überstromschutzorgan (Nennstrom ≤ 10 A) angebracht sein.

8 Detaillierte Beschreibung

8.1 Differenzstrom-Relais (Programm 1)

Das RCM1000V überwacht Fehlerströme in geerdeten Netzen.

8.1.1 Alarm 1

RL1⁻		Alarm für Vorwarnung
	on / off	→ ein / aus
	50 ... 100	→ Alarmwert, Angabe in Prozent von Alarm 2 (50...100%)
H⁻		Hysterese
	50 ... 100	→ Angabe in Prozent von Alarm 1 (10,0...25,0%)
dAL		Delay Alarm, Alarm wird für die angegebene Zeit unterdrückt
	0.03 ... 10.00	→ 0,03 ... 10,00 Sekunden
doF		Delay Alarm off, Zeit für Rückschaltverzögerung nach einem Alarm
	0.03 ... 10.00	→ 0 ... 999 Sekunden

8.1.2 Alarm 2

RL2⁻		Alarm für Grenzwertüberschreitung
	on / off	→ ein / aus
	0.010 ... 9.999	→ Alarmwert (0,010...9,999 A, andere Werte bei Korrekturfaktor ntor ≠ 1)
H⁻		Hysterese
	50 ... 100	→ Angabe in Prozent von Alarm 2 (10,0...25,0%)
dAL		Delay Alarm, Alarm wird für die angegebene Zeit unterdrückt
	0.03 ... 10.00	→ 0,03 ... 10,00 Sekunden
doF		Delay Alarm off, Zeit für Rückschaltverzögerung nach einem Alarm
	0.03 ... 10.00	→ 0 ... 999 Sekunden

8.2 Strom-Relais (Programm 2)

Überwachung von Wechselströmen und pulsierenden Gleichströmen.

8.2.1 Alarm 1

RL1⁻ RL1₋		Alarm für Grenzwertüberschreitung Alarm für Grenzwertunterschreitung
	on / off	→ ein / aus
	0.010 ... 9.999	→ Alarmwert (0,010...9,999 A, andere Werte bei Korrekturfaktor ntor ≠ 1)
H⁻		Hysterese
	50 ... 100	→ Angabe in Prozent von Alarm 1 (10,0...25,0%)
dAL		Delay Alarm, Alarm wird für die angegebene Zeit unterdrückt
	0.03 ... 10.00	→ 0,03 ... 500,0 Sekunden
doF		Delay Alarm off, Zeit für Rückschaltverzögerung nach einem Alarm
	0.03 ... 10.00	→ 0 ... 999 Sekunden

8.2.2 Alarm 2

RL2⁻ RL2₋		Alarm für Grenzwertüberschreitung Alarm für Grenzwertunterschreitung
	on / off	→ ein / aus
	0.010 ... 9.999	→ Alarmwert (0,010...9,999 A, andere Werte bei Korrekturfaktor ntor ≠ 1)
H⁻		Hysterese
	50 ... 100	→ Angabe in Prozent von Alarm 1 (10,0...25,0%)
dAL		Delay Alarm, Alarm wird für die angegebene Zeit unterdrückt
	0.03 ... 10.00	→ 0,03 ... 500,0 Sekunden
doF		Delay Alarm off, Zeit für Rückschaltverzögerung nach einem Alarm
	0.03 ... 10.00	→ 0 ... 999 Sekunden

8.3 Funktionen in Programm 1 und 2

8.3.1 Relais

rEL1 rEL2	Relais K1 (Klemmen 12/11/14) -> Relais von Alarm 1 Relais K2 (Klemmen 22/21/24) -> Relais von Alarm 2
r / rL / A / AL	<ul style="list-style-type: none"> ➔ Arbeitsstrom (A) -> Relais zieht bei Alarm an ➔ Ruhestrom (R) -> Relais fällt bei Alarm ab ➔ Arbeitsstrom (AL), Ruhestrom (RL) mit Verriegelung -> Reset erforderlich
Err	Relaisverhalten bei Fehler
on / oFF	➔ Relais meldet Alarm bei Fehler (Funktion ein / aus)
tSt	Relaisverhalten bei Funktionstest durch Taste T (Test Taste)
on / oFF	➔ Relais schaltet bei Test (Funktion ein / aus)

8.3.2 Korrekturfaktor

nkor	Korrekturfaktor (nKor), bei Anschluss von zusätzlichem externen Wandler für Differenzstrommessungen > 10A
1 ... 1000	➔ Übersetzungsverhältnis des zusätzlichen externen Wandler

8.3.3 Alarmunterdrückung beim Einschalten

dPon	Delay Power on, während dieser Zeit nach dem Einschalten des RCM1000V (+2s Startzeit des Gerätes) erfolgt keine Auswertung des Messsignales (siehe auch „Gerät Einschalten“)
0.0 ... 10.0	➔ 0,0 ... 10,0 Sekunden

8.3.4 Displayverzögerung

dd	Delay Display, Zeitintervall (0,1...2 s) in der die Anzeige aktualisiert wird
0.1 ... 2.0	➔ 0,1 ... 2,0 Sekunden

8.3.5 Simulation

S _i	Simulation des Messsignales, zur Prüfung der eingestellten Grenzwerte
0.010 ... 9.999	➔ 0,010...9,999 A, andere Werte bei Korrekturfaktor nkor ≠ 1

8.3.6 Codesperre

Der Zustand der Codesperre wird über eine LED angezeigt (leuchtet = Codeschutz aktiv)

Code	Codesperre, gegen unabsichtliches/unbefugtes verändern der Einstellungen
Pin	Code-Pin
0000 ... 9999	➔ gespeicherten Pin 0000...9999
Code	Codesperre, ein/ ausschalten
on / oFF	➔ Codesperre ein / aus
Pin	Code-Pin
0000 ... 9999	➔ neuern Pin 0000...9999

8.3.7 Infomenu

Info	Geräteinformationen
Fnr	Firmwareversion
0-00	→ Firmware 0-00 ...
Snr	Seriennummer des Gerätes
12	→ Seriennummer, angezeigt als Lauftext
h	Betriebsstundenzähler
12	→ Betriebsstunden, angezeigt als Lauftext
Err	Fehlerspeicher
3.12	→ vor Dezimalpunkt: Fehlernummer → nach Dezimalpunkt: Häufigkeit wie oft der Fehler aufgetreten ist
Löschen des Fehlerspeicher: mit ▲ / ▼ dEL / YES auswählen und mit ► bestätigen	
Pr	Anzeige Programm Nummer
Pr 1 Pr 2	→ Programm 1 ist eingestellt → Programm 2 ist eingestellt
Ändern des Programms:	mit ▲ / ▼ gewünschtes Programm auswählen und mit ► bestätigen dEL / YES auswählen und mit ► bestätigen
	→ mit ▲ / ▼ YES auswählen und mit ► bestätigen Achtung: Parameter werden auf Werkseinstellungen rückgesetzt

8.3.8 Korrekturfaktor bei zusätzlichen Messstromwandlern

Die einstellbaren Alarmwerte sind abhängig vom Korrekturfaktor **ntor** ≠ 1.

Zusätzliche externe Wandler werden benötigt, wenn Ströme > 10A gemessen werden sollen.

Dann muss das Übersetzungsverhältnis des Wandlers als Korrekturfaktor angegeben werden.

Korrekturfaktor	min. Alarmwert	max. Alarmwert	Auflösung Anzeige
1 (ohne Wandler)	0,010 A	9,999 A	0,001 A
2 ... 10	0,01 A	99,99 A	0,01 A
11 ... 100	0,1 A	999,9 A	0,1 A
101 ... 1000	1 A	9999 A	1 A

8.3.9 Externer Reset- Eingang

An den Klemmen Y1/Y2 kann über einen potentialfreien Kontakt ein verriegelter Alarm rückgesetzt werden. Die Rücksetzung erfolgt beim Schließen des Kontaktes. Ein statisch geschlossener Kontakt führt nicht zu einem Reset.

8.3.10 Test Taste und Externer Test- Eingang

Durch Drücken der Taste Test „T“ (oder schließen der Klemmen T1/T2) wird ein interner Selbsttest des Gerätes gestartet. Entsprechend parametrisierte Relais melden Alarm (siehe Punkt „[Relais](#)“)
Mögliche Fehler werden anschließend im Display angezeigt (Er...).

Darüber hinaus führt das RCM1000V alle 24 Stunden automatisch einen Selbsttest durch. Relais bzw. Alarme werden hierbei nicht geprüft

9 Inbetriebnahme

9.1 Allgemeiner Hinweis zur Bedienung

Am Dezimalpunkt hinter der letzten 7-Segment-Anzeige lässt sich erkennen, in welchem Betriebsmodus sich das Gerät befindet.

9.2 Anzeigemodus

- Dezimalpunkt aus (Normalzustand zur Messwertanzeige)

LED gelb Relais K1 ... K2	AN = Relais angezogen AUS = Relais abgefallen
LED rot Alarm 1 ... 2	Blinkt 1:4 = [Verzögerung Alarm ein] aktiv Blinkt 4:1 = [Verzögerung Alarm aus] aktiv Blinkt 1:1 = Rückschaltbereit, Rücksetzen mit Taste „SET/RESET“ ≥ 2s drücken AN = Alarm ein AUS = Alarm aus
Funktion Taste Set/Reset	Betätigung für 2 s: Reset eines verriegelten Alarm Betätigung für 5 s: Anzeige der Programmnummer Betätigung für 10 s: Anzeige der Softwareversion
Funktion Tasten Up und Down	Kurz drücken: Wechsel in den Menümodus Betätigung für 2 s: Anzeige Min/Max- Messwert des ausgewählten Sensors → Zusätzliche Betätigung von Taste Set ≥ 2s löscht alle Min/Max Werte

9.3 Menümodus

- Dezimalpunkt an
- Auswahl der Menüpunkte zur Ansicht der Parameter

Taste Up / Down	Kurz drücken: Auswahl Menüpunkt; Wechsel in den Anzeigemodus
Taste Set/Reset	Kurz drücken: Wechsel in den Parametriermodus

9.4 Parametriermodus

- Dezimalpunkt blinkt

Taste Up / Down	Kurz/lang drücken: Wertänderung des Parameter (langsam/schnell)
Taste Set/Reset	Kurz drücken: Übernahme der Einstellung und Auswahl nächster Parameter, nach dem letzten Parameter Wechsel in Menümodus

Tipp:

Durch Drücken der Taste Set/Reset für 2s kommt man aus dem Menümodus / Parametriermodus wieder zurück in den Anzeigemodus. Dasselbe geschieht, wenn 30s keine Taste gedrückt wurde.

Ausnahme im Simulationsmodus:

- Ist ein verriegelter Alarm vorhanden, wird dieser durch Drücken der Taste Set/Reset für ≥ 2s zurückgesetzt.
- Ist kein verriegelter Alarm vorhanden erfolgt ein Rücksprung in den Anzeigemodus.
- Rücksprung in den Anzeigemodus nach 15 Minuten ohne Tastenbetätigung.

9.5 Gerät einschalten

- Versorgungsspannung einschalten
- alle LEDs und Anzeigen leuchten (1s)
- das eingestellte Programm wird im Display angezeigt (1s)

Nach ca. 2s ist das Gerät betriebsbereit.

Die Zeit einer eventuell eingestellten „[Alarmunterdrückung beim Einschalten](#)“ startet jetzt.

9.6 Programm einstellen



Alle Parameter werden beim Programmwechsel auf "Werkseinstellung" des gewählten Programms zurückgesetzt (siehe [Werkseinstellungen](#)).

Programm 1: Differenzstrom-Relais

Programm 2: Strom-Relais

Es gibt zwei Möglichkeiten das Programm einzustellen:

1. Möglichkeit:

- Steuerspannung abschalten
- Taste Set gedrückt halten
- Steuerspannung einschalten
- Mindestens 10s warten, bis in der Anzeige **Pr 1** erscheint
- Taste Set loslassen
- Programm (**Pr 1** / **Pr 2**) mit den Tasten Up/Down auswählen
- Taste Set drücken
- Taste Set drücken
- Anzeige **----** erscheint, Einstellungen wurden übernommen, Gerät startet

2. Möglichkeit:

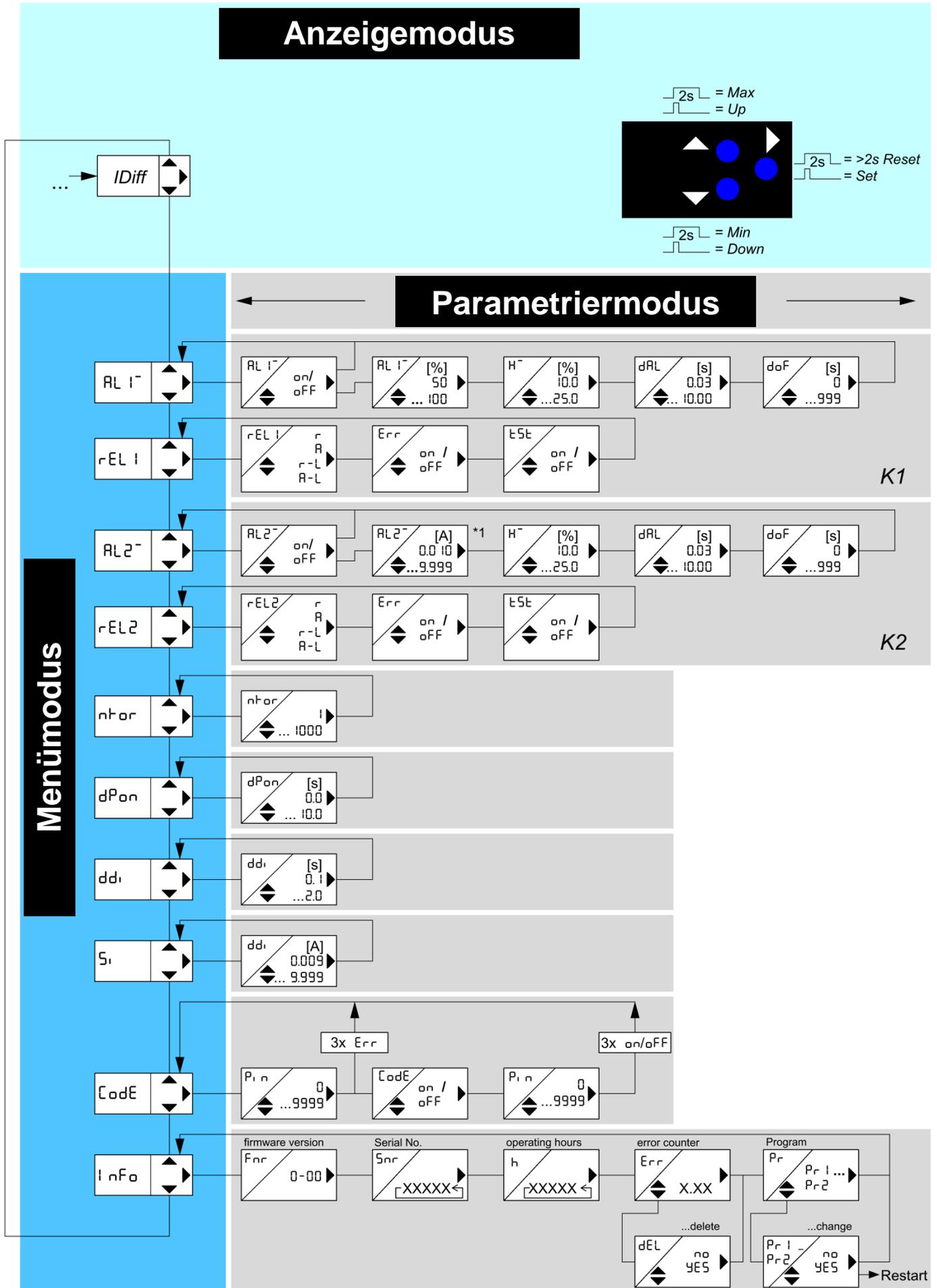
- 1 x ▲ (Digitalanzeige = **Info**)
- 5 x ► (Digitalanzeige zeigt eingestelltes Programm)
- mit ▲ / ▼ Programm auswählen
- 1 x ► (Digitalanzeige = **no**)
- 1 x ▼ (Digitalanzeige = **4E5**)
- 1 x ► (Digitalanzeige = **4E5** blinkt) -> Einstellungen wurden übernommen, Gerät startet

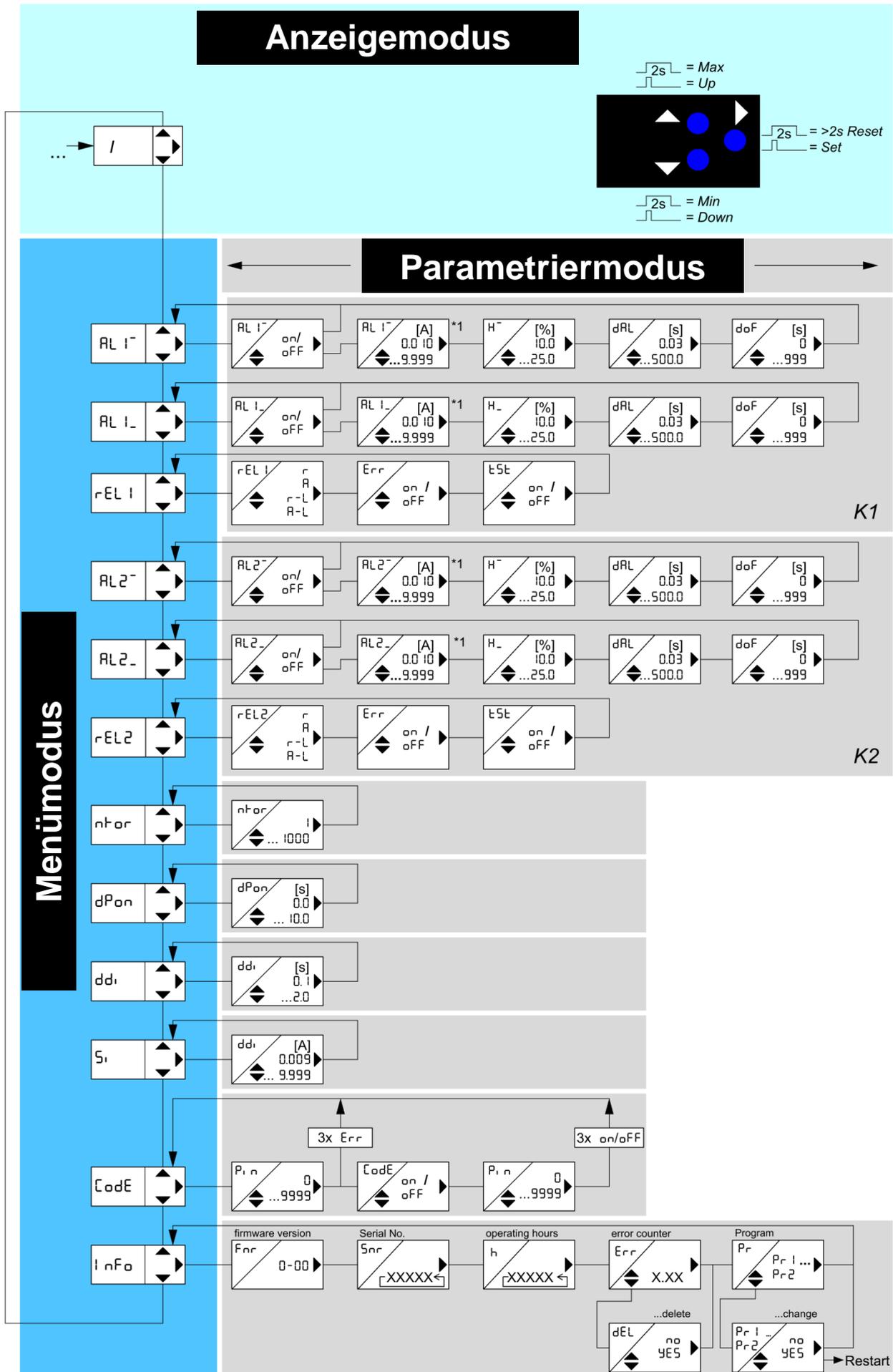
9.7 Programm abfragen

- 1. Möglichkeit: ► (10s) -> Anzeige des eingestellten Programm
- 2. Möglichkeit: über Info-Menü (siehe [Bedienung](#))

10 Bedienung

10.1 Programm 1 Differenzstrom-Relais





11 Fehlersuche und Maßnahmen

Er2 blinkt in der Anzeige	
Ursache	Unterbrechung / Kurzschluss an Zuleitung zum Messwandler STWA3D
Abhilfe	Zuleitung kontrollieren, Unterbrechung / Kurzschluss beseitigen

Er3 / Er4 / Er5 / Er6 / Er9 blinkt in der Anzeige	
Ursache	Interner Gerätefehler
Abhilfe	Test Taste T betätigen , erscheint der Fehler weiterhin ist das Gerät defekt und muss zur Reparatur.

12 Technische Daten

Steuerspannung Us:	DC/AC 24 – 240 V 0/50 ... 500 Hz	
Toleranz	DC 20,4 - 297 V	AC 20 - 264 V
Leistungsaufnahme	< 1,5 W	< 5 VA
Relais-Daten K1, K2 (Alarm 1, 2)	2 x 1 Wechsler	
Schaltspannung	max. AC 400 V max. DC 300 V	
Einschaltstrom Schließer (no)	30 A 4s 10% ED	
Mindestwerte Spannung/Strom	12 V 10 mA	
Konventioneller thermischer Strom I _{th}	max. 5 A	
Schaltleistung max. AC cos φ = 1	2000 VA	
Schaltleistung max. DC	0,3 A DC 300 V 0,4 A DC 120 V 0,8 A DC 60 V	
Nennbetriebsstrom I _e	Gebrauchskategorie AC 15 / I _e = 3 A / U _e = 250 V Gebrauchskategorie DC 13 / I _e = 2 A / U _e = 24 V	
Empfohlene Vorsicherung	T 4 A (gL)	
Kontaktlebensdauer elektrisch	cos φ = 1 -> 5 x 10 ⁵ Schaltspiele bei 250 V / 2 A	
Isolationskoordination	EN 60664-1	
Bemessungsspannung (U _n)	DC 20,4 - 297 V	AC 20 - 264 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V	
Bemessungsisolationsspannung (U _i)	AC 300 V	
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad	2	

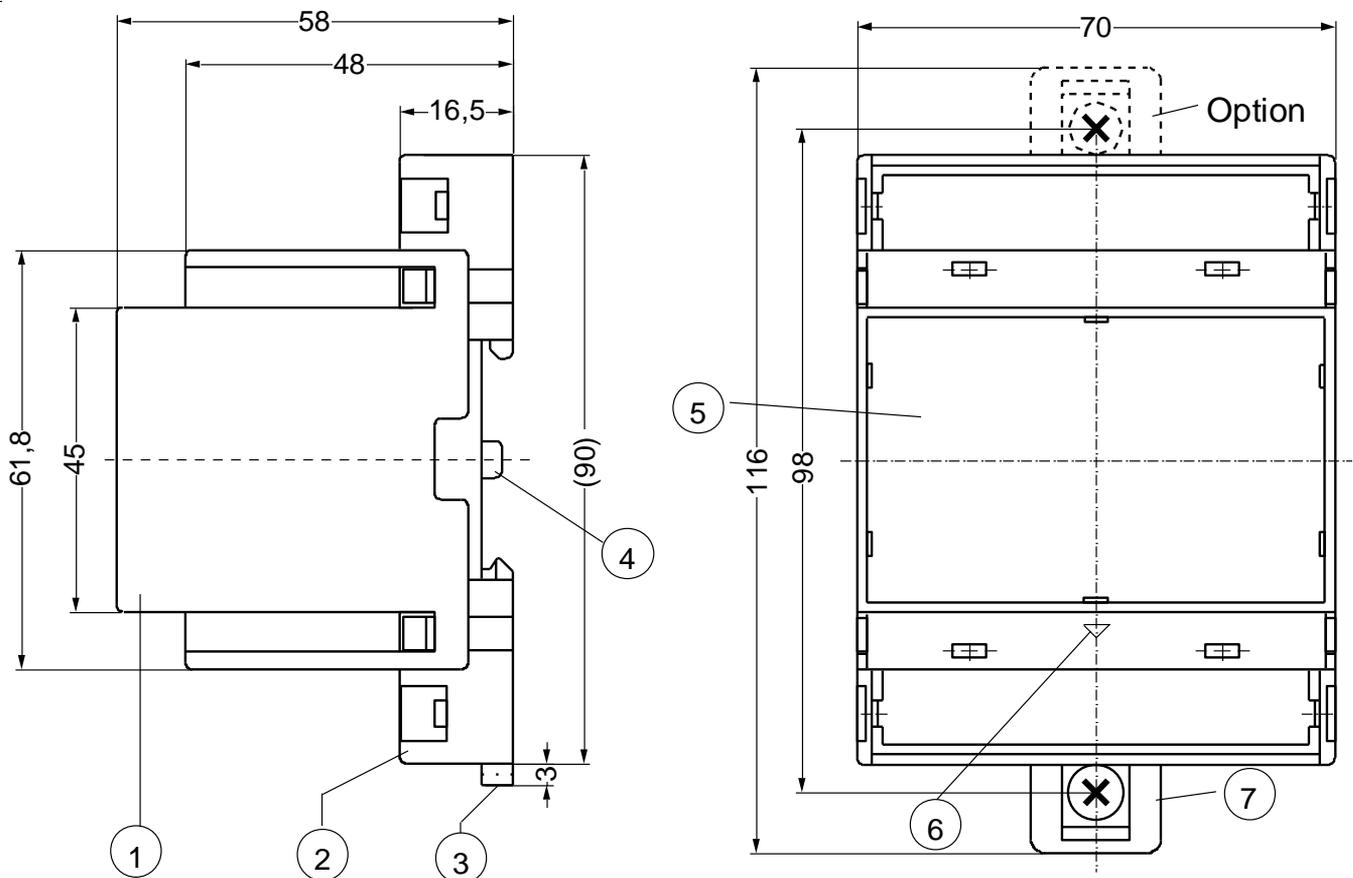
Differenzstrom-Relais (nur Programm 1)	EN 62020
Externer Messwandler	Typ STWA3D... (20, 35, 70, 125)
Anschlusskabel für externen Messwandler	≤ 10 m, Einzelader verdrillt, ≥ 0,75 mm ²
Messbereich	0,003 A ... 9,999 A
Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom ($I_{\Delta n}$)	Alarm 2 -> einstellbar 0,010 A ... 9,999 A Alarm 1 -> einstellbar 50 % ... 100 % von Alarm 2
Ansprechschwelle Alarm 1 / Alarm 2	0 ... -20 %
Hysterese Alarm 1 / Alarm 2	10 % ... 25 %
Bemessungsfrequenz	50 ... 500 Hz
Alarmunterdrückung beim Einschalten	einstellbar 0 ... 10 s
Verzögerungszeit Alarm ein	einstellbar 0,03 ... 10,0 s (Prog. 2 = 0,03 ... 500,0 s)
Verzögerungszeit Alarm aus	einstellbar 0 ... 999 s
Verhalten des RCM bei Ausfall von U_s	Abhängig von Relaiskonfiguration: Relais = Ruhestrom -> Relais fallen ab (= Alarm) Relais = Arbeitsstrom -> Relais bleiben abgefallen (= kein Alarm)
Ansprechcharakteristik	Typ A 
Strom-Relais (nur Programm 2)	EN 50178 / EN 60947-5-1
Externer Messwandler	Typ STWA3D... (20, 35, 70, 125)
Anschlusskabel für externen Messwandler	≤ 10 m, Einzelader verdrillt, ≥ 0,75 mm ²
Messbereich	0,003 A ... 9,999 A
Einstellbereich Alarm 1 / Alarm 2	0,010 A ... 9,999 A
Hysterese Alarm 1 / Alarm 2	10 % ... 25 %
Genauigkeit 50/60Hz	± 2%, ± 3 Digit
Genauigkeit >60Hz	± 10%, ± 3 Digit
Bemessungsfrequenz	50 ... 500 Hz
Alarmunterdrückung beim Einschalten	einstellbar 0 ... 10 s
Verzögerungszeit Alarm ein	einstellbar 0,03 ... 500,0 s
Verzögerungszeit Alarm aus	einstellbar 0 ... 999 s
Externe Eingänge	ca. DC 18 V / 3,5 mA
Reset Eingang Y1/Y2	Rücksetzen von verriegelten Alarmen (dynamisch)
Test Eingang T1/T2	Funktion gleich wie Test-Taste im Gerät
EMV-Prüfungen	EN 62020
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 ±2 kV
Entladung statischer Elektrizität	IEC 61000-4-2 ± 6 kV Kontaktentladung, ± 8 kV Luftentladung
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

Gehäuse	Bauart V4, Verteilereinbau
Einbautiefe	55 mm
Breite	4 TE
Abmessungen (B x H x T)	70 x 90 x 58 mm
Leistungsanschluss eindrätig	je 1 x 0,14 mm ² – 2,5 mm ²
Feindrätig mit Aderendhülse	je 1 x 0,14 mm ² – 1,5 mm ²
Abisolierung min.	8 mm
Anzugsdrehmoment der Klemmschraube	0,5 Nm (3,6 lb.in)
Schutzart Gehäuse	IP 30
Schutzart Klemmen	IP 20
Befestigung	Schnappbefestigung auf Tragschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M 4
Gewicht	ca. 170 g

Technische Änderungen vorbehalten

13 Bauform V4

Maße in mm



- 1 Oberteil / cover
- 2 Unterteil / base
- 3 Riegel / bar for snap mounting
- 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