

Stromrelais

einstellbar

Allgemeines

Stromrelais Typ STW sind elektronische Messrelais zur Überwachung von Strömen. Je nach Ausführung können ein oder mehrere Verbraucher mit einem Gerät überwacht werden.

Spezielle Einsatzfälle, bei denen Stromwächter vorteilhaft eingesetzt werden können, sind

- Hindernisfeuer
- Stein- und Holzbearbeitungsmaschinen
- chemische Anlagen
- Werkzeugmaschinen aller Art

und überall dort, wo es erforderlich ist, das Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes zu überwachen. Weitere Geräte zur Stromüberwachung finden Sie bei den Digitalen Einbaumessgeräten.

Funktion und Eigenschaften

Entsprechend der Aufgabenstellung und der Ausführung werden die Stromrelais über Wandler oder direkt in den Stromkreis des zu überwachenden Verbrauchers

angeschlossen. Das eingebaute Schaltrelais zieht nach Anlegen der Versorgungsspannung an. Bei Überschreiten des vorgegebenen Schaltpunktes fällt das Relais nach Ablauf der Ansprechverzögerung ab.

Übersicht

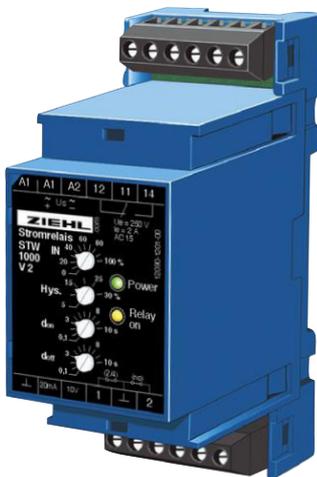
Stromwächter	DC	DC	AC/DC	AC	AC	AC
Type	STW1000V2	TR210	STW1000	STW200	RCM1000V	COSFI100V
Anschluss an Stromkreis direkt	X	X	X	X	-	x
Shunt extern	-	-	X	-	-	-
Wandler extern	-	-	X	-	STWA3D	x
Anzahl der Stromkreise	1	1	1	1	1	1
Ansprechwerte einstellbar	0 / 4 - 20 mA 0 / 2 - 10 V	0 - 20 mA 4 - 20 mA 0 - 10 V	0,1 - 1 A 0,5 - 5A 1 - 10 A 6 - 60 mV	12 - 120 mA 0,1 - 1 A	0,01 - 9,99 A	-10,0 - +10,0 A
Analogausgang	-	X	-	-	-	-
Gehäuse	V 2	V 4	V 4	V 4	V4	V4

2

DC-Grenzwertrelais für Standardsignale

DC 0/4 - 20 mA, 0/2 - 10 V

STW1000V2



ZIEHL Stromrelais STW1000V2 überwachen Standardsignale von Messumformern auf die Einhaltung eines Grenzwertes. Für die Überwachung mehrere Grenzwerte können Geräte in Reihe (Strom) oder parallel (Spannung) geschaltet werden. Messeingänge für 0/4-20 mA und 0-10 V, einstellbare Hysterese und Schaltverzögerungen sowie die Auswahlmöglichkeit zwischen Ruhestrom- und Arbeitsstromprinzip für das Relais, machen es zu einem universellen Grenzwertschalter.

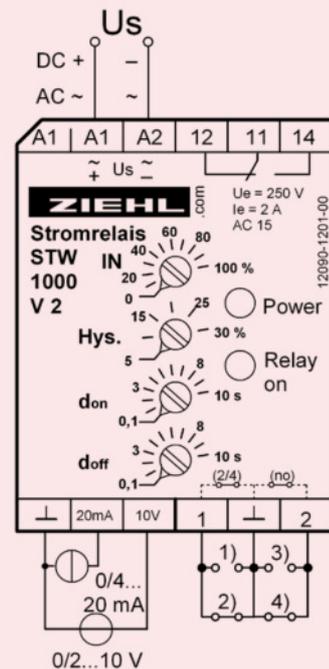
- Messeingänge 0-20 mA/0-10 V, umschaltbar auf 4-20 mA / 2-10 V
- Grenzwert einstellbar 0-100 %
- Hysterese einstellbar 5-30 %
- Einschaltunterdrückung einstellbar 0,1 ... 10 s
- Ansprechverzögerung einstellbar 0,1 ... 10 s
- Ausgangsrelais 1 Wechsler
- Arbeits- oder Ruhestrom mit Brücke wählbar
- LEDs für Anzeige Betriebszustand
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- Verteilereinbaugehäuse, 35 mm breit (2 TE), Einbautiefe 55 mm

Anwendung:

Überwachung fast beliebiger Messgrößen in Verbindung mit Messumformern, z.B. in Anlagen und Steuerungen .

Bestell-Nummer
AC/DC 24-240 V

S225677



- 1) 0...20 mA, 0...10 V
- 2) 4...20 mA, 2...10 V
- 3) Ruhestrom / closed current
- 4) Arbeitsstrom / operating current

Technische Daten

Steuerspannung U_s

AC/DC 24 - 240 V, 0/50/60 Hz, < 2W, < 3VA
(DC 20,4 - 297 V, AC 20 - 264 V)

Ausgangsrelais
Kontaktart
Prüfbedingungen

1 Wechsler

Typ 3 siehe "Allgemeine Technische Hinweise"
siehe "Allgemeine Technische Hinweise"

Funktion
Messeingänge

Maximumüberwachung
DC 0/4 ... 20 mA, 20 Ω

Schaltpunkt/Grenzwert
Hysterese
Einstellfehler
Wiederholfehler
Temperatur-Einfluss
Einschaltunterdrückung d_{on}
Ansprechverzögerung d_{off}

DC 0...10 V, 63 k Ω
einestellbar 0...100%
einestellbar 5...30% vom eingestellten Grenzwert
< 10% vom Endwert
< 0,2%
 $\leq 0,05$ %/K
einestellbar 0,1...10 sec.
einestellbar 0,1...10 sec.

zul. Umgebungstemperatur
Abmessungen H x B x T
Befestigung

-20°C...+55°C
Baupform V2: 90 x 35 x 58 [mm], Einbautiefe 55 mm
auf 35 mm Normschiene nach EN 60 715 oder
Schraubbefestigung M4

Schutzart Gehäuse / Klemmen
Gewicht

IP 30 / IP 20
ca. 130 g

DC-Universal-Grenzwertrelais Typ TR210

für 2 Temperatursensoren od. 0/4-20 mA, 0-10 V, 2 Relais, Analogausgang

TR210



Beschreibung

Grenzwertschalter TR210 verfügen über 2 Messeingänge, an die Temperatursensoren (Pt 100, Pt 1000, KTY, Thermoelemente) oder Standardsignale 0/4-20 mA, 0-10 V angeschlossen werden können. Die Messeingänge werden auf bis zu 4 Grenzwerte überwacht. Die Werte eines oder beider Messeingänge kann über einen skalierbaren Analogausgang ausgegeben werden.

- Mess- und Überwachungsbereich -170...1820 °C
- Auflösung 0,1 °C (bis 999.9 °C)
- Analogausgang (skalierbar) für 1 Eingang, min./max. von 2 Eingängen oder Differenz von 2 Sensoren (ohne Potenzialtrennung zu den Messeingängen)
- 2 Relaisausgänge
- Grenzwertschaltung Tag/Nacht (Auswahl mit Kontakt an Eingang Y1/Y2)
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- Einfache Programmierung mit 3 Tasten und verschiedenen Grundprogrammen
- Speicherung von min- und max-Werten der Eingänge
- **EasyLimit** für einfache Einstellung der Grenzwerte
- Codesperre gegen unabsichtliches/unbefugtes verändern der Einstellungen
- Anschlussklemmen steckbar

2 Messeingänge:

- Widerstandssensoren Pt 100, Pt 1000, KTY 83/84 in 2- oder 3-Leiter-Technik
- Thermoelemente der Typen B, E, J, K, L, N, R, S oder T
- unterschiedliche Sensoren an beiden Eingängen möglich
- Standardsignale 0/4-20 mA, 0-10 V (skalierbar)

Anzeigen:

- 4-stellige Messwertanzeige
- 2 LEDs für Relaiszustand
- 3 LEDs Sensor/Differenz
- 2 LEDs Tag/Nacht

Einsatz:

Das Gerät ist mit seinen vielfältigen Programmiermöglichkeiten besonders universell einsetzbar. Durch mehrere voreingestellte Grundprogramme ist es trotzdem einfach zu bedienen. Es eignet sich als Grenzwertschalter oder als Regler für 2 Grenzwerte (mit Tag-/Nachtschaltung sogar bis 4 Grenzwerte).

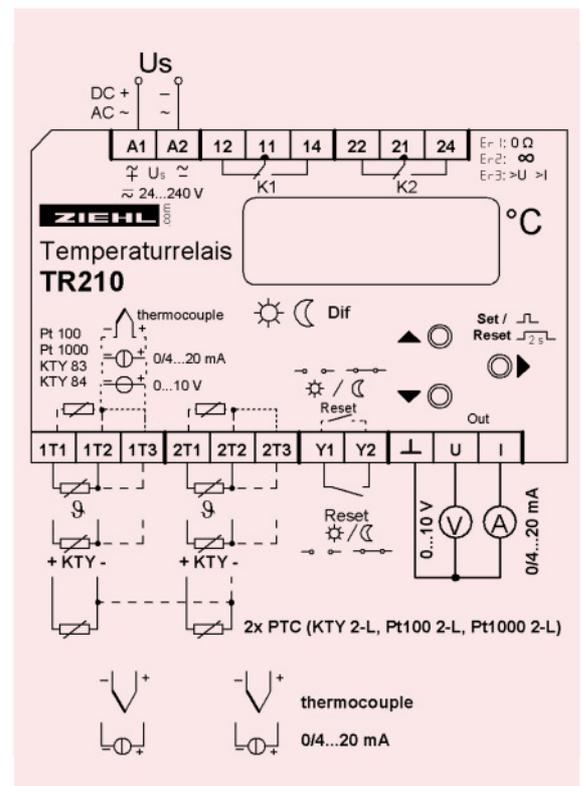
Als Messumformer kann es Signale der angeschlossenen Temperatursensoren in Standardsignale umwandeln oder Standardsignale skalieren. Dabei kann jeweils auch der kleinste oder größte Wert von 2 Signalen übertragen oder die Differenz von 2 Signalen gebildet werden.

Anwendungsbeispiele siehe unter Grundprogramme.

Schaltfunktionen:

- 2 Ausgangsrelais
- 2-4 Schaltpunkte
- wärmster/kältester Sensor schaltet Relais
- für jedes Relais einzeln einstellbar:
 - Hysterese -199.9...999.9 K
 - Autoreset oder verriegelt
 - Ansprech- und Rückschaltverzögerung 0...9999 s
 - Arbeits- und Ruhestrom
 - zyklischer Test
- Differenzsignalüberwachung
- voreingestellte Grundprogramme

Bestellnummer: **T224071**



Grundprogramme

Programm 1:**1 Temperatursensor, 2 Grenzwerte**

Anwendung: Überwachung einer Temperatur auf 2 Grenzwerte, z.B. Übertemperatur mit Vorwarnung und Abschaltung

Programm 2:**2 Temperatursensoren, 1 Grenzwert je Sensor**

Anwendung: Überwachung von 2 Temperaturen auf je 1 Grenzwert, z.B. Übertemperatur oder als 2-fach 2-Punkt-Regler

Programm 3:**1 Temperatursensor, 2 Grenzwerte getrennt Tag und Nacht**

Anwendung: Regelung einer Temperatur mit 1. Grenzwert. Alarmmeldung mit 2. Grenzwert. Jeweils getrennt für Tag/Nacht.

Programm 4:**2 Temperatursensoren, je 1 Grenzwert getrennt für Tag und Nacht**

Anwendung: Überwachung oder Regelung von 2 Temperaturen auf 2, je nach Betriebsbedingungen unterschiedliche Grenzwerte, (Tag/Nacht oder Stand-by/Betrieb).

Programm 5:**2 Temperatursensoren zur Differenztemperaturüberwachung, 2 Grenzwerte**

Anwendung: Überwachung oder Regelung der Differenz von 2 Temperaturmessstellen auf 2 Grenzwerte, z.B. Regelung von Umwälzpumpen in Solaranlagen.

Programm 6:**1 Eingangssignal 0/4-20 mA / 0-10 V, 2 Grenzwerte**

Anzeige skalierbar, z.B. Messeingang 4-20 mA entspricht 0...1200 l/h

Anwendung: Überwachung von Signalen von Messumformern auf 2 Grenzwerte, z.B. Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes mit Vorwarnung und Abschaltung sowie Fensterüberwachung.

Programm 7:**2 Eingangssignale 0/4-20 mA / 0-10 V, je 1 Grenzwert**

Anzeige skalierbar, z.B. Messeingang 4-20 mA entspricht 0...1200 l/h

Anwendung: Überwachung von 2 Signalen auf je 1 Grenzwert, z.B. Über- oder Unterschreiten eines Grenzwertes oder als 2-fach 2-Punkt-Regler.

Programm 8:**2 Eingangssignale 0/4-20 mA oder 0-10 V zur Differenzsignalüberwachung, 2 Grenzwerte**

Anwendung: Überwachung oder Regelung der Differenz von 2 Analogsignalen auf 2 Grenzwerte, z.B. Wasserstände an Wasserkraftwerken.

Programm 9:**2 Temperatursensoren, 2 gemeinsame Grenzwerte**

Anwendung: Der jeweils kälteste (MIN) bzw. wärmste Sensor schaltet das Relais, z.B. Überwachung von 2 Lagern auf Vorwarn- und Abschalttemperatur.

Einsatz als Messumformer:

Bei Programmen **mit 1 Messeingang** ist der Ausgang programmierbar für diesen Eingang, z.B. 0...200.0 entsprechen 4-20 mA.

Bei Programmen **mit 2 Messeingängen** ist der Ausgang programmierbar für 1 Eingang oder für Min- oder Max-Wert beider Eingänge

Bei Programmen **mit Differenzmessung** ist der Ausgang programmierbar für 1 Eingang oder für die Differenz Eingang 2 minus Eingang 1 oder für Min- oder Max-Wert der Eingänge.

Das TR 210 kann damit gleichzeitig als Grenzwertrelais und/oder als Messumformer eingesetzt werden. Die gemessenen Werte können z.B. einer Anzeige oder einer übergeordneten Steuerung zugeführt werden.

Technische Daten

Steuerspannung Us

AC/DC 24-240V, <3W, <5VA

2 Messeingänge

(AC 20-264 V, DC 20,4-297 V)

Pt 100, Pt 1000 nach EN 60 751/ IEC 60 751

Thermoelemente Typen B, E, J, K, L, N, R, S, T, nach EN 60 584, DIN 43 710

0/4-20 mA (22Ω), 0-10 V (13 kΩ)

Messzeit

<2,5 s bis 5 s, abhängig von Signaländerung

Analogausgang

0/4-20 mA, max. 500 Ω. 0-10 V, max. 10 mA

(ohne Potenzialtrennung zu den Messeingängen)

Relais-Ausgang

Typ 3 siehe "Allgemeine technische Hinweise"

2 x 1 Wechsler

Prüfbedingungen

siehe "Allgemeine technische Hinweise"

zul. Umgebungstemperatur

-20...+60°C

Abmessungen H x B x T

Bauform V4: 90 x 70 x 58 [mm], Einbautiefe 55 mm

Schutzart Gehäuse / Klemmen

IP 30 / IP 20 (Klemmen steckbar)

Gewicht

ca. 200 g

Befestigung

Normschiene 35 mm oder Schraubbefestigung M4

Stromrelais für Gleich- und Wechselstrom

AC/DC 0,1 - 10 A, 60 mV mit externem Shunt

STW1000



ZIEHL Stromwächter STW1000 überwachen mit 4 Messbereichen die meisten gängigen Gleich- und Wechselströme auf Über- oder Unterschreiten einer eingestellten Schwelle.

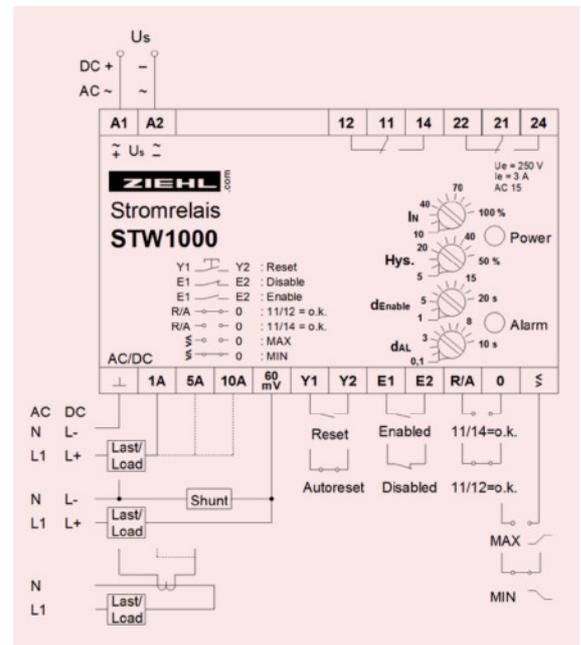
Ströme bis 10 A können direkt überwacht werden. Für größere Ströme werden externe Stromwandler (Eingänge 1/5 A) bzw. Shunts (Eingang 60 mV) angeschlossen.

- Messeingänge 1 A, 5 A, 10 A, direkt oder über Wandler
- Messeingang 60 mV für ext. Shunt
- automatische Erkennung AC/DC
- Unter- oder Überstromwächter
- Einstellbereich 10...100% I_N
- Hysterese einstellbar 5...50%
- Einschaltunterdrückung 1...20s zur Anlaufüberbrückung (Enable-Eingang)
- Ansprechverzögerung 0,1...10s zum Ausblenden kurzer Spitzen
- Ausgangsrelais 2 Wechsler
- Arbeits- oder Ruhestrom mit Brücke wählbar

- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- verriegelte Abschaltung, Autoreset mit Brücke wählbar
- LEDs für Anzeige Betriebszustand
- Verteilereinbaugeschäuse, 70 mm breit (4 TE), Einbautiefe 55 mm
- Optionen:
andere Steuerspannungen

Bestell-Nummer
AC/DC 24-240 V

S225684



Technische Daten

Steuerspannung U_s

AC/DC 24 - 240 V, < 3 W, < 5 VA
(AC 20 - 264 V, DC 20,4 - 297 V)

Ausgangsrelais
Kontaktart
Prüfbedingungen

2 Wechsler

Typ 2 siehe "Allgemeine Technische Hinweise"
siehe "Allgemeine Technische Hinweise"

Funktion
Frequenz des Messsignals
Eingangswiderstand
Überlastbarkeit dauernd
max. 10s

Über- oder Unterstrom, DC oder AC (1-phasig)

0 / 40 ... 400 Hz

60 mV: 40 k Ω , 1A: 0,1 Ω , 5A: 20 m Ω , 10 A: 10 m Ω
60 mV: 10 V, 1A: 2 A, 5A: 7,5 A, 10 A: 11 A
60 mV: 10 V, 1A: 5 A, 5A: 15 A, 10 A: 20 A

Schaltpunkt/Grenzwert
Hysterese
Einstellfehler
Wiederholfehler
Temperatur-Einfluss
Einschaltunterdrückung d_{Enable}
Ansprechverzögerung d_{AL}

einstellbar 10...100% I_N

einstellbar 5...50% vom eingestellten Grenzwert
< 10%

$\pm 0,2\%$

$\leq 0,05 \%/K$

einstellbar 1...20 sec.

einstellbar 0,1...10 sec.

zul. Umgebungstemperatur
Abmessungen H x B x T
Befestigung

-20°C...+55°C

Bauform V4: 90 x 70 x 58 [mm], Einbautiefe 55 mm
auf 35 mm Normschiene nach EN 60 715 oder
Schraubbefestigung M4

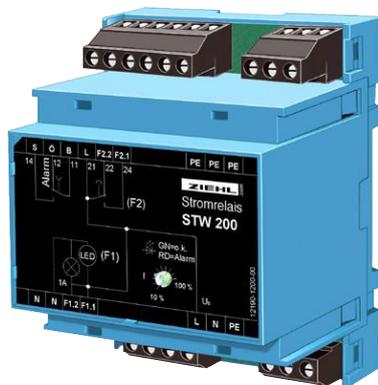
Schutzart Gehäuse / Klemmen
Gewicht

IP 30 / IP 20
ca. 180 g

Stromrelais für Hindernisfeuer

AC 12 - 120 mA für LED-Lampen, 0,1...1 A für Glühlampen

STW200



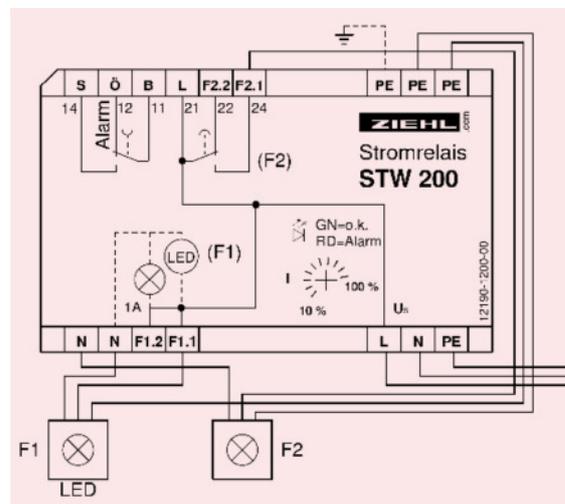
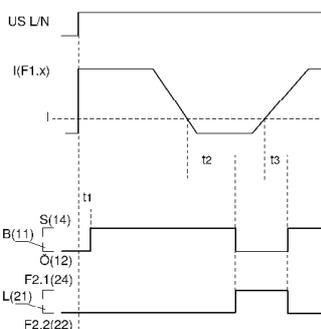
Stromrelais STW200 überwachen Wechselströme auf Unterschreiten einer eingestellten Schwelle. Mit den Messbereichen 12 ... 120 mA und 0,1 ... 1 A können LED-Leuchten und Glühlampen auf Funktion überwacht werden. Bei Ausfall des Betriebsleuchtmittels wird auf das Reserveleuchtmittel umgeschaltet und ein Meldekontakt signalisiert den Ausfall. Soll bei Ausfall des Reserveleuchtmittels eine Alarmierung erfolgen, so wird einfach ein zweites STW200 eingesetzt.

Anwendung:
Überwachung von Leuchtmitteln (LED oder Glühlampe) an Doppelhindernisseuern mit Alarmierung und Umschaltung auf Reserveleuchtmittel. Funktionsüberwachung an Einzelhindernisseuern. Bei vielen herkömmlichen Lösungen erhält das Reserveleuchtmittel bei jedem Einschalten einen kurzen Impuls und wird dadurch unnötig belastet. Beim STW200 wird es nur im Fehlerfall eingeschaltet. Die Überwachung von LED-Leuchten ist auch bei großen Kabellängen zwischen Gerät und Leuchte möglich. Bei der Überwachung von LED-Leuchtmitteln wird der Komplettausfall, z.B. des Netzteils erkannt. Der Ausfall einzelner LEDs wird nicht erkannt.

Bestell-Nummer

S225530

- Messeingang 12...120 mA für LED-Leuchtmittel
- Messeingang 0,1...1 A für Glühlampen
- unempfindlich gegen Stromspitzen beim Einschalten der Lampen
- Einstellbereich 10...100 %
- Relais zur Umschaltung auf Reserveleuchtmittel in Arbeitsstromausführung
- Relais Alarm in Ruhestromausführung
- Leitungslänge vom Gerät zur Leuchte bis 500 m
- Anzeige grün = o.k., rot = Alarm Unterstrom
- Verteilereinbaugehäuse 4 TE, Einbautiefe 55 mm



Technische Daten

Steuerspannung U_s
Toleranz der Steuerspannung

AC 230 V 50/60 Hz, < 3 VA
0,85 ... 1,1 Us

Schaltglieder
Kontaktart

2 x 1 Wechsler
Typ 2 siehe "Allgemeine Technische Hinweise"

Messbereiche
Toleranz / Wiederholfehler
Hysterese
Ansprechverzögerung Alarm

AC 12...120 mA / AC 0,1...1 A
 $\pm 15\%$ / < 1 %
ca. 5%
ca. 2 s

zul. Umgebungstemperatur

-40°C...+55°C

Abmessungen H x B x T
Anschlussquerschnitt
Befestigung
Schutzart Gehäuse/ Klemmen
Gewicht

Bauform V 4: 90 x 70 x 58 mm, Einbautiefe 55 mm
eindrätig 4 mm², feindrätig mit Endhülse 2,5 mm²
35 mm Normschiene oder 2 Schrauben M4 (Option)
IP 30/ IP 20
ca. 210 g

Fehlerstrom-Relais RCM1000V

Differenzstrom- und Stromüberwachung für AC-Ströme

RCM1000V



Das RCM1000V überwacht als Differenzstromrelais Fehlerströme in geerdeten Netzen. Als Stromrelais überwacht es Wechsel- oder pulsierende Gleichströme auf Über- oder Unterschreiten von Grenzwerten.

Isolationsfehler werden durch Beschädigungen von Isolationsmaterial (mechanisch, thermisch, chemisch) oder auch Feuchtigkeit oder Verschmutzung verursacht. Sie können ab einem Fehlerstrom von ca. 250 mA (bei 230 V) an einer Fehlerstelle sogar zu Brandgefahr führen.

Beim Einsatz als Stromrelais kann das RCM1000V unter anderem den Strom im Nulleiter überwachen. Nichtlineare Verbraucher, in der Regel Schaltnetzteile von PC, Druckern oder Lampen mit EVG, verursachen durch Oberwellen Ströme im Nulleiter. Diese treten auch bei symmetrischer Belastung auf und können zur Überlastung des Nulleiters führen. Das RCM1000V erkennt und meldet die Überlastung.

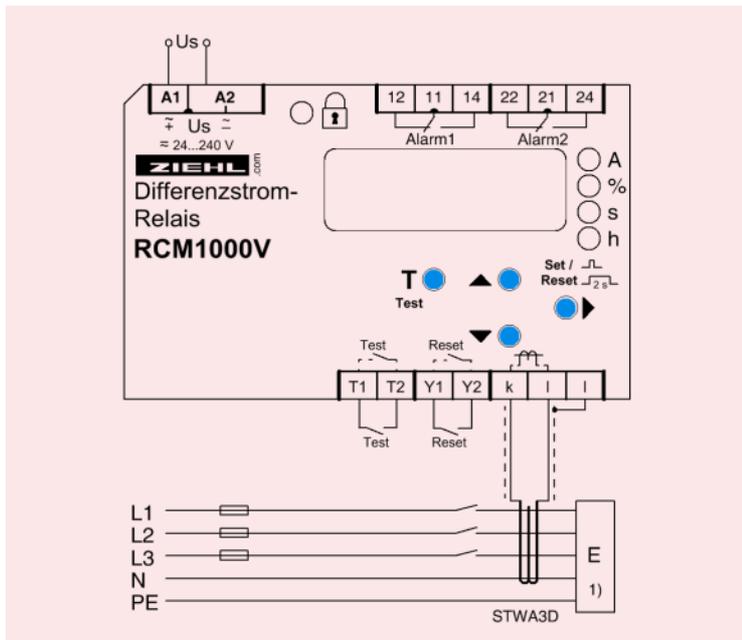
Differenzstromrelais erkennen diese Fehler auch in weit verzweigten Netzen und melden sie, bevor ein größerer Schaden entsteht. Durch die genaue Anzeige des Fehlerstroms können auch schleichende Veränderungen leicht erkannt und durch Zu- und Abschalten von Anlagenteilen lokalisiert werden.

Besonders sinnvoll ist die Überwachung in Anlagen, in denen keine Fehlerstromschutzschalter eingesetzt werden können oder sollen, weil eine sofortige Abschaltung weitreichende Folgen hätte, z.B. Computerabstürze oder Produktionsunterbrechungen bei empfindlichen Gütern.

Sie ersetzen NICHT den Einsatz von Fehlerstromschutzschaltern zum Personenschutz, können diesen aber ergänzen indem sie z.B. Isolationsfehler erkennen, bevor ein Fehlerstromschutzschalter auslöst. Differenzstromrelais unterstützen auch die Einhaltung der Schutzzielvorgaben der Unfallverhütungsvorschrift "Elektrische Anlagen und Betriebsmittel" (BGV A3) indem sie kontinuierlich die Isolation überwachen, während die Isolationsprüfung immer nur eine Momentaufnahme sein kann.

- Differenzstromüberwachung
- 2 Grenzwerte für Warnung und Meldung
- Stromüberwachung auf je 2x Unterstrom, Überstrom oder Fenster
- Messbereich 0,003...9,999 A
- Einstellbereich 0,010...9,999 A
- Stromanzeige skalierbar
- Test-Taste und automatischer Selbsttest alle 24 Stunden
- Anschluss für Messwandler STWA3D mit integrierter Überwachung des Wandlers
- Anlaufüberbrückung zur Unterdrückung von Alarmen beim Einschalten
- 4-stellige, auch bei schlechten Lichtverhältnissen sehr gut ablesbare LED-Anzeige für Mess- und Einstellwerte sowie MIN- und MAX-Werte
- LEDs für Betriebszustände und Messgrößen
- Für jeden Grenzwert einzeln programmierbar: On/off, Grenzwert, Hysterese, Ansprechverzögerung, Rückschaltverzögerung
- Für jedes Relais einzeln programmierbar: Ruhe- oder Arbeitsstrom, verriegelte Abschaltung
- Allspannungsnetzteil AC/DC 24-240 V
- Verteilereinbaueinheit 4 TE, Einbautiefe 55 mm

Bestellnummer: **S225710**



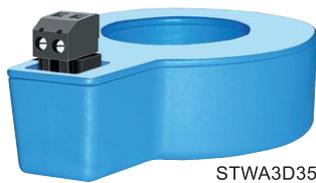
Technische Daten

Steuerspannung Us:	AC/ DC 24V - 240V, < 1,5W, < 5 VA
Toleranz	DC 20,4 - 297 V, AC 20-264 V 50 ...500 Hz
Relais-Daten K1, K2 (Alarm 1, 2)	2 x 1 Wechsler Typ 2 (siehe allg. techn. Hinweise)
Stromüberwachung (Programm 1 und 2)	
Externer Messwandler	Typ STWA3D... (20, 35, 70, 125)
Anschlusskabel für ext. Wandler	≤ 10 m, Einzelader verdreht, ≥ 0,75 mm ²
Messbereich	0,003 A ... 9,999 A
Hysterese Alarm1/Alarm2	10 % ... 25 %
Bemessungsfrequenz	50 ...500 Hz
Alarunterdrückung 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
Differenzstrom-Relais (nur Programm 1)	EN 62020
Bemessungs-Ansprechdifferenzstrom (I_{An})	Alarm 2 -> einstellbar 0,010 A ... 9,999 A
Ansprechschwelle Alarm1 / Alarm 2	Alarm 1 -> einstellbar 50% ... 100% von Alarm 2
Verhalten des RCM bei Ausfall von Us:	0 ... -20%
	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
Einstellbereich Alarm 1 / Alarm 2	0,010 A ... 9,999 A
Hysterese Alarm 1 / Alarm 2	10%...25%
Genauigkeit 50/60 Hz	± 2%, ± 3 Digit
Genauigkeit > 60 Hz	± 10%, ± 3 Digit
Isolationskoordination	EN 60664-1
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V
Bemessungsisolationsspannung (U_i)	AC 300 V
Überspannungskategorie	III
Verschmutzungsgrad	2
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 ± 3,8 kV Kontaktentladung, ± 6 kV Luftentladung
zul. Umgebungstemperatur	-20...+65 °C
zul. Lagertemperatur	-20...+70 °C
Gehäuse	Bauform V4, Verteilereinbau 4 TE, Einbautiefe 55 mm
Abmessungen (BxHxT)	70 x 90 x 58 mm
Schutzart Gehäuse/Klemmen	IP30/20
Befestigung	Schnappbefestigung auf Normschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M4
Gewicht	ca. 170 g

Messwandler STWA3D

zum Einsatz mit RCM1000V

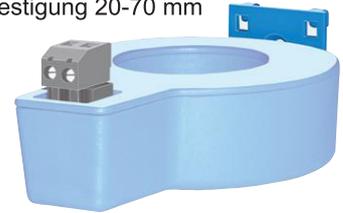
STWA3D



Zum Einsatz mit dem Fehlerstrom-Relais RCM1000V stehen Stromwandler mit 4 verschiedenen Innendurchmessern zur Verfügung.

STWA3D20-70 können wahlweise vertikal oder horizontal auf eine Hutschiene geschnappt oder mit Schrauben befestigt werden. Halterung ist im Lieferumfang enthalten. STWA3D125 wird mit Schrauben befestigt.

Halterung zur Befestigung 20-70 mm



2

Bezeichnung	Innendurchmesser	Bestellnummer
STWA3D20	20 mm	S225725
STWA3D35	35 mm	S225726
STWA3D70	70 mm	S225727
STWA3D125	125 mm	S225728

Option:
Kabelumbau-Stromwandler mit teilbarem Messkern auf Anfrage.

Technische Daten

Bemessungsstrom I_n primär/sekundär	10 A / 0,0167 A
Bemessungsleistung	50 mVA (180 Ohm)
Frequenzbereich	42 Hz ... 3 kHz
Umgebungstemperatur Betrieb	-5 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-25 °C ... +70 °C
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom I_{th}	2,4 kA / 1 s
Thermischer Bemessungs-Dauerdifferenzstrom	40 A
Bemessungsstrom I_{dyn}	6 kA / 40 ms
Bemessungsspannung	0,8 kV
Bemessungsstoßspannung	8 kV
Verschmutzungsgrad	III

Abmessungen	STWA3D20	STWA3D35	STWA3D70	STWA3D125
Innendurchmesser	20 mm	35 mm	70 mm	125 mm
X * Y * Z (mm)	53 * 49 * 87	68 * 49 * 103	103 * 49 * 137	173 * 63 * 200
Gewicht	120 g	160 g	290 g	910 g

Stromrichtungsrelais Typ COSFI 100V

Nutzung von überschüssigem eigenerzeugten Strom,
Energieflussrichtungssensor

COSFI 100V



Stromrichtungsrelais COSFI 100V überwachen Wechselströme auf Höhe und Richtung. Erfasst wird der Wirkstrom in einer Phase.

Damit ist es möglich, an Eigenerzeugungsanlagen für elektrische Energie den Eigenverbrauch zu

steuern. Es ist wirtschaftlicher den Strom selbst zu nutzen, indem man damit z.B. Brauchwasser erhitzt, anstatt ihn für wenig Geld dem Netzbetreiber zu überlassen. Wenn Strom aus Windkraft, Blockheizkraftwerken oder Batterien nicht ins öffentliche Netz fließen darf, kann das COSFI 100V als Energieflussrichtungssensor (EnFluRi-Sensor) eingesetzt werden.

Steigerung des Eigenverbrauchs (Programm 4):

Das COSFI 100V kann den Eigenverbrauch steigern, indem beim Überschreiten eines Stromwertes Verbraucher in bis zu 2 Stufen eingeschaltet werden. Sinkt der Strom um die eingestellte Hysterese ab, so wird der Verbraucher wieder ausgeschaltet. Durch

großzügige Einstellbereiche für Ansprech- und Abschaltverzögerung kann der Anwender auf die Schalthäufigkeit Einfluss nehmen und damit zu häufiges Schalten von z.B. Wärmepumpen verhindern.

Der Strom wird richtungsabhängig erfasst. Dadurch ist sichergestellt, dass bei Strombezug (nachts) nicht auch noch Verbraucher zugeschaltet werden.

Energieflussrichtungssensor, Verhinderung von Einspeisung (Programm 4):

Bei parallelem Betrieb verschiedener Eigenerzeugungseinheiten wie kleiner Blockheizkraftwerke, Windkraft- oder Photovoltaikanlagen, kann der Netzbetreiber verlangen, dass einzelne Anlagen abgeschaltet werden müssen. Das kann dann der Fall sein, wenn beispielsweise für die PV-Anlage eine höhere Einspeisevergütung bezahlt wird, als für die anderen

Erzeugungseinheiten fällig wäre. Ein praktisches Beispiel sind Anlagen von Firmen, die am Wochenende wenig Strom selbst verbrauchen und überschüssige Energie ins Netz einspeisen wollen. Hier muss, sobald eingespeist wird, z.B. die Windkraftanlage abgeschaltet werden. Auch Batteriestrom darf unter verschiedenen Bedingungen nicht ins Netz gelangen.

Das Stromrichtungsrelais COSFI 100V kann somit verhindern, dass nicht subventionsberechtigter oder zu hoch subventionierter Strom ins öffentliche Netz gelangt.

Motorbelastungswächter (Programme 1-3):

Zum Schutz von Motoren gegen Über- oder Unterlast (z.B. Trockenlauf oder Keilriemenriss)

können Motorstrom und/oder Phasenwinkel zwischen Spannung und Strom auf zwei Grenzwerte überwacht werden.

-> Details in [Datenblatt COSFI 100V unter Phasenrelais](#)

Funktionen (Programm 4):

- Überwachung von Wechselstrom in einer Phase
- Digitalanzeige für Messwerte und Programmierung
- 2 Grenzwerte / Ausgangsrelais
- jeweils Minimum, Maximum oder Fensterüberwachung
- Stromanzeige skalierbar (Wandlerfaktor)
- Hysterese einstellbar 0,1...9,5 A x Wandlerfaktor
- Ansprechverzögerung und Rückschaltverzögerung einstellbar 0...1999 s
- Autoreset oder verriegelte Abschaltung
- Stromeingang bis 10 A direkt (größere Ströme über Wandler)
- Verteilereinbaugeschäuse 4 TE, Einbautiefe 55 mm
- Steuerspannung AC 230 V

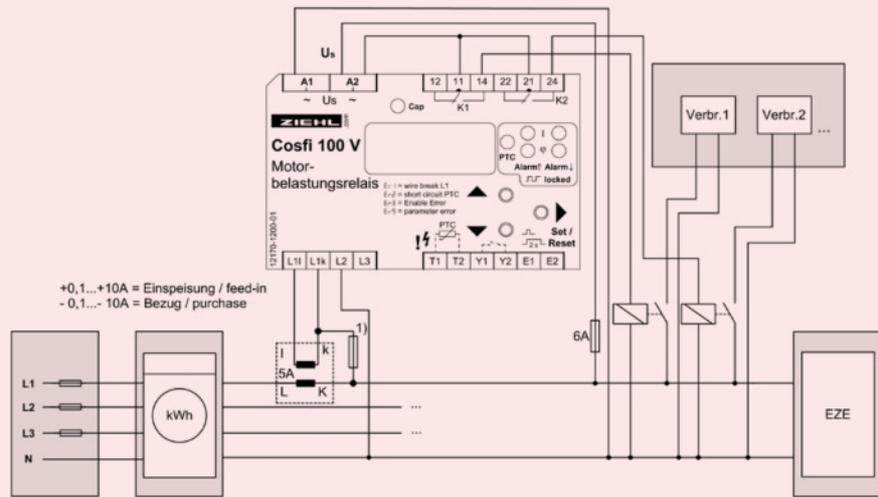
Bestellnummer P222534

Technische Daten COSFI 100V

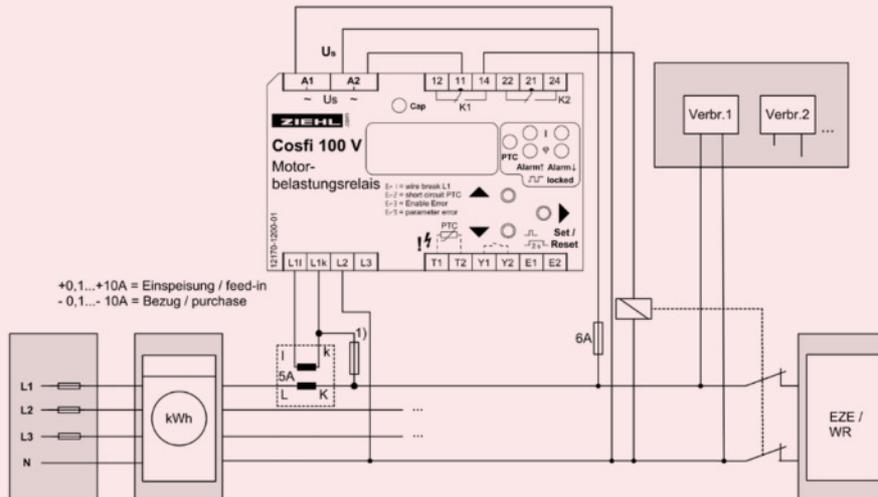
Steuerspannung U_s	AC 196...264 V, 48...62 Hz, < 5VA
Leistungsfaktor ($\cos\varphi$)	-0,99...+0,99
Wirkstrom	-10.0...10.0 A ohne Stromwandler
Überlast max.	15A 10s, 20A 5s -999...999A mit Stromwandler sek. 5A
Auflösung Wirkstrom	Stromfaktor *0,1A
Messgenauigkeit Wirkstrom	10% \pm 0,2A
Wiederholgenauigkeit	max 2%
Genauigkeit der Anzeige	max \pm 1 Digit
Messzeit	< 500 ms
Eingangsspannung L1-L2-L3	AC 100...400 V, 48...62 Hz
Relais-Ausgang	2x1 Wechsler
Kontaktbelastbarkeit	Angaben siehe Betriebsanleitung
Prüfbedingungen	EN20178 / EN60947, siehe Betriebsanleitung
zul.Umgebungstemperatur	-20°C...+55°C
Abmessungen (H x B x T) mm	Bauform V4: 90 x 70 x 58 mm, Einbautiefe 55 mm
Befestigung	auf Normschiene 35 mm od. Schraubbefestigung M4
Schutzart Gehäuse/Klemmen	IP 30/IP 20
Gewicht	ca. 300 g

2

Eigenverbrauch steigern (mit Stromwandler)



Einspeisung verhindern / begrenzen (mit Stromwandler)



Stromwandler zur AC-Strommessung

WS und AS



Stromwandler Typ WS



Stromwandler Typ AS

Zur Messung von Strömen > AC 5 A wird ein Stromwandler mit sekundär 1 oder 5 A und einer Nennleistung von min. 1,5 VA benötigt. Der Primärnennstrom wird passend zum maximal erwarteten Strom (Sicherung) ausgewählt. Es können Aufsteck- oder Wickel-Stromwandler eingesetzt werden. Für Primär-Nennströme von 5 bis 30 A empfehlen wir den Einsatz von Wickel-Stromwandler vom Typ WS. Für Primär-Nennströme von 60 -500 A empfehlen wir den Einsatz von Aufsteck-Stromwandlern vom Typ AS, geeignet für Cu-Schiene 30 x 10 mm oder 2 x 20 x 10 mm oder 28 mm Rundleiter. Beide Wandler haben eine Genauigkeit Klasse 1 und eine Spannungsfestigkeit bis 800 V. Bei Bestellungen bitte gewünschten Typ (WS oder AS) und Primär- und Sekundär-Nennstrom angeben.

Klemmenbezeichnung
primär: K/L sekundär: k/l

Folgende **Wickelstromwandler Typ WS** sind lieferbar:

Klasse 1, 2,5 VA

WS5/1 A	S225178
WS10/1 A	S225179
WS20/1 A	S225180
WS30/1 A	S225688

WS5/5 A	S225182
WS10/5 A	S225183
WS20/5 A	S225184
WS30/5 A	S225689

Folgende **Aufsteckstromwandler Typ AS** sind lieferbar:

Klasse 1, 2,5 VA

AS60/1 A (1,5 VA)	S225170
AS100/1 A	S225171
AS200/1 A	S225172
AS500/1 A	S225173

AS60/5 A (1,5 VA)	S225174
AS100/5 A	S225175
AS200/5 A	S225176
AS500/5 A	S225177

Gewicht ca. 300 g