

Betriebsanleitung STW20K

Stand: 2015-11-27/Fu

- Stromrelais, AC-Erkennung, UND-Schaltung, 3 Wandler



Inhaltsverzeichnis

1	Anwendung und Kurzbeschreibung	3
2	Übersicht der Funktionen	3
3	Anschlussplan	3
4	Anzeigeelemente	4
5	Detaillierte Beschreibung	4
5.1	Tipps:.....	4
6	Wichtige Hinweise	5
7	Montage	5
8	Inbetriebnahme.....	6
9	Wartung und Instandhaltung	6
10	Fehlersuche	6
11	Technische Daten	7
12	Bauform K.....	8

1 Anwendung und Kurzbeschreibung

Das Stromrelais STW20K überwacht 3 Stromkreise mit Stromwandlern STWA1(H) auf Stromausfall (UND-Schaltung). Fließt in allen 3 überwachten Leitungen ein Strom, so ist das Relais (2 Wechsler) angezogen. Fließt in einer Leitung kein Strom, so schaltet das Relais unverzüglich ab. Das Relais arbeitet in Ruhestromausführung. Bei Netzwiederkehr erfolgt daher eine Störmeldung auf dem Ruhekontakt, bis das Relais angezogen hat.

Das Stromrelais STW20K erkennt den Stromausfall bei 1- oder 3-phasigen elektrischen Verbrauchern, z.B. bei der Überwachung von Heizelementen oder Beheizungsanlagen, wo eine gleichmäßige Beheizung sichergestellt werden muss.

Weitere Einsatzmöglichkeiten sind die rückspeisesichere Phasenausfallerkennung, die Sicherungsüberwachung, oder die Ansteuerung von Betriebsstundenzählern.

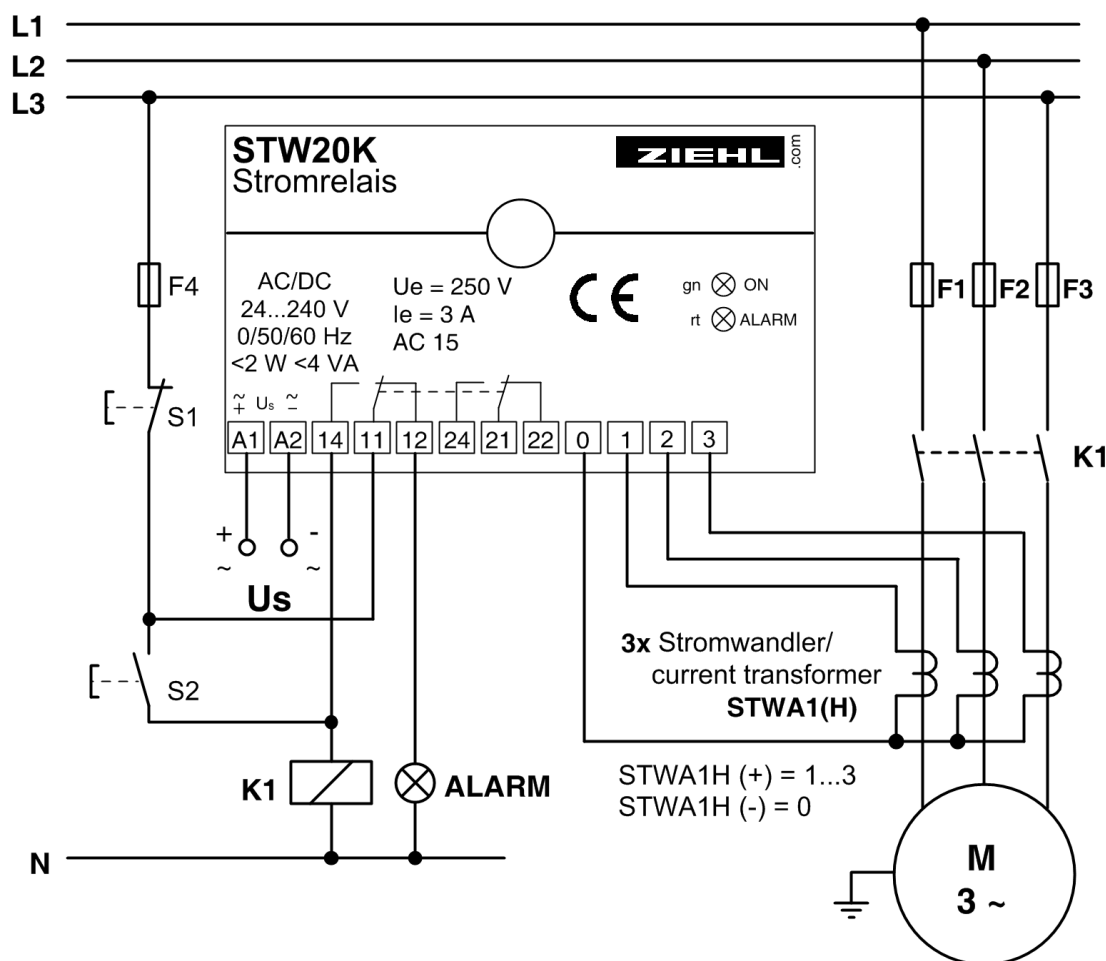
Zur Überwachung sehr kleiner Ströme kann die überwachte Leitung mehrfach durch den Stromwandler STWA1, STWA1H geschleift werden.

Nicht benötigte Eingänge müssen mit einem belegten Eingang verbunden werden.

2 Übersicht der Funktionen

- 3 Stromwandler STWA1, STWA1H
- 3 x Stromsensor S1 (Netzteil erforderlich)
- UND-Schaltung
- Relaisausgang 2 Wechsler
- Ansprechschwelle bei ca. AC 1 A
- LED-Anzeige für Power On und Alarm
- Flachgehäuse, Bauform K

3 Anschlussplan



4 Anzeigeelemente



1. LED grün Power On

2. LED rot Alarm

5 Detaillierte Beschreibung

Der Stromwächter STW20K erkennt, ob einer von max. drei Stromkreisen unterbrochen ist bzw. kein Strom fließt. Dabei arbeitet das Gerät ausschließlich mit Strom-Erkennungs-Wandlern Typ STWA1 , STWA1H. Dieser Wandler liefert bei 1 A ein Spannungssignal von ca. 1,5 V. Diese Spannung wird einem Vergleich in UND-Schaltung zugeführt. Liegt an allen Eingängen Spannung an, so ist das eingebaute Relais eingeschaltet und die Kontakte 11, 14 und 21, 24 sind geschlossen. Ist ein Eingang ohne Spannung, schaltet das Relais ab und die Kontakte 11, 12 und 21, 22 sind geschlossen, die Anzeige Alarm leuchtet rot. Wird bei kleinen Strömen unter 1 A die Schaltschwelle nicht erreicht, so ist der überwachte Stromleiter mehrfach durch den Wandler zu führen.

5.1 Tipps:

Ansprechschwelle ist zu hoch (Stromfluss in Leitung zu klein):

- Leitungen mehrfach durch den Stromwandler STWA1(H) schleifen

Ansprechschwelle ist zu niedrig (Strom einer Grundlast soll ausgeblendet werden):

- Ein Widerstand (0,25 W / 200 V) vor den betreffenden Eingang des STW1K parallel zum Stromwandler STWA1(H) anschließen
 - Widerstand 750 Ω = Erhöhung um Faktor 2
 - Widerstand 330 Ω = Erhöhung um Faktor 4
 - Widerstand 120 Ω = Erhöhung um Faktor 10

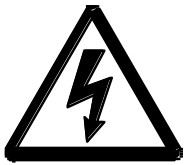
Wegen der zu berücksichtigenden großen Toleranzen empfehlen wir, die besten Werte durch Versuche zu ermitteln.

Länge der Anschlusskabel des STWA1(H):

Bis zu 50 m, aber auch deutlich längere sind möglich.

Bei Verlegung parallel zu Starkstromleitungen kann eine Schirmung erforderlich sein.

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 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 EN (siehe technische Daten) 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.

7 Montage

Das Gerät kann befestigt werden:

- auf 35 mm Tragschiene nach EN 60715
- mit Schrauben M4 zur Wandmontage (zusätzlicher Riegel erforderlich)

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.

8 Inbetriebnahme



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

Achtung!
Es darf nur 1 stromführender Leiter durch den Wandler geführt werden!

- Gerät nach Anschlussplan anschließen
- Relais- Ausgänge je nach Bedarf belegen
- Stromwandler STWA1, STWA1H anschließen
- Steuerspannung einschalten
- Relais schaltet ein, wenn in allen Stromkreisen ein Strom > 1 A fließt
- Relais schaltet ab, wenn ein Stromkreis unterbrochen ist, nicht angeschlossen ist oder ein Strom $< 0,4$ A fließt.

9 Wartung und Instandhaltung

Die Geräte sind wartungsfrei. Reparaturen am Gerät dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Wir empfehlen eine regelmäßige Überprüfung innerhalb der Wartungsintervalle der Anlage, in der das Gerät eingesetzt ist.

ZIEHL industrie-elektronik GmbH + Co KG
Daimlerstr.13
D-74523 Schwäbisch Hall
Telefon: +49 791 504-0
Fax: +49 791 504-56
E-Mail: info@ziehl.de
Homepage: www.ziehl.de

10 Fehlersuche

Relais schaltet nicht ein:

- Prüfen Sie, ob die Steuerspannung an Klemme A1, A2 richtig anliegt und mit der Gerätespannung des Seitentypenschildes übereinstimmt.
- Prüfen Sie, ob die Stromwandler richtig angeschlossen und die Klemmenspannung $> AC 1,5$ V ist. Der Verbraucher muss eingeschaltet sein.
- Prüfen Sie, ob nur 1 stromführender Leiter durch den Wandler geführt wurde. Es darf nur 1 Leiter pro Wandler überwacht werden.

Siehe auch „[Tipps](#).“ unter Punkt Detaillierte Beschreibung

11 Technische Daten

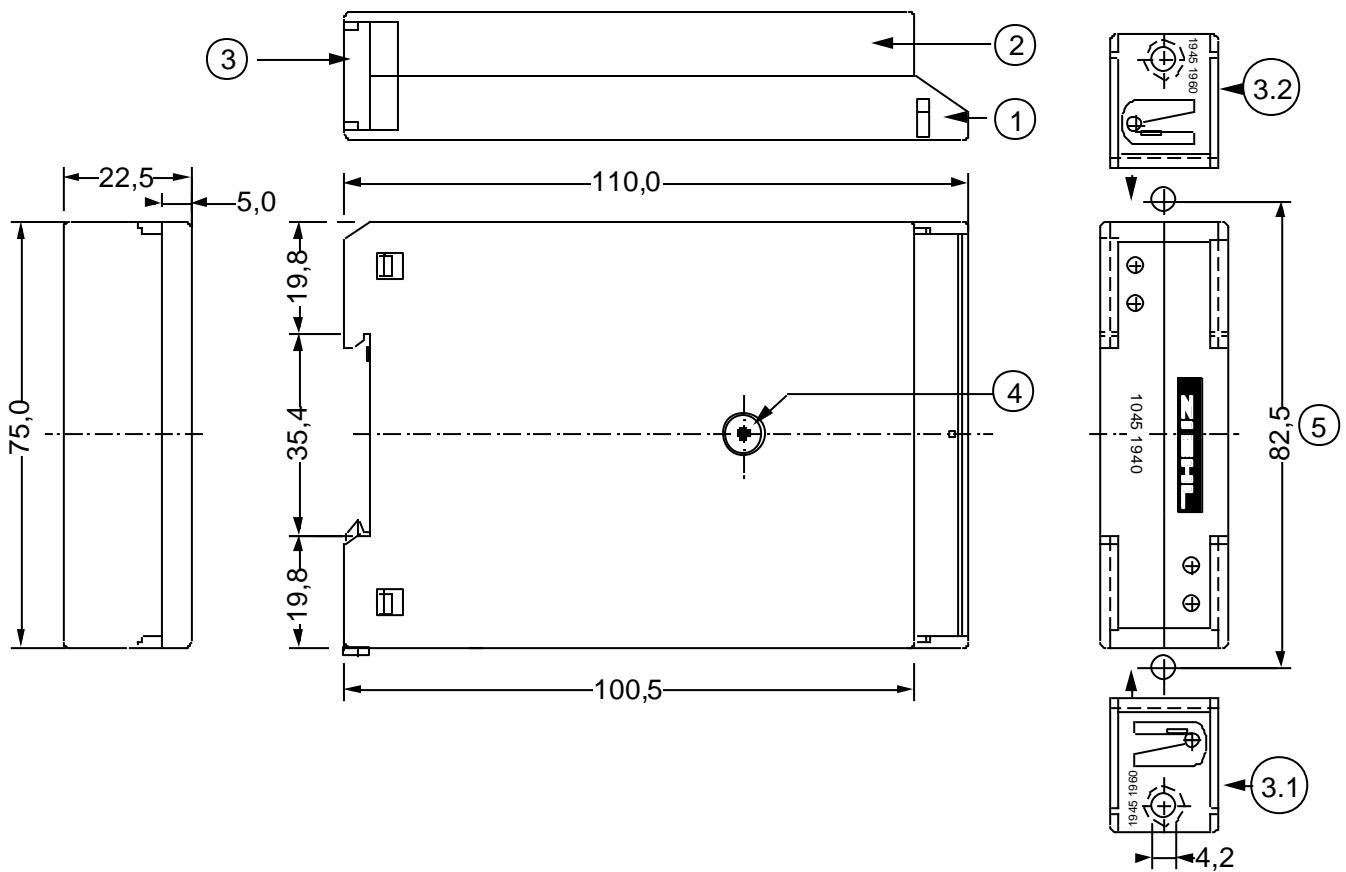
Spannungsversorgung	Steuerspannung U_s	AC/DC 24 – 240 V, 0/50/60 Hz
	Zul. Toleranz	AC 20 – 264 V, 45 – 62 Hz DC 20 – 297 V
	Leistungsaufnahme	< 4 VA < 1 W
Eingang	Wandler-Anschluss	1-3 STWA1 oder STWA1H
	Überlastbarkeit STWA1	max. 100 A dauernd, max. 300 A für 10 s
Grenzwert	Betriebsart	Ein, Aus
	Schaltswelle Ein	$I_{on} \geq AC 1 A$
	Schaltswelle Aus	$I_{on} \leq AC 0,4 A$
	Toleranz	$\pm 20 \%$
	Einschaltverzögerung	< 300 ms
	Abschaltverzögerung	< 300 ms
Ausgang	Relaiskontakt	2 Wechsler (co)
	Schaltspannung	$\leq 300 V$
	Schaltstrom	$\leq 5 A$
Schaltvermögen	Schaltleistung	5 A/250 V AC/ 1250 VA 5 A/24 V DC/ 120 W
	Nennbetriebsstrom I_e	AC15 3 A 250 V DC13 2 A 24 V
Kontaktlebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele	Mechanisch
	1 x 10 ⁵ Schaltspiele $\cos \varphi = 1$	4 A 250 V AC
	1 x 10 ⁶ Schaltspiele $\cos \varphi = 1$	0,8 A 250 V AC
Sicherheit Isolation	Prüfbedingungen EN 61010	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 3
	Bemessungsisolationsspannung U_i	300 V
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	4000 V Spannungsversorgung < > Ausgang < > Eingang
	Installationsseitiges Überstromschutzorgan	< 10 A
Einbaubedingung	Einbaulage	Keine Einschränkung, beliebig
	Einbauhöhe	< 2000 m Höhe über N.N.
	Umgebungstemperatur	-20 °C ... +60 °C
	Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C
	Klimaklasse	3K3, IEC 60721-3-3
	Einschaltdauer	100 %
	Schwingfestigkeit IEC 60068-2-6 Fc	Stationärer Einsatz, Klasse 2 10...57 Hz $\pm 0,075 mm$ 57 ... 150 Hz 1 g
EMV	Störfestigkeit	EN 61000-6-2
	Störaussendung	EN 61000-6-3
Klemmen	Schraubklemmen	M 3
	Anzugsdrehmoment	$\leq 0,5 Nm$
	Schutzart	IP 20
	Leitungsanschluss	0,50 mm ² ... 2,5 mm ² AWG 20 - 14
	Abisolierlänge	8 mm
Gehäuse	Schaltshrankeinbau	Bauform K
	Werkstoff	Kunststoff PA66, UL 94 V-2

	Befestigung	Normschiene 35 mm nach EN 60715 oder Schraubbefestigung M4 mit zusätzlichem Riegel (nicht im Lieferumfang)
	Abmessungen	75 x 22,5 x 115 mm (H x B x T)
	Schutzart	IP 40
	Gewicht	ca. 120 g

Technische Änderungen vorbehalten

12 Bauform K

Maße in mm



- 1 Unterteil
- 2 Deckel
- 3 Riegel
- 4 Schraube
- 5 Maß für Wandbefestigung