

Betriebsanleitung

Stromwandler mit Schaltausgang STWA 1 P

Allgemeines

Der Elektronik- Stromwandler mit Schaltausgang STWA 1 P ist ein besonders kompakter Stromwandler mit eingebauter Elektronik im Wandlergehäuse. Er überwacht den Stromfluss in AC- Verbraucherstromkreisen. Die Elektronik verfügt über einen Open- Collector- Ausgang und kann so direkt an einen Digitaleingang einer SPS angeschlossen werden. Alternativ kann über den STWA 1 P auch ein Relais angesteuert werden. Es wird keine Hilfsspannung benötigt.

- Stromwächter mit Schaltausgang
- Elektronik- Stromwandler für gepulste Ströme
- Potentialfreier Open- Collector- Ausgang
- Eingebaute Verpolschutzdiode
- Externes Relais ansteuerbar
- Direkt an SPS anschließbar
- Einschaltverzögerung ≤ 20 ms
- Abschaltverzögerung ≥ 20 ms
- Ansprechstrom $I_{on} = \text{ca. AC } 2 \text{ A}$
- Abschaltstrom $I_{off} = \text{ca. AC } 1,2 \text{ A}$

Anwendung

Elektronik- Stromwandler vom Typ STWA 1 P sind Durchsteck- Stromwandler. Sie werden einfach auf den zu überwachenden Leiter gesteckt. Die Ansprechschwelle ist bei ca. AC 2 A. Der STWA 1 P wird überall dort vorteilhaft eingesetzt, wo Stromfluss in einer Leitung erkannt werden soll, der genaue Wert des Stromes jedoch entweder durch die Leistungsaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers bekannt ist oder für die Auswertung keine Rolle spielt. Einsatzbereiche sind z.B. die Überwachung einzelner Verbraucher auf ihren Betriebszustand bzw. auf Ausfall oder die Ansteuerung von Betriebsstundenzählern sowie die Überwachung elektronischer Lastrelais.

Funktion

Die Versorgung der Elektronik erfolgt vom Ausgang, es ist somit keine zusätzliche externe Stromversorgung erforderlich. Der Spannungsabfall im ON- Zustand beträgt max. 3 V. Im OFF- Zustand fließt ein Reststrom von max. 0,6 mA. Übersteigt der Strom im Verbraucherstromkreis den Wert von ca. 2 A wird der Schalttransistor der Elektronik leitend und schaltet den Ausgang (rote Litze) auf Low.

Fällt der Strom im Verbraucherstromkreis unter ca. 1,2 A wird der Schalttransistor wieder hochohmig und schaltet den Ausgang zurück auf High. Mit seiner kurzen Ansprechzeit von ≤ 20 ms eignet er sich aber ganz besonders zur Überwachung kurzer Signale, z.B. durch Halbleiterrelais geschaltete Ströme, mit Pulsdauern bis herunter zu einer Vollwelle des überwachten AC- Stroms. Aus physikalischen Gründen werden Halbwellen (10 ms) nur erkannt, wenn die zuletzt ausgewertete Halbwelle umgekehrte Polarität hatte. Die Abschaltverzögerung von ≥ 20 ms (bei $I \geq 1,2 \times I_{nenn}$) sorgt dafür, daß genügend Zeit zur Auswertung zur Verfügung steht.

Als Schaltelement entspricht der STWA 1 P einem Schalter (Schließer) in Reihe mit einer Diode.

Hinweis:

Leitungen können auch mehrfach durch den STWA 1 P geschleift werden, wenn der überwachte Strom unter der Ansprechschwelle liegt. Der Stromwandler STWA 1 P ist bis max. AC 100 A belastbar.

Achtung!

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

Technische Daten

Ausgang

Schaltspannung	Transistor (Open Collector) max. DC 40 V
Schaltstrom	max. DC 40 mA
Anschlussmöglichkeiten:	Relais max. 40V / 40 mA Digital direkt an SPS
Spannungsabfall (ON)	max. 3 V
Reststrom (OFF)	max. 0,6 mA

Schaltpunkte

Einschaltwert	AC 2 A $\pm 25\%$
Abschaltwert	AC 1,2 A $\pm 25\%$
Hysterese	ca. 2 %
Toleranz	$\pm 10\%$
Widerholgenauigkeit	5 %
Temperaturabhängigkeit	$< 0,5\% / K$
Einschaltverzögerung	≤ 20 ms
Abschaltverzögerung	≥ 20 ms

Frequenz

Einsatzbereich	30 ... 70 Hz
Nennfrequenz	50 Hz
Fehler	$\leq 1\% / \text{Hz}$

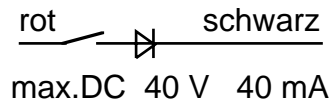
Überlastbarkeit

dauernd	100 A
max. 10 s	300 A

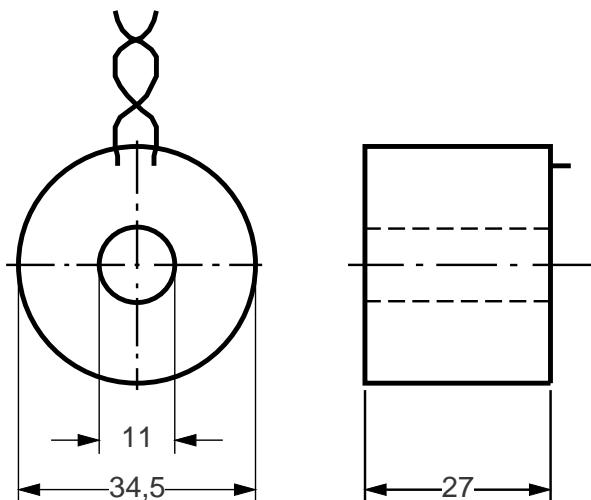
Prüfbedingungen

	VDE 0110
Prüfspannung	2,7 kV
Einschaltdauer	100 %
Zul. Umgebungstemperatur:	0 - 55 °C
Schutzart Gehäuse	IP 54
Einbaulage	beliebig
Gewicht	ca. 50 g
Bestell-Nummer:	S 225198

Ersatzschaltbild:

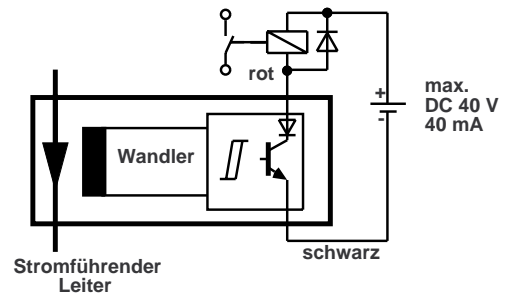


Bauform:

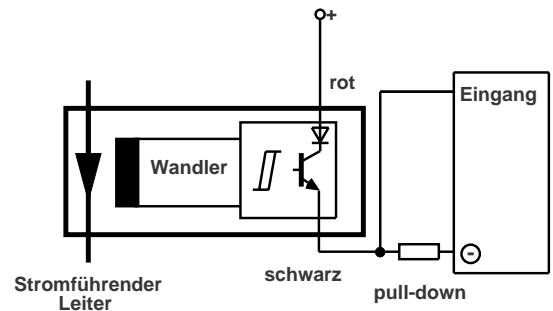
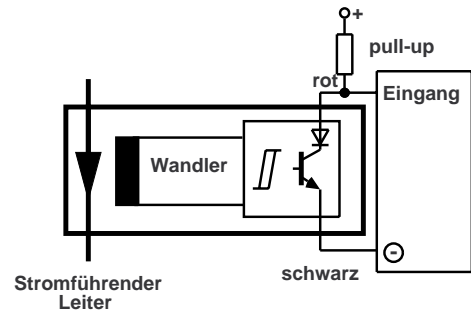


Anschlussbeispiele:

Anschluß eines Relais:



Anschluß an einen Digitaleingang:



Anschluß an eine Digital-Eingabebaugruppe einer SPS (z.B. Siemens 6ES5 431-8MA11)

