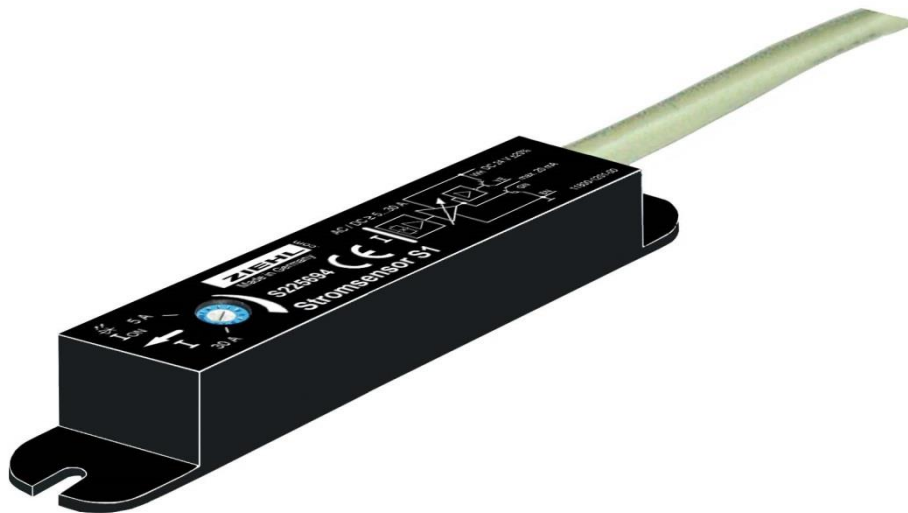


# Betriebsanleitung Stromsensor S1 einstellbar

Stand: 2015-11-24/Fu/Fz

## - Erkennung von Stromfluss in einem Leiter



## Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information .....	2
2	Anwendung und Kurzbeschreibung .....	2
3	Funktionsübersicht .....	2
4	Anschlussplan .....	2
5	Detaillierte Beschreibung .....	3
6	Montage .....	3
7	Inbetriebnahme .....	3
8	Fehlersuche .....	3
9	Technische Daten .....	4
10	Bauform S1 .....	6

# 1 Wichtige Information

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Betriebsanleitung an einem für alle Benutzer jederzeit zugänglichen Platz auf.

Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und deren Anweisungen befolgen.



## **GEFAHR!**

**Gefährliche Spannung.**

**Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**

**Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerät spannungsfrei schalten.**

# 2 Anwendung und Kurzbeschreibung

Erfassung von Schweißströmen (Montage am Massekabel) zur Steuerung von Absauganlagen in Verbindung mit ZIEHL-Steuerungen Typ STW. Erkennung des Betriebszustandes eines Verbrauchers (ein- oder ausgeschaltet oder ausgefallen). Außerdem wird der Stromsensor S1 dort eingesetzt wo Stromfluss in einer Leitung erkannt werden soll, der genaue Wert des Stroms jedoch entweder durch die Stromaufnahme des angeschlossenen Verbrauchers bekannt ist oder für die Auswertung keine Rolle spielt. Zur gleichzeitigen Auswertung des Stromflusses in mehreren Leitern können die Ausgänge mehrerer Sensoren auch einfach parallel (ODER-Schaltung) ausgewertet werden.

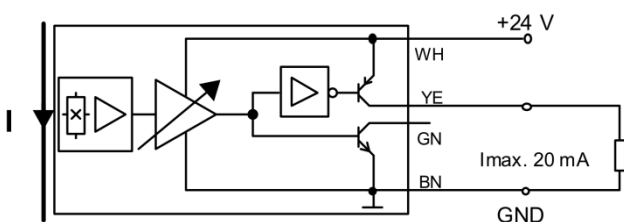
# 3 Funktionsübersicht

- Ansprechschwelle ca. AC 5...30 A oder DC 5...30 A (unabhängig von der Stromrichtung)
- Erfassung von Gleich- und Wechselströmen
- Anzeige LED (im Gerät integriert) bei Stromfluss
- nachträglicher Anbau an Kabel möglich
- 2 Transistorausgänge Plus- und Masse schaltend, an Digitaleingang einer SPS anschließbar
- Anschluss an ZIEHL-Stromrelais STW
- robuste, vergossene Ausführung

# 4 Anschlussplan

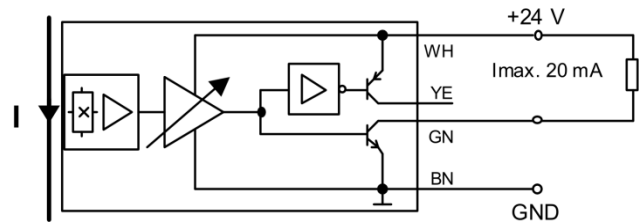
## Anschlussplan für Ausgang PNP

Ausgang 1, Pluschaltend



## Anschlussplan für Ausgang NPN

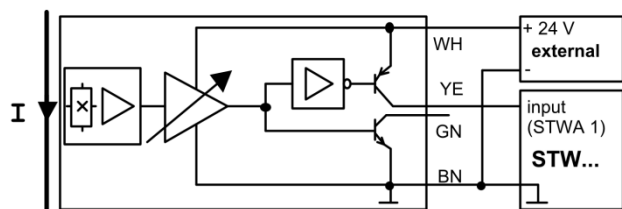
Ausgang 2, Masseschaltend



- Ausgang 1 und 2 kann gleichzeitig verwendet werden.
- die Ausgänge dürfen mit maximal je 20 mA belastet werden
- die Ausgänge sind **nicht** dauerkurzschlussfest, der Kurzschluss darf **maximal 3 s** betragen.
- bei angelegtem Strom >5 A leuchtet die gelbe LED und die Ausgänge schalten.

## Anschluss an ZIEHL-Stromrelais zur Stromerkennung

(anstelle von Stromwandlern STWA1)



## 5 Detaillierte Beschreibung

Der Stromsensor S1 erfasst mit einem eingebauten Hall-Sensor den Stromfluss in einem Leiter. Ab einem Strom von ca. 5 A ... 30 A Wechsel- oder Gleichstrom schalten die Transistorausgänge und melden den Stromfluss. Gleichzeitig leuchtet die gelbe LED.

Der Stromsensor S1 wird mit Kabelbinder in Längsrichtung parallel zum Gehäuse am zu überwachenden Leiter befestigt (nur an eine Phase anlegen). Er kann so nachträglich montiert werden, ohne den Leiter zu unterbrechen. Als Steuerspannung werden DC 24 V / 12 ...32 mA benötigt. Die Stromausgänge dürfen jeweils mit max. 20 mA belastet werden. Als Stromversorgung dient z.B. ein ZIEHL Netzgerät NG4V.

## 6 Montage

Der Stromsensor S1 kann mit 2 Schrauben M3 auf den stromführenden Leiter, z.B. eine Stromschiene, geschraubt oder mit Kabelbinder an einem stromführenden Kabel befestigt werden.

Dabei ist zu beachten, dass das stromführende Kabel längsseitig an der Gehäusesseite mit den Befestigungslaschen anliegt.

Die Richtung des Stromflusses im stromführenden Kabel ist nicht von Bedeutung.

Die Ansprechempfindlichkeit ist abhängig vom Abstand des Sensors zum Kabel, von der Kabelstärke und der Dicke der Isolierung des stromführenden Kabels.

Um ein Übersprechen – d.h. einen Schaltvorgang - von einem anderen stromführenden Kabel zum Stromsensor S1 zu verhindern, muss ein entsprechender Abstand eingehalten werden.

Der einzuhaltende Abstand ist abhängig von der Stromstärke im anderen stromführenden Kabel z.B. bei 10 A > 25 mm, bei 20 A > 50 mm, bei 40 A > 80 mm.

## 7 Inbetriebnahme

Stromsensor S1 nach Anschlussplan oder nach Typenschildaufdruck anschließen.

## 8 Fehlersuche

Ausgang schaltet nicht ein

- Der Abstand des stromführenden Kabels zum Sensor ist zu groß
- Es fließt kein oder zu wenig Strom durch das Stromkabel.
- Die Versorgungsspannung fehlt (DC 24 V)
- Anordnung des Sensors nicht korrekt (parallel auf das Kabel legen)

Ausgang schaltet dauernd ein

- Stromfluss in einem benachbarten Leiter stört die Auswertung
- Ausgang defekt
- Sensor befindet sich in Magnetfeld

## 9 Technische Daten

<b>Steuerspannung Us</b>	DC 24 V
Toleranz	0,8 ... 1,2 Us
Stromaufnahme	max. 12 mA + max. 20 mA je Ausgang
<b>Überwachungsfunktion</b>	Stromüberwachung
Schaltschwelle bei Tu = 25°C	AC/DC > 5...30 A
Toleranz	± 20 %
Wiederholgenauigkeit	± 2 %
Temperaturabhängigkeit	Typisch < ±0,2 A / K Maximal < ±0,45 A / K
Frequenz des Messstroms	DC, AC 10 ... 400 Hz
Überlastbarkeit dauernd	500 A
Überlastbarkeit max. 1 Minute	1000 A
Reaktionszeit	ca. 300 ms
Anzeige der Schaltfunktion	LED gelb
<b>Ausgang PNP (Plus schaltend)</b>	Open Collector
Ausgangsstrom	≤ 20 mA
Kurzschluss	≤ 3 s
<b>Ausgang NPN (Masse schaltend)</b>	Open Collector
Ausgangsstrom	≤ 20 mA
Kurzschluss	≤ 3 s
<b>Elektrische Sicherheit</b>	IEC/EN 61010-1
Bemessungsisolationsspannung Ui	300 V
Stoßspannungsfestigkeit Uimp	4000 V
Überspannungskategorie	CAT III
Isolierstoffgruppe I	CTI = 600
Verschmutzungsgrad	3
Sichere Trennung	Gehäuse – Eingang/Ausgang
Prüfspannung	AC 3510 V / 50 Hz 60 s
<b>EMV – Störaussendung EN 61326</b>	
HF gestrahlt – EN 55011	Klasse B
HF leitungsgeführt – EN 55011	Klasse B
<b>EMV – Störfestigkeit EN 61326</b>	
ESD IEC/EN 61000-4-2	±8 kV Luftentladung
HF- gestrahlt IEC/EN 61000-4-3	10V/m
Burst IEC/EN 61000-4-4	2 kV
Surge IEC/EN 61000-4-5	±1 kV
HF-leitungsgeführt IEC/EN 61000-4-6	3V/m
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
<b>Temperaturbereich</b>	
- Betrieb	0 °C ... + 50 °C
- Transport	- 25 °C ... + 55 °C
- Lagerung	- 25 °C ... + 55 °C (70°C max. 24 h)
<b>Höhenlage</b>	
- Aufstellhöhe maximal	2000 m NN
<b>Klimafestigkeit</b>	

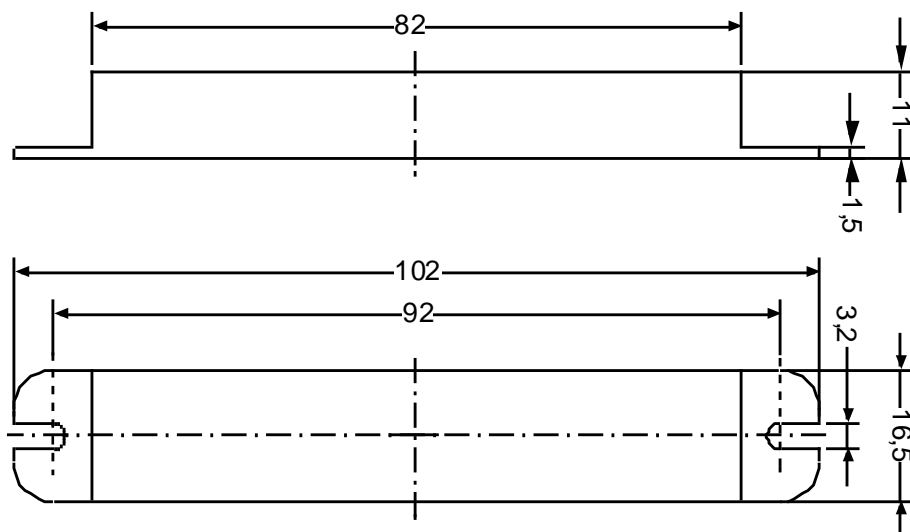
- Umweltklasse EN60721-3-3	3K3
<u>Luftfeuchte</u>	
- Feuchte Wärme (IEC60068-2-30)	55 °C und 93% r.F.
<u>Schwingen</u>	
- Betrieb (IEC 60255-21-1) IEC 60068-2-6	Klasse 2
- Transport (IEC 60255-21-1) IEC 60068-2-6	Klasse 1
- Erdbeben IEC 60255-21-3)	Klasse 1
<u>Schock</u>	
- Betrieb (IEC 60255-21-2)	Klasse 2
- Transport (IEC 60255-21-2)	Klasse 1

<u>Gehäuse</u>	Bauform S1
Abmessungen (B x H x T)	16,5 x 11 x 102 mm
Gehäusematerial	PC
Brandschutzklasse	UL 94 V-0
Schutzart Gehäuse	IP64
Montage	Schraubbefestigung M 3 oder mit Kabelbinder
Einbaulage	Gemäß Stromrichtung
Gewicht	0,150 kg einschließlich Anschlusskabel
<u>Anschlusskabel</u>	LiYY 4 x 0,34 mm <sup>2</sup>
Kabellänge	2000 mm
Aderendhülsen	8 mm

**Technische Änderungen vorbehalten**

## 10 Bauform S1

Maße in mm



Sie finden diese und weitere Betriebsanleitungen, soweit verfügbar auch in Englisch, auf unserer Homepage [www.ziehl.de](http://www.ziehl.de).

You find this and other operating instructions on our homepage [www.ziehl.de](http://www.ziehl.de), as far as available also in English.