

MAYSER®

Polymer Electric



Betriebsanleitung



Schaltgerät SG-RST 153

Version 0.3

1004931 SG-RST 153

MAYSER® GmbH & Co. KG
Polymer Electric
Örlinger Straße 1–3
89073 Ulm
GERMANY
Tel.: +49 731 2061-0
Fax: +49 731 2061-222
E-Mail: info.ulm@mayser.de
Internet: www.mayser.de

Originalbetriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

Zu dieser Betriebsanleitung	3
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Sicherheitshinweise	4
Lieferumfang	5
Transport und Lagerung.....	6
Verpackung und Transport.....	6
Lagerung	6
Produktübersicht	6
Anschlüsse	6
LEDs informieren	6
Funktion, Montage und Inbetriebnahme	7
Funktion	7
Montage	7
Testung	9
Inbetriebnahme	10
Funktion prüfen	10
Ablaufdiagramm.....	10
Wiederinbetriebnahme	10
Anschlussbeispiel	11
Wartung und Reinigung.....	12
Wartung	12
Reinigung	12
Fehleranalyse und Störbehebung.....	13
Ersatzteile	13
Entsorgung	14
Konformität	14
EG-Baumusterprüfung	14
Technische Daten	14

Copyright

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

© Mayser Ulm 2010

Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Produkts.

Für Schäden und Folgeschäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt Mayser Polymer Electric keinerlei Haftung oder Gewährleistung.

➔ Betriebsanleitung vor Gebrauch aufmerksam lesen.

➔ Betriebsanleitung während der Lebensdauer des Produkts aufbewahren.

➔ Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weitergeben.

➔ Jede vom Hersteller erhaltene Ergänzung in die Betriebsanleitung einfügen.

Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist ausschließlich für die auf der Titelseite angegebenen Produkte gültig.

Zielgruppe

Zielgruppe dieser Betriebsanleitung sind Betreiber und ausgebildetes Fachpersonal, das mit Installation und Inbetriebnahme vertraut ist.

Mitgeltende Dokumente

➔ Folgende Dokumente zusätzlich zur Betriebsanleitung beachten:




- Zeichnung der Signalgeberanlage (optional)
- Verdrahtungsplan (optional)
- Montageanleitung der verwendeten Signalgeber

Darstellungsmittel

Symbol	Bedeutung
➔ ...	Handlung mit einem Schritt oder mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge nicht relevant ist.
1. ... 2. ... 3. ...	Handlung mit mehreren Schritten, deren Reihenfolge relevant ist.
• ...	Aufzählung erster Ebene
- ...	Aufzählung zweiter Ebene
(siehe Kapitel 1, S. 3)	Querverweis

Tab. 1-1: Sonstige Symbole

**Gefahrensymbole und
Hinweise**

Symbol	Bedeutung
<p>GEFAHR</p> 	Unmittelbar drohende Gefahr, die zum Tod oder schweren Verletzungen führt.
<p>VORSICHT</p> 	Mögliche drohende Gefahr, die zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.
	Hinweis zum leichteren bzw. sicheren Arbeiten.

Tab. 1-2: Gefahrensymbole und Hinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät ist als Signalverarbeitung einer druckempfindlichen Schutzeinrichtung (PSPD) konzipiert. Es wertet die Ausgangssignale von Signalgebern mit Überwachungswiderstand 8k2 aus. Die integrierten Ausgangsschalteneinrichtungen (OSSD) geben die ausgewerteten Sicherheitssignale direkt an die nachfolgende Maschinensteuerung weiter.

Das Schaltgerät entspricht ISO 13849-1:2006 Kategorie 2 PL c. Damit die Sicherheitsklassifikation aufrechterhalten bleibt, muss die weiterführende Steuerung derselben oder einer höheren Kategorie entsprechen. Ohne Testsignal entspricht das Schaltgerät nur Kategorie 1.

Das Schaltgerät ist ausschließlich für Schaltleisten mit Überwachungswiderstand 8k2 konzipiert. Schaltmatten und Safety Bumper dürfen nicht angeschlossen werden.



Der Performance Level PL ist abhängig von der am Ausgang angeschlossenen Last. Unter Umständen ist auch PL d erreichbar. Wir beraten Sie gerne.

Sicherheitshinweise

- ➔ **Schaltgerät nicht verändern**
Manipulieren oder verändern Sie niemals das Schaltgerät.
- ➔ **Versorgungsspannung überprüfen**
Prüfen Sie die Versorgungsspannung. Sie muss mit der Anschlussspannung U_s am Typenschild übereinstimmen.
- ➔ **Abstand einhalten**
Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (mindestens 2 cm).

➔ **Vor Sonne schützen**

Sorgen Sie bei Aufputzmontage für einen Schutz des Schaltgeräts vor direkter Sonneneinstrahlung.

➔ **Klemmenbelegung beachten**

Beachten Sie beim Anschließen der Versorgungsspannung die Klemmenbelegung.

➔ **Berührbare Flächen isolieren**

Sorgen Sie dafür, dass berührbare Flächen, die nicht mit dem Schutzleiter verbunden sind, gegenüber dem Netzteil und dem Ausgangsschaltkreis durch doppelte oder verstärkte Isolierung getrennt sind.

➔ **Relaiskontakte absichern**

Verschweißungsgefahr: Sichern Sie die Relaiskontakte extern ab.

➔ **Funkenlöschglieder anbringen**

Bringen Sie beim Schalten von induktiven Lasten Funkenlöschglieder (RC-Glieder) am Verbraucher an.

➔ **Schaltgerät nicht verknüpfen**

Verknüpfen Sie das Schaltgerät nicht mit anderen Schaltgeräten. Die Klemmen X1 und X2 sind nicht potenzialfrei.

➔ **Schaltgerät nicht überlasten**

Sorgen Sie dafür, dass der angegebene Schaltstrom nicht überschritten wird.

➔ **Bei Fehler außer Betrieb nehmen**

Nehmen Sie das Schaltgerät bei Funktionsstörungen und erkennbaren Beschädigungen außer Betrieb.

➔ **Nicht im ATEX-Bereich verwenden**

Verwenden Sie das Schaltgerät nicht in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX). Das Schaltgerät ist für diese Bereiche nicht zugelassen.

Lieferumfang

1x Schaltgerät

Gehäuse mit Elektronikteil,
1x Kabelverschraubung PG9 und
2x Kabelverschraubung PG11.

1x Betriebsanleitung

1x Konformitätserklärung

Prüfen Sie unverzüglich nach dem Erhalt den Lieferumfang auf Vollständigkeit sowie den einwandfreien Zustand des Produkts.

Transport und Lagerung

Verpackung und Transport

Die Schaltgeräte sind einzeln in Kartons verpackt. Mehrere Schaltgeräte sind in einem Großkarton gestapelt.

Die Dokumente liegen lose bei.

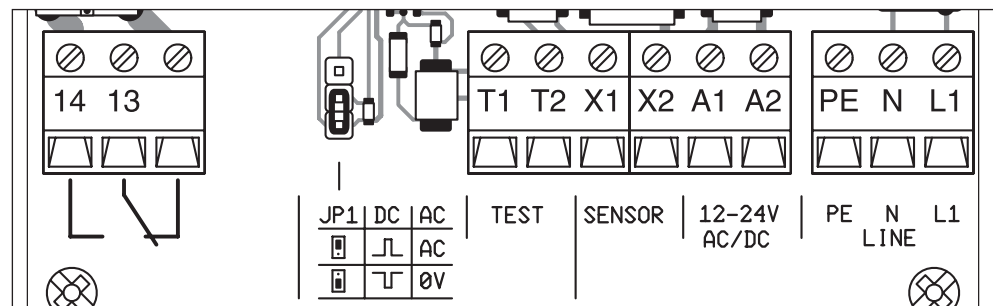
Lagerung

→ Lagern Sie die Schaltgeräte in der Originalverpackung an einem trockenen Ort.

→ Halten Sie die in den technischen Daten angegebenen Lagertemperaturen ein.

Produktübersicht

Anschlüsse



Anschlüsse:

Schaltkanal K1

Testsignal

Signalgeber

Versorgungsspannung AC/DC 12-24 V

Versorgungsspannung AC 230 V

Klemmen:

14, 13

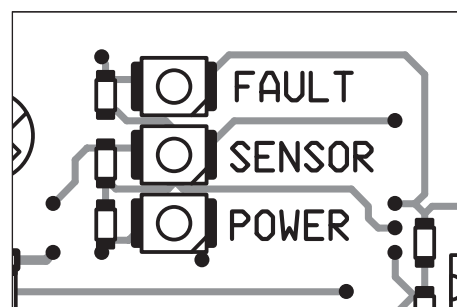
T1, T2

X1, X2

A1, A2

PE, N, L1

LEDs informieren



- rote LED „FAULT“:
Kabelbruch
- gelbe LED „SENSOR“:
Signalgeber betätigt oder Testung
- grüne LED „POWER“:
Versorgungsspannung liegt an

Funktion, Montage und Inbetriebnahme

Funktion

Das Schaltgerät wird mit AC/DC 12 bis 24 V **oder** AC 230 V betrieben. Ist die Versorgungsspannung angeschlossen, leuchtet die grüne LED „POWER“. Das Schaltgerät überwacht nun den angeschlossenen Signalgeber, der mit einem Überwachungswiderstand 8k2 ausgerüstet sein muss. Bei unbetätigtem Signalgeber ist das Relais K1 angezogen. Wird der Signalgeber betätigt, fällt das Relais K1 ab und die gelbe LED „SENSOR“ leuchtet. Bei Kabelbruch am Signalgeber fällt das Relais K1 ab und die rote LED „FAULT“ leuchtet.

Vor jeder gefahrbringenden Bewegung muss die Sicherheitsfunktion des Schaltgeräts durch ein externes Testsignal von der Maschinensteuerung überwacht werden.



Ohne Testsignal entspricht das Schaltgerät nur Kategorie 1.

Montage

GEFAHR



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- ➔ Schalten Sie alle Geräte und spannungsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten (siehe entsprechende Betriebsanleitung).
 - ➔ Überprüfen Sie, ob alle Geräte und Teile spannungsfrei sind.
-

VORSICHT

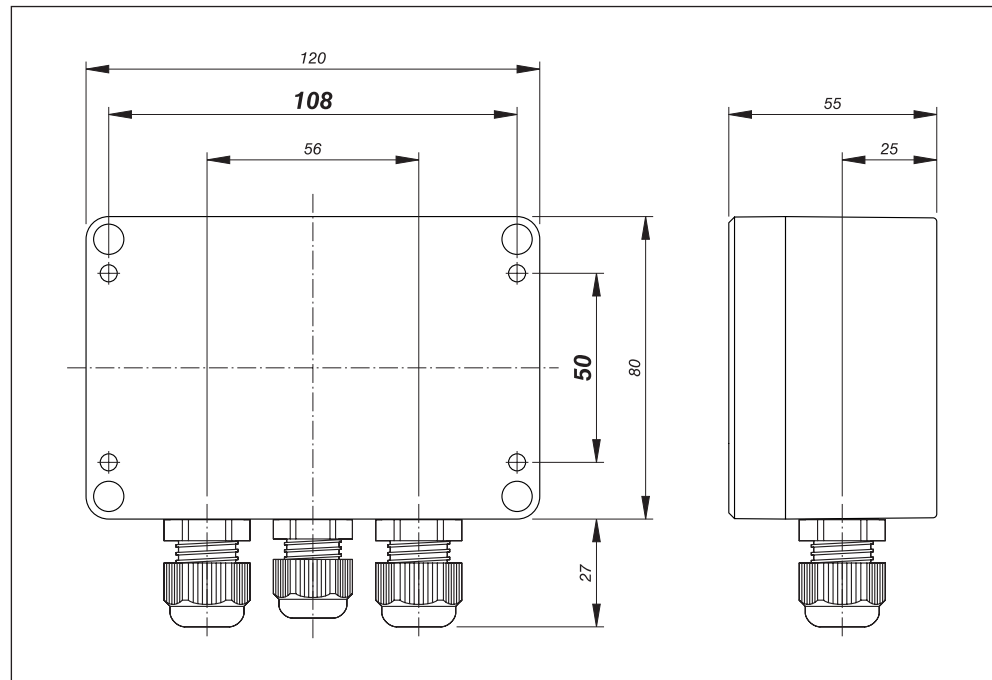


Funktionsbeeinträchtigung durch Überhitzung

Durch Überhitzung des Schaltgeräts kann die Funktion der Schutzeinrichtung beeinträchtigt werden.

- ➔ Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (mindestens 2 cm).
 - ➔ Sorgen Sie bei Aufputzmontage für einen Schutz des Schaltgeräts vor direkter Sonneneinstrahlung.
-

1. Befestigen Sie das Schaltgerät in beliebiger Lage mit Schrauben Ø 4 mm. Dazu Gehäusedeckel abnehmen.



VORSICHT

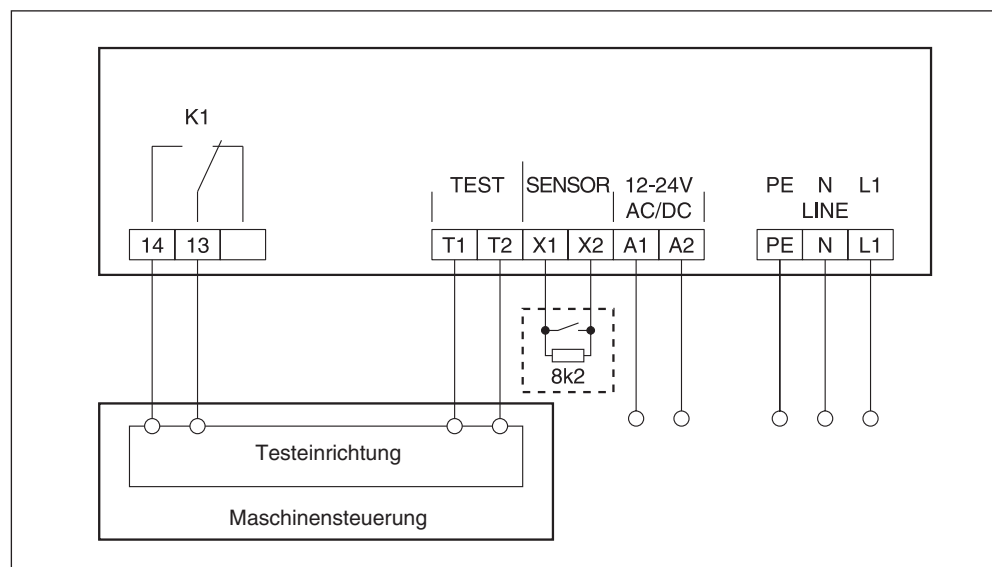


Gesamtsicherheit gefährdet

Die Qualität und Zuverlässigkeit der Schnittstelle zwischen Schutzeinrichtung und Maschine beeinflusst die Gesamtsicherheit.

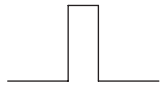

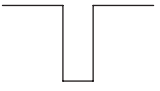
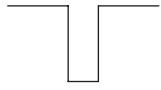


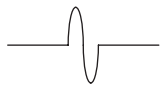

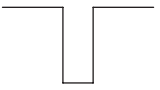
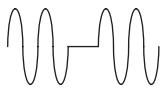

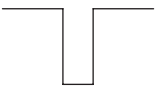
➔ Richten Sie die Schnittstelle mit besonderer Sorgfalt ein.

2. Verdrahten Sie Signalgeber, Testsignal, Relaiskontakte und Versorgungsspannung an den Klemmen.



Testung

➔ Setzen Sie Jumper JP1 entsprechend dem vorliegenden Testsignal.

Spannung Testsignal	Typ Testsignal	Position Jumper JP1	Reaktion Schaltkanal K1
DC			
			
AC			
			

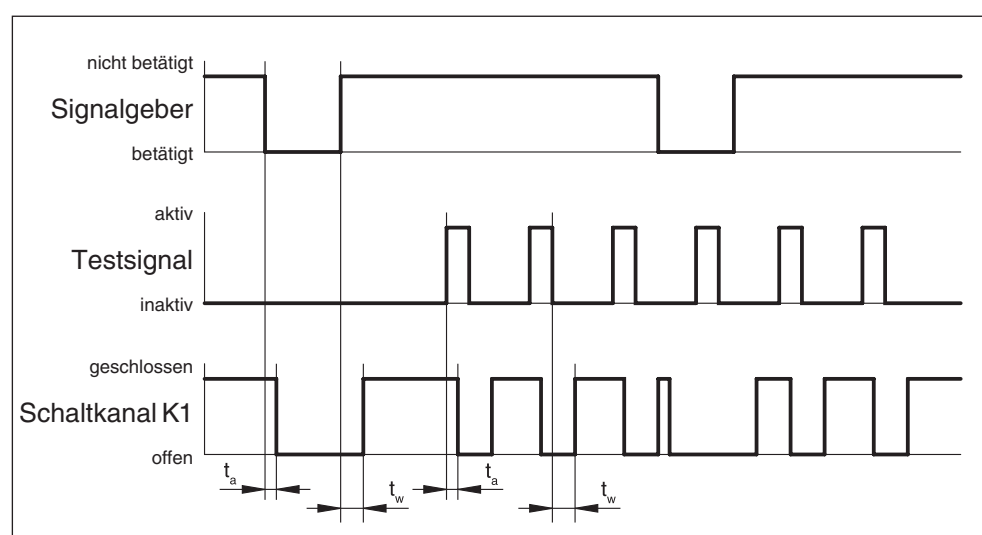
Inbetriebnahme

1. Setzen Sie den Gehäusedeckel wieder auf.
2. Legen Sie die Versorgungsspannung an.

Funktion prüfen

1. Achten Sie darauf, dass kein Signalgeber betätigt ist.
 - nur grüne LED „POWER“ leuchtet
 - Schaltkanal K1 ist geschlossen
2. Betätigen Sie den Signalgeber.
 - gelbe LED „SENSOR“ leuchtet
 - Schaltkanal K1 ist offen
3. Veranlassen Sie ein Testsignal von der Maschinensteuerung.
 - gelbe LED „SENSOR“ leuchtet
 - Schaltkanal K1 ist offen
4. Lösen Sie die Verbindung zum Signalgeber.
 - rote LED „FAULT“ leuchtet
 - Schaltkanal K1 ist offen

Ablaufdiagramm



Wiederinbetriebnahme

GEFAHR



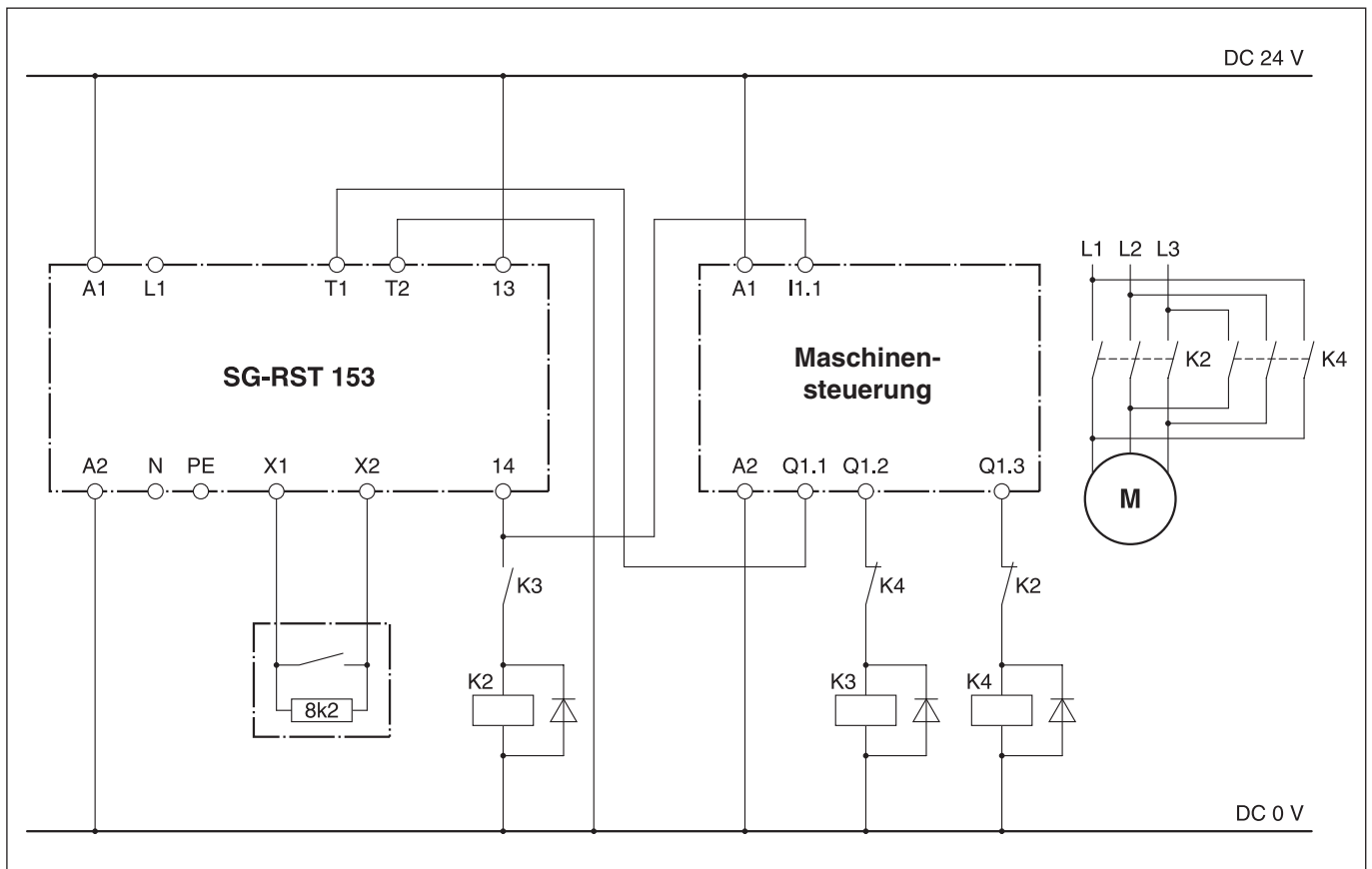
Verletzungsgefahr!

➔ Starten Sie niemals Ihre Maschine solange die Gefährdung weiter besteht.

Das Schaltgerät ist ohne Rückstellbefehl, d. h. mit einem automatischen Reset ausgestattet. Wird der Signalgeber nach der Betätigung freigegeben, zieht das Relais K1 mit einer Verzögerung t_w wieder an.

➔ Prüfen Sie nach der Wiederinbetriebnahme die Funktion (siehe oben).

Anschlussbeispiel



Wartung und Reinigung

Wartung

Das Schaltgerät ist wartungsfrei.

- Wiederholen Sie monatlich die Funktionsprüfung.

Reinigung

GEFAHR



Verletzungsgefahr durch Stromschlag!

- Schalten Sie das Schaltgerät sowie alle Geräte und spannungsführenden Teile in der unmittelbaren Umgebung spannungsfrei und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten (siehe entsprechende Betriebsanleitung).
- Überprüfen Sie, ob alle Geräte und Teile spannungsfrei sind.

-
- Reinigen Sie das Gehäuse außen mit üblichen Reinigungsmitteln.

- Lassen Sie das Gehäuse vor der Wiederinbetriebnahme trocknen.

Fehleranalyse und Störbehebung

Voraussetzung: Das Schaltgerät ist an Versorgungsspannung und Signalgeber angeschlossen. Der Signalgeber ist unbetätigt.

Fehleranzeige	Mögliche Ursache	Behebung
grüne LED „POWER“ leuchtet nicht	keine oder falsche Versorgungsspannung	1. Versorgungsspannung prüfen, mit Typenschild vergleichen 2. Klemmenbelegung prüfen
	bei korrekt angeschlossener Versorgungsspannung: Schaltgerät defekt	➔ Schaltgerät ersetzen
gelbe LED „SENSOR“ leuchtet ständig	falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber	➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 8k2 anschließen
	bei korrektem Überwachungswiderstand: Signalgeber defekt	➔ Signalgeber ersetzen
	Jumper JP1 fehlt oder ist falsch gesetzt	1. Jumper JP1 prüfen (siehe Seite 8: Testung) 2. Jumper JP1 richtig setzen
	Testsignal liegt ständig an	➔ Testsignal prüfen
rote LED „FAULT“ leuchtet	kein Signalgeber angeschlossen	➔ Signalgeber anschließen
	Signalgeber falsch angeschlossen	➔ Klemmenbelegung prüfen
	falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber	➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 8k2 anschließen
	Kabelbruch	➔ Signalgeber ersetzen

Fehler läßt sich dennoch nicht beheben?

➔ Wenden Sie sich an den Mayser-Support: Tel. +49 731 2061-0.

Ersatzteile

VORSICHT



Gesamtsicherheit gefährdet

Werden Signalgeber und Schaltgerät nicht durch Originalteile von Mayser ersetzt, kann die Funktion der Schutzeinrichtung beeinträchtigt werden.

➔ Verwenden Sie ausschließlich Originalteile von Mayser.

Entsorgung

Die von Mayser hergestellten Schaltgeräte sind professionelle elektronische Werkzeuge für den ausschließlich gewerblichen Gebrauch (sog. B2B-Geräte). Im Gegensatz zu überwiegend in privaten Haushalten genutzten Geräten (B2C) dürfen diese nicht bei den Sammelstellen der öffentlich rechtlichen Entsorgungsträger (z.B. Wertstoffhöfe der Kommunen) abgegeben werden. Nach Nutzungsbeendigung dürfen die Geräte zur Entsorgung an uns zurückgegeben werden.
WEEE-Reg.-Nr. DE 39141253

Konformität



Die Bauart des Produkts entspricht den grundlegenden Anforderungen folgender Richtlinien:

- 2006/42/EG (Sicherheit von Maschinen)
- 2004/108/EG (EMV)
- 2006/95/EG (Niederspannung)

Die Konformitätserklärung ist hinterlegt im Bereich Downloads der Website:
www.mayser-sicherheitstechnik.de

EG-Baumusterprüfung

Das Produkt wurde von einer unabhängigen Stelle geprüft.
Eine EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt die Konformität.

Die EG-Baumusterprüfbescheinigung ist hinterlegt im Bereich Downloads der Website: www.mayser-sicherheitstechnik.de

Technische Daten

SG-RST 153	AC/DC 12 bis 24 V	AC 230 V
Prüfgrundlagen	EN 1760-2, EN 12978, ISO 13849-1	
Anschlussspannung U_s		
Spannungstoleranz	-10% bis + 25%	-10% bis +10%
Nennstrom	35 bis 50 mA	12 mA
Nennfrequenz	48 bis 62 Hz	48 bis 62 Hz
Absicherung extern	–	250 mA träge
Kurzschlussstrom (max.)	2 A	–
Leistungsaufnahme	< 1,5 VA / < 1,5 W	< 3,0 VA
Zeiten		
Reaktionszeit t_a (Reaction time)	< 5 ms	< 5 ms
Wiederbereitschaftszeit t_w (Re-start time)	< 50 ms	< 50 ms

SG-RST 153	AC/DC 12 bis 24 V	AC 230 V
Sicherheitsklassifikationen		
EN 1760-2: Rückstellbefehl (Reset) ISO 13849-1:2006 MTTF _d DC _{avg} B _{10d} (Last: AC 1 A) n _{op} (Annahme) EN 60664-1: Kriech- und Luftstrecken IEC 61140:2001+A1:2004	ohne Kategorie 2 PL c 33 Jahre 90% 18× 10 ⁴ 52560 pro Jahr Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III / 250 V / Basisisolierung Schutzklasse II	ohne Kategorie 2 PL c 33 Jahre 90% 18× 10 ⁴ 52560 pro Jahr Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III / 250 V / Basisisolierung Schutzklasse II
Schaltgerät-Eingänge		
Signalgeber Überwachungswiderstand Kurzschlusswiderstand Leitungswiderstand Leitungslänge (max.) Schaltsschwellen Signalgeber betätigt Kabelbruch Testsignal Eingangsspannung (max.) Signaldauer Signalpause Schaltsschwellen Testsignal aktiv Testsignal inaktiv	X1, X2 8k2 Ohm ≤ 400 Ohm ≤ 10 Ohm 100 m < 4 kOhm > 12 kOhm T1, T2 AC/DC 30 V > 30 ms > 100 ms positiv negativ ≥ 9 V ≤ 4 V ≤ 4 V ≥ 9 V	X1, X2 8k2 Ohm ≤ 400 Ohm ≤ 10 Ohm 100 m < 4 kOhm > 12 kOhm T1, T2 AC/DC 30 V > 30 ms > 100 ms positiv negativ ≥ 9 V ≤ 4 V ≤ 4 V ≥ 9 V
Schaltgerät-Ausgänge		
Schaltkanal K1 (Öffner) Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1 Schaltspannung (max.) Schaltstrom (max.) Schaltvermögen (max.) Schaltspiele, mechanisch Schaltspiele, elektrisch Kontaktabsicherung extern	14, 13 AC-12: 250 V / 2 A DC-12: 24 V / 2 A AC 250 V DC 24 V 2 A 2 A 500 VA 48 W > 4× 10 ⁶ > 4× 10 ⁵ (AC 250 V / 2 A) 3,15 A flink	14, 13 AC-12: 250 V / 2 A DC-12: 24 V / 2 A AC 250 V DC 24 V 2 A 2 A 500 VA 48 W > 4× 10 ⁶ > 4× 10 ⁵ (AC 250 V / 2 A) 3,15 A flink
Mechanische Betriebsbedingungen		
Kabelklemmen Massivdraht Litze mit Hülse Schutzart nach IEC 60529 max. Luftfeuchtigkeit (23 °C) Einsatztemperatur Lagertemperatur Stoßfestigkeit Betrieb Stoßfestigkeit Transport Abmessungen (B × H × T) Gewicht	1× 2,5 mm ² oder 2× 1,0 mm ² 1× 1,5 mm ² oder 2× 0,75 mm ² IP65 95% -30 °C bis +55 °C -30 °C bis +55 °C 2,5 g 10 g 120 × 107 × 55 mm 315 g	1× 2,5 mm ² oder 2× 1,0 mm ² 1× 1,5 mm ² oder 2× 0,75 mm ² IP65 95% -30 °C bis +55 °C -30 °C bis +55 °C 2,5 g 10 g 120 × 107 × 55 mm 315 g

EG-Konformitätserklärung C1005-2
EU Declaration of Conformity C1005-2
Certificat de Conformité C1005-2

Hiermit erklären wir, Mayser GmbH & Co. KG Polymer Electric, dass unsere Schutzeinrichtung
We, Mayser GmbH & Co. KG Polymer Electric, hereby declare that our protective device
Nous, Mayser GmbH & Co. KG Polymer Electric, déclarons par la présente que notre dispositif de protection

Signalgeber / Sensor / Capteur

SL/W8k2
oder / or / ou
SL/BK

mit Schaltgerät / with Control Unit / avec Circuit de commande

SG-RST 153 1004931

bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinien entspricht:
complies with the essential requirements of the EU-Regulations, when used for its intended use:
en l'usage normal correspond aux exigences fondamentales des Directives:

2006/42/EG	2006/42/EC	2006/42/CE
2004/108/EG	2004/108/EC	2004/108/CE
2006/95/EG	2006/95/EC	2006/95/CE

Prüfgrundlagen / Basis for Testing / Eléments d'essais:

EN 1760-2:2001+A1:2009
EN 12978:2003+A1:2009
EN ISO 13849-1:2008

Dokumentationsbevollmächtigter / Authorized person
for the compilation of the technical documentation /
Personne autorisée à constituer les dossier technique:

Manfred Buttner
Örlinger Str. 1-3
89073 Ulm
GERMANY
Tel. +49 731 2061-0

Benannte Stelle / Notified Body / Organisme Notifié:

NB 0044
TÜV NORD CERT GmbH
Langemarckstr. 20
45141 Essen
GERMANY

EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. / EC type-examination certificate no. / Attestation d'Examen CE de type n° :
44 205 10 379413


Jahr der ersten Kennzeichnung / Year of the first marking / L'année du premier marquage: 2009

Ulm, 23.07.10

Günther Steck, Managing Director

Ort, Datum
Place and date of issue
Lieu et date de délivrance

Name, Funktion
Name, function
Nom et fonction


Unterschrift
Signature
Signature