

MAYSER®

Polymer Electric



Betriebsanleitung



Schaltgerät SG-RS 204

Version 3.1

1001825 SG-RS 204 12 V=
1001414 SG-RS 204 24 V=~/~

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..... | 5 |
| Verpackung und Transport..... | 5 |
| Lagerung | 6 |
| Produktübersicht..... | 6 |
| Anschlüsse | 6 |
| LEDs informieren..... | 6 |
| Funktion, Montage und Inbetriebnahme | 7 |
| Funktion..... | 7 |
| SG-RS 204..... | 7 |
| Montage | 7 |
| Inbetriebnahme | 9 |
| Funktion prüfen | 9 |
| Wiederinbetriebnahme | 10 |
| Anschlussbeispiel..... | 10 |
| Wartung und Reinigung | 11 |
| Wartung..... | 11 |
| Reinigung | 11 |
| Fehleranalyse und Störbehebung..... | 11 |
| Ersatzteile..... | 12 |
| Entsorgung | 12 |
| Konformität | 12 |
| Technische Daten..... | 13 |

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 2011

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 <i>Montage</i>) | Querverweis |

**Gefahrensymbole und
Hinweise**

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Schaltgerät ist als Signalverarbeitung einer druckempfindlichen Schutzeinrichtung (PSPD) konzipiert. Es wertet die Ausgangssignale von Signalgebern mit Überwachungswiderstand 1k Ω aus. Die integrierten Ausgangsschalteneinrichtungen (OSSD) geben die ausgewerteten Sicherheitssignale direkt an die nachfolgende Maschinensteuerung weiter.

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

Sicherheitshinweise

➔ **Schaltgerät nicht öffnen**

Öffnen, manipulieren oder verändern Sie niemals das Schaltgerät.

➔ **Versorgungsspannung überprüfen**

Prüfen Sie die Versorgungsspannung. Sie muss mit der Anschlussspannung U_s am Typenschild übereinstimmen.

➔ **Schutzart beachten**

Verwenden Sie das Schaltgerät nur in Räumen mit Schutzart mindestens IP54 (z. B. Schaltschrank).

➔ **Abstand einhalten**

Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (mindestens 2 cm).

- ➔ **Klemmenbelegung beachten**
Beachten Sie beim Anschließen der Versorgungsspannung die Klemmenbelegung.
- ➔ **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 Y1 bis Y4 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 und Steckverbindungen.

1x Betriebsanleitung

1x Konformitätserklärung

Prüfen Sie unverzüglich nach dem Erhalt den Lieferumfang auf Vollständigkeit und einwandfreien Zustand.

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

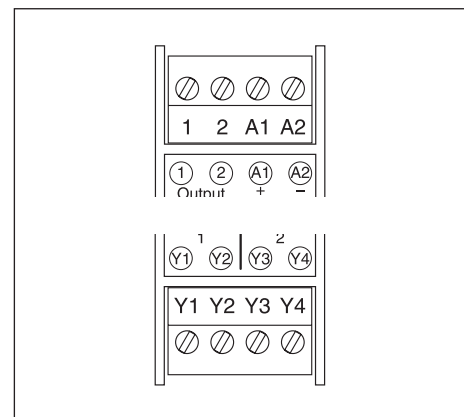
Anschlüsse

Anschlüsse:

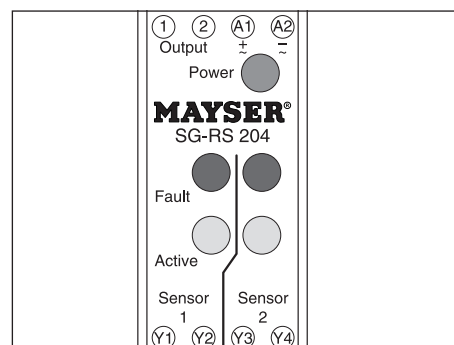
Versorgungsspannung
Schaltkanal
Signalgeber 1
Signalgeber 2

Klemmen:

A1, A2
1, 2
Y1, Y2
Y3, Y4



LEDs informieren



- grüne LED „Power“:
Versorgungsspannung liegt an
- rote LED „Fault Sensor 1“:
Störung Signalgeber 1
- rote LED „Fault Sensor 2“:
Störung Signalgeber 2
- gelbe LED „Active Sensor 1“:
Signalgeber 1 betätigt
- gelbe LED „Active Sensor 2“:
Signalgeber 2 betätigt

Funktion, Montage und Inbetriebnahme

Funktion

Die Elektronik überwacht den elektrischen Widerstand der beiden Signalgeber mit einem definierten Ruhestrom.

Ist die Versorgungsspannung angelegt, leuchtet die grüne LED „Power“

Bei unbetätigten Signalgebern ist das Relais K1 angezogen. Die gelben LEDs „Active Sensor 1“ und „Active Sensor 2“ sowie die roten LEDs „Fault Sensor 1“ und „Fault Sensor 2“ leuchten nicht, der Schaltkanal ist geschlossen. Wird der Signalgeber 1 betätigt, fällt das Relais K1 ab. Die gelbe LED „Active Sensor 1“ leuchtet, der Schaltkanal ist offen. Wird der Signalgeber 2 betätigt, fällt das Relais K1 ab. Die gelbe LED „Active Sensor 2“ leuchtet, der Schaltkanal ist offen.

Bei Kabelbruch am Signalgeber 1 fällt das Relais K1 ab. Die rote LED „Fault Sensor 1“ leuchtet, der Schaltkanal ist offen. Bei Kabelbruch am Signalgeber 2 fällt das Relais K1 ab. Die rote LED „Fault Sensor 2“ leuchtet, der Schaltkanal ist offen.

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

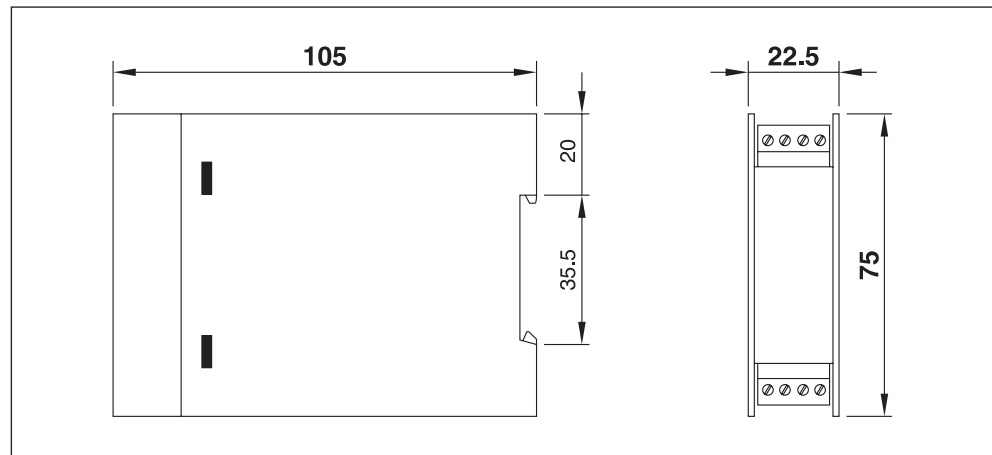


Funktionsbeeinträchtigung durch Überhitzung oder falsche Schutzart

Durch Überhitzung des Schaltgeräts oder falsche Wahl der Schutzart kann die Funktion der Schutzeinrichtung beeinträchtigt werden.

- ➔ Sorgen Sie beim Einbau im Schaltschrank für genügend Abstand zu Wärmequellen (mindestens 2 cm).
 - ➔ Verwenden Sie das Schaltgerät nur in Räumen mit Schutzart mindestens IP54 (z. B. Schaltschrank).
-

1. Befestigen Sie das Schaltgerät in beliebiger Lage auf einer 35 mm Tragschiene IEC 60175.



VORSICHT

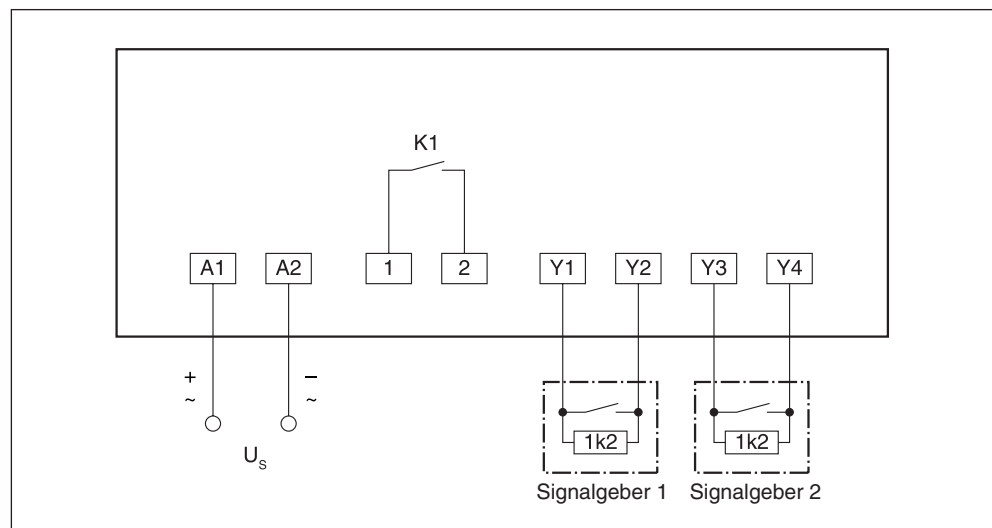


Gesamtsicherheit gefährdet

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, Relaiskontakte und Versorgungsspannung an den Kabelklemmen.



Betrieb mit nur einem Überwachungskreis

Die Schaltgeräte SG-RS 204 lassen sich auch mit nur einem Überwachungskreis betreiben.

➔ Überbrücken Sie hierzu den nicht benötigten Überwachungskreis mit einem Widerstand 1k2.

Inbetriebnahme

1. Vergewissern Sie sich, dass die Steckverbindungen fest aufsitzen.
2. Legen Sie die Versorgungsspannung an.

Funktion prüfen

1. Achten Sie darauf, dass kein Signalgeber betätigt ist.
 - grüne LED „Power“ leuchtet
 - Kontakt von Schaltkanal geschlossen
2. Betätigen Sie den Signalgeber 1.
 - gelbe LED „Active Sensor 1“ leuchtet
 - Kontakt von Schaltkanal geöffnet
3. Betätigen Sie den Signalgeber 2.
 - gelbe LED „Active Sensor 2“ leuchtet
 - Kontakt von Schaltkanal geöffnet
4. Betätigen Sie Signalgeber 1 und 2.
 - die gelben LEDs „Active Sensor 1“ und „Active Sensor 2“ leuchten
 - Kontakt von Schaltkanal geöffnet
5. Lösen Sie die Verbindung von Signalgeber 1.
 - rote LED „Fault Sensor 1“ leuchtet
 - Kontakt von Schaltkanal geöffnet
6. Lösen Sie die Verbindung von Signalgeber 2.
 - rote LED „Fault Sensor 2“ leuchtet
 - Kontakt von Schaltkanal geöffnet

Wiederinbetriebnahme

GEFAHR



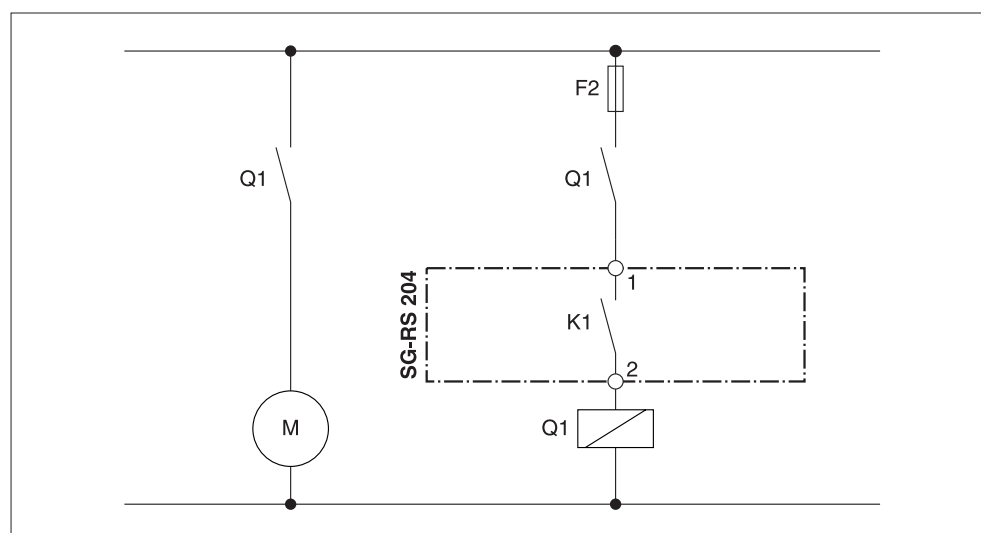
Verletzungsgefahr!

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

Das Schaltgerät arbeitet ohne Rückstellbefehl. 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 Kapitel *Inbetriebnahme*).

Anschlussbeispiel



Wartung und Reinigung

Wartung

Das Schaltgerät ist wartungsfrei.

➔ Wiederholen Sie monatlich die Funktionsprüfung.

GEFAHR



Reinigung

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 einem trockenen Tuch.

Fehleranalyse und Störbehebung

Voraussetzung: Das Schaltgerät ist an Versorgungsspannung und Signalgeber angeschlossen. Die Signalgeber sind 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 „Active Sensor 1“ leuchtet ständig | falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber 1 | ➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 1k2 anschließen |
| | bei korrektem Überwachungswiderstand: Signalgeber defekt | ➔ Signalgeber ersetzen |
| gelbe LED „Active Sensor 2“ leuchtet ständig | falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber 2 | ➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 1k2 anschließen |
| | bei korrektem Überwachungswiderstand: Signalgeber defekt | ➔ Signalgeber ersetzen |
| rote LED „Fault Sensor 1“ leuchtet | kein Signalgeber 1 angeschlossen | ➔ Signalgeber anschließen |
| | falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber 1 | ➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 1k2 anschließen |
| | Kabelbruch | ➔ Signalgeber ersetzen |

| Fehleranzeige | Mögliche Ursache | Behebung |
|------------------------------------|--|--|
| rote LED „Fault Sensor 2“ leuchtet | kein Signalgeber 2 angeschlossen | ➔ Signalgeber anschließen |
| | falscher Überwachungswiderstand am Signalgeber 2 | ➔ Signalgeber mit Überwachungswiderstand 1k2 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

Technische Daten

| SG-RS 204 | DC 12 V | AC/DC 24 V |
|---|---|---|
| Prüfgrundlagen | EN 1760-1, EN 1760-2, EN 1760-3, EN 12978 , ISO 13849-1 | |
| Anschlussspannung U_s | | |
| Spannungstoleranz | 10 bis 16 V | 21 bis 26 V / 18 bis 32 V |
| Nennstrom | 46 mA | 156 mA / 46 mA |
| Nennfrequenz | – | 50 Hz / – |
| Absicherung extern | 250 mA T | 250 mA T |
| Leistungsaufnahme | < 1 W | < 4 VA / < 2 W |
| Zeiten | | |
| Reaktionszeit t_a | < 15 ms | < 15 ms |
| Wiederbereitschaftszeit t_w | < 20 ms | < 20 ms |
| Sicherheitsklassifikationen | | |
| EN 1760: Rückstellbefehl | ohne | ohne |
| ISO 13849-1:2006 | Kategorie 1 PL c | Kategorie 1 PL c |
| MTTF _d | 141 Jahre | 141 Jahre |
| DC _{avg} | – | – |
| B _{10d} (Last: DC 24 V / 2 A) | 1× 10 ⁵ | 1× 10 ⁵ |
| n _{op} (Annahme) | 52560 pro Jahr | 52560 pro Jahr |
| CCF | – | – |
| EN 60664-1: Kriech- und Luftstrecken | Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III / 125 V, Basisisolierung | Verschmutzungsgrad 2, Überspannungskategorie III / 125 V, Basisisolierung |
| Schaltgerät-Eingänge | | |
| Signalgeber | Y1, Y2 und Y3, Y4 | Y1, Y2 und Y3, Y4 |
| Überwachungswiderstand | 1k2 Ohm | 1k2 Ohm |
| Kurzschlusswiderstand | ≤ 400 Ohm | ≤ 400 Ohm |
| Leitungswiderstand | ≤ 100 Ohm | ≤ 100 Ohm |
| Leitungslänge (max.) | 100 m | 100 m |
| Schaltsschwellen | | |
| Signalgeber betätigt | < 460 Ohm | < 460 Ohm |
| Kabelbruch | > 2k1 Ohm | > 2k1 Ohm |
| Schaltgerät-Ausgänge | | |
| Schaltkanal (Schließer) | 1, 2 | 1, 2 |
| Schaltspannung (max.) | AC 125 V DC 24 V | AC 125 V DC 24 V |
| Schaltstrom (max.) | 2 A 2 A | 2 A 2 A |
| Schaltstrom (min) | 10 mA 10 mA | 10 mA 10 mA |
| Schaltvermögen (max.) | 250 VA 48 W | 250 VA 48 W |
| Schaltspiele, mechanisch | > 1× 10 ⁷ | > 1× 10 ⁷ |
| Schaltspiele, elektrisch | > 1× 10 ⁵ (AC 125 V / 12 A) | > 1× 10 ⁵ (AC 125 V / 12 A) |
| Kontaktabsicherung extern | 2 A flink | 2 A flink |

| SG-RS 204 | DC 12 V | AC/DC 24 V |
|--|--|--|
| Mechanische Betriebsbedingungen | | |
| Kabelklemmen | | |
| Massivdraht | 1× 2,5 mm ² oder 2× 1 mm ² | 1× 2,5 mm ² oder 2× 1 mm ² |
| Litze ohne Hülse | 1× 2,5 mm ² oder 2× 1,5 mm ² | 1× 2,5 mm ² oder 2× 1,5 mm ² |
| Litze mit Hülse | 1× 2,5 mm ² | 1× 2,5 mm ² |
| Schutzart nach IEC 60529 | IP20 | IP20 |
| max. Luftfeuchtigkeit (23 °C) | 95% | 95% |
| Einsatztemperatur | -25 bis +60 °C | -25 bis +60 °C |
| Lagertemperatur | -25 bis +60 °C | -25 bis +60 °C |
| Stoßfestigkeit Betrieb | 2,5 g | 2,5 g |
| Stoßfestigkeit Transport | 10 g | 10 g |
| Abmessungen (B × H × T) | 22,5 × 75 × 105 mm | 22,5 × 75 × 105 mm |
| Gewicht | 100 g | 100 g |