

Herstellereklärung

Das Produkt ist im Sinne der Maschinen-Richtlinie 2006/42/EG eine Komponente, die zum Einbau in eine Maschine oder Anlage bestimmt ist.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt bis festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die dieses Erzeugnis eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht.

Das Produkt entspricht der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG.



Sicherheitshinweis

Achtung!

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen nur qualifizierte und geschulte Personen unter Einhaltung der geltenden Normen und Richtlinien an den Geräten arbeiten. Vor der Installation und Inbetriebnahme ist die Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

- Lebensgefahr beim Berühren spannungsführender Leitungen und Bauteile
- Gefahr von Geräteausfällen durch Kurz- und Masseschlüsse an den Klemmen
- Elektronische Geräte sind grundsätzlich nicht ausfallsicher
- Gefahr von Verbrennungen beim Berühren heißer Oberflächen



Hinweis:

Basierend auf der Richtlinie 94/9/EG (ATEX Richtlinie) ist dieses Produkt ohne Bewertung der Konformität nicht geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen.



Anwendung

ROBA®-multiswitch Schnellschaltgleichrichter werden verwendet um Gleichstromverbraucher an Wechselspannungsversorgungen anzuschließen, z. B. Elektromagnetbremsen und -kupplungen (ROBA-stop®, ROBA®-quick, ROBATIC®) sowie auch Elektromagnete, Elektroventile usw.

Schnellschaltgleichrichter ROBA®-multiswitch 019.100.2

- konstant geregelte Ausgangsspannung im kompletten Eingangsspannungsbereich
- Betrieb des Verbrauchers mit Übererregung oder Leistungsabsenkung
- Eingangsspannung: 100 - 500 VAC
- maximaler Ausgangsstrom: 2 A



ROBA®-multiswitch sind nicht in allen Anwendungen nutzbar, so ist z. B. beim Betrieb geräuschgedämpfter Bremsen der Einsatz des ROBA®-multiswitch nicht ohne Zusatzmaßnahmen möglich. Die Verwendbarkeit ist daher im Vorfeld zu überprüfen.



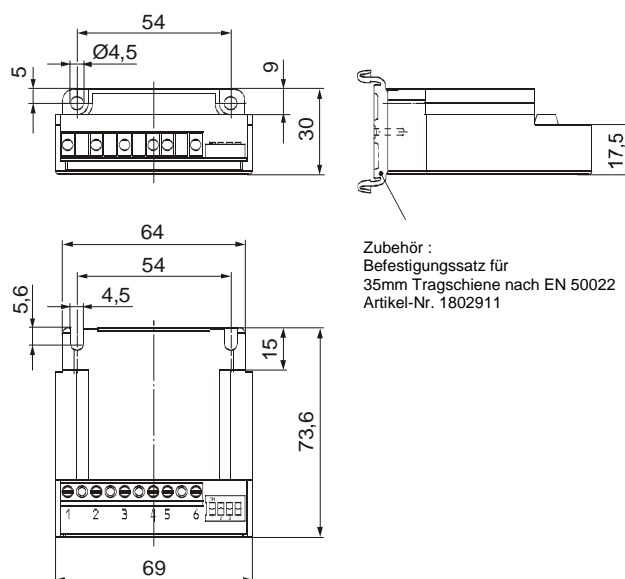
Funktion

Der ROBA®-multiswitch ist je nach Größe für eine Eingangsspannung zwischen 100 und 500 VAC vorgesehen. Er gibt nach dem Einschalten für 50ms die gleichgerichtete Brückenspannung aus und regelt danach auf 90 bzw. 180 VDC Übererregungsspannung. Nach Ablauf der Übererregungszeit regelt er auf 52 bzw. 104 VDC Haltespannung. Die Zeit der Übererregung kann über einen DIP-Schalter auf 150ms, 450ms, 1s, 1,5s und 2s eingestellt werden.

Elektrischer Anschluss (Klemmen)

- 1 + 2 Eingangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)
- 3 + 4 Anschluss externer Kontakt für gleichstromseitiges Abschalten (bei eingebauter Brücke erfolgt die Abschaltung nur wechselstromseitig mit längerer Einfallzeit der Bremse)
- 5 + 6 Ausgangsspannung (eingebauter Schutzvaristor)

Maßbild (mm)



Zubehör :
Befestigungssatz für
35mm Tragschiene nach EN 50022
Artikel-Nr. 1802911

Einbau- und Betriebsanleitung für ROBA®-multiswitch Type 019.100.2

(B.0191002.D)

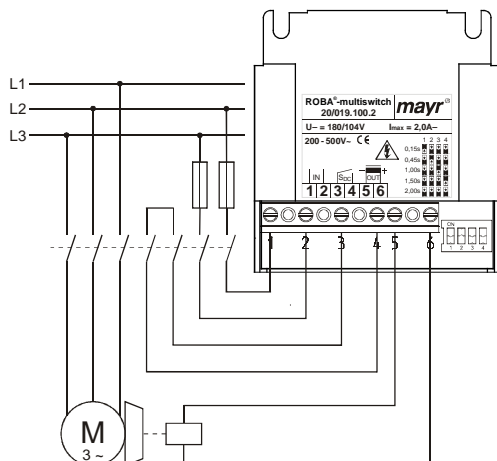
Technische Daten

	Type 10/019.100.2	Type 20/019.100.2
Eingangsspannung $\pm 10\%$, nach EN 50160	100 - 275 VAC	200 - 500 VAC
Frequenz Eingangsspannung	50 - 60 Hz	50 - 60 Hz
Ausgangsspannung $U_{\text{über}}$ $\pm 10\%$	90 VDC	180 VDC
Ausgangsspannung U_{halte} $\pm 10\%$	52 VDC	104 VDC
Ausgangsstrom bei $\leq 45\text{ °C}$ I_{eff}	2,0 A	2,0 A
Ausgangsstrom bei max. 70 °C I_{eff}	1,0 A	1,0 A
max. Spulenleistung bei Leistungsabsenkung	312 W bei Spulenennspannung 90V	623 W bei Spulenennspannung 180 V
max. Spulenleistung bei Übererregung	104 W bei Spulenennspannung 52 V	208 W bei Spulenennspannung 104 V
Eingebaute Schutzvaristoren U_{eff}	300 V	550 V
Prüfzeichen	CE	CE
Geräteabsicherung	FF 6,3 A (H) 5 x 20 mm	FF 6,3 A (H) 6,3 x 32 mm
Schutzart	IP65 Bauteile, IP20 Klemmen	
Klemmen	Nennquerschnitt 1,5 mm ² (AWG 22-14), Schrauben M3, max. Anzugsmoment 0,5 Nm	
Umgebungstemperatur	-25 °C bis +70 °C	
Lagertemperatur	-40 °C bis +105 °C	
Einbaubedingungen	Die Einbaulage ist beliebig. Auf ausreichende Wärmeabfuhr sowie Luftkonvektion ist zu achten! Der Einbau in der Nähe von starken Wärmequellen ist nicht erlaubt!	

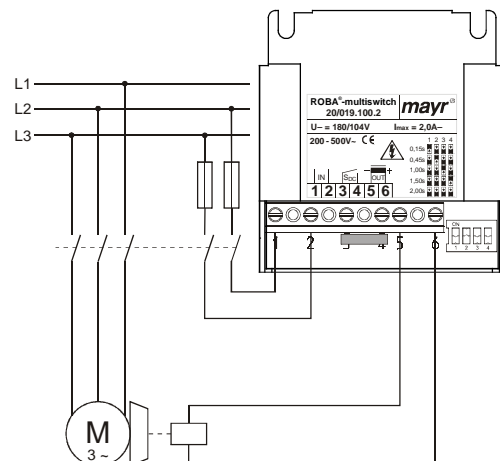


Sonderausführungen mit anderen Eingangs- und Ausgangsspannungen sind auf Anfrage erhältlich!

Anschlussbeispiel (400 VAC, gleichstromseitiges Schalten)



Anschlussbeispiel (400 VAC, wechselstromseitiges Schalten)



EIN-Schalten

Das Einschalten erfolgt immer wechselstromseitig, da nur dann die Übererregung aktiviert wird.

AUS-Schalten

Sind kurze Schaltzeiten gewünscht, so sollte gleichstromseitig geschaltet werden. Die Wechselstromseite ist stets mitzuschalten um die Übererregung zu aktivieren.

Ist eine längere Einfallzeit der Bremse oder ein leiseres Schaltgeräusch gewünscht, so sollte wechselstromseitig geschaltet werden. Hierfür muss zwischen Klemme 3 und 4 eine Brücke eingesetzt werden.

Geräteabsicherung

Zum Schutz gegen Schäden durch Kurz- oder Masseschlüsse sind in der Netzzuleitung entsprechende Gerätesicherungen vorzusehen.

Kurz- oder Masseschlüsse können zu Ausfällen des ROBA[®]-multiswitch führen. Nach Ansprechen von Sicherungselementen muss der ROBA[®]-multiswitch auf seine Funktions- und Betriebssicherheit überprüft werden (Übererregungsspannung, Abschaltspannung, Abschaltzeit, Haltespannung). Gleiches gilt auch nach dem Ausfall einer Spule.

Übererregungszeit $t_{\text{über}}$

Zunehmender Verschleiß und damit ein größer werdender Luftspalt sowie die Spulenerwärmung verlängert die Lüftzeit t_2 der Bremse. Deshalb ist als Übererregungszeit $t_{\text{über}}$ mindestens die doppelte Lüftzeit t_2 der jeweiligen Bremsengröße zu wählen.

Die Übererregungszeit kann über einen DIP-Schalter auf 150ms, 450ms, 1s, 1,5s und 2s $\pm 20\%$ eingestellt werden. Die Schalter dürfen nur im spannungslosen Zustand geschaltet werden.

Übererregungszeiten

Lüftzeit Bremse t_2	Übererregungszeit $t_{\text{über}}$	DIP-Schalter
0,07 s	0,15 s	
0,22 s	0,45 s	
0,50 s	1,00 s	
0,75 s	1,50 s	
1,00 s	2,00 s	

Wiederbereitschaftszeit 100 ms

Die Wiederbereitschaftszeit ist die Zeit, die der ROBA[®]-multiswitch benötigt, um nach einem Abschalten seine Startposition zu erreichen. Die Eingangsspannung darf deshalb frühestens nach 100 ms wieder eingeschaltet werden.

Bei Takt-Betrieb ist die Einhaltung der Wiederbereitschaftszeit von 100 ms durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Betrieb an Trafos

Bei Betrieb an einem Trafo ist auf ausreichende Steifigkeit des Trafos zu achten (min. $3 \times P_{\text{nenn}}$ der Bremse). Ebenfalls ist ein Filter oder ext. Varistor einzubauen. Es ist auf die Einhaltung der Norm EN 50160 zu achten und nach Einbau des ROBA[®]-multiswitch zu überprüfen.

Maximale Spulenleistung P_{eff}

Die Tabellenangaben sind Richtwerte für eine Schalthäufigkeit von maximal 1 Takt pro Minute und Einhaltung des zulässigen Stromes I_{eff} bei $\leq 45^\circ\text{C}$.

Achtung!

Ist die Schalthäufigkeit größer als 1 Takt pro Minute oder die Übererregungszeit $t_{\text{über}}$ zur jeweiligen Lüftzeit t_2 größer der Werte aus der Tabelle so ist folgendes zu beachten:

$P_{\text{eff}} \leq P_{\text{nenn}}$

Spulenleistung P_{eff} darf nicht größer als P_{nenn} sein, bzw. der Nennstrom I_{eff} der durch den ROBA[®]-multiswitch fließt darf nicht überschritten werden, da sonst die Spule und der ROBA[®]-multiswitch durch thermische Überlastungen ausfallen können.

Bei hoher Eingangsspannung und kleiner Bremsleistung kann die anfängliche Brückengleichrichtung von 50ms zu thermischer Überlast führen.

Berechnungen:

P_{eff} (W) Effektive Spulenleistung in Abhängigkeit von Schalthäufigkeit, Übererregung, Leistungsabsenkung sowie Einschaltdauer

$$P_{\text{eff}} = \frac{P_{\text{über}} \times t_{\text{über}} + P_{\text{halte}} \times t_{\text{halte}}}{t_{\text{ges}}}$$

P_{nenn} (W) Spulennennleistung (Katalogangabe oder Typenschild)

$P_{\text{über}}$ (W) Spulenleistung bei Übererregung

$$P_{\text{über}} = \left(\frac{U_{\text{über}}}{U_{\text{nenn}}} \right)^2 \times P_{\text{nenn}}$$

P_{halte} (W) Spulenleistung bei Leistungsabsenkung

$$P_{\text{halte}} = \left(\frac{U_{\text{halte}}}{U_{\text{nenn}}} \right)^2 \times P_{\text{nenn}}$$

$t_{\text{über}}$ (s) Übererregungszeit

t_{halte} (s) Zeit des Betriebes mit Leistungsabsenkung

t_{aus} (s) spannungslose Zeit

t_{ges} (s) Gesamtzeit ($t_{\text{über}} + t_{\text{halte}} + t_{\text{aus}}$)

$U_{\text{über}}$ (V) Übererregungsspannung (Brückenspannung)

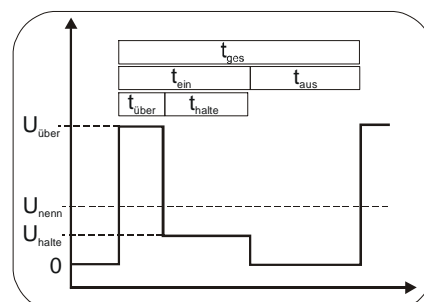
U_{halte} (V) Haltespannung (Einwegspannung)

U_{nenn} (V) Spulennennspannung

I_{eff} (A) Effektiver Strom in Abhängigkeit von Schalthäufigkeit, Übererregungszeit sowie Einschaltdauer

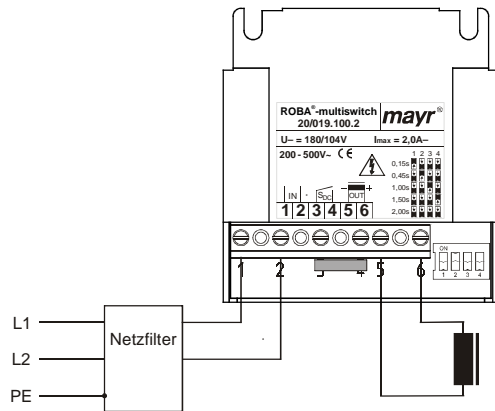
$$I_{\text{eff}} = \sqrt{\frac{P_{\text{eff}} \times P_{\text{nenn}}}{U_{\text{nenn}}^2}}$$

Zeitdiagramm



EMV-gerechte Installation

Die beschriebene Maßnahme zur Einhaltung der EMV-Richtlinie ist unter Laborbedingungen geprüft und kann bei Abweichungen nicht unbedingt auf den Zustand einer Maschine oder Anlage verbindlich übertragen werden. Die Prüfung umfasst die Einzelkomponenten *mayr*[®]-ROBA[®]-multiswitch und *mayr*[®]-Bremse und gilt für eine Eingangsspannung bis 500 V_{AC}.



Maßnahmen

- Einbau eines Netzfilters in die Netz-Anschlussleitung (z.B. Epcos B84113-C-B30)

Achtung!

- Antennenwirkung vermeiden: Zuleitungen möglichst kurz halten, keine Ring- oder Schlaufenbildungen!
- gute Masseverbindungen am Metallkörper der Bremse anbringen!
- Steuerleitungen getrennt von Leistungs- oder stark pulsenden Zuleitungen verlegen!
- Bei Betrieb mit einem Frequenzumrichter ist auf eine EMV-gerechte Installation des Frequenzumrichters zu achten!
- Es ist in jedem Fall die Haltespannung des ROBA[®]-multiswitch während des Betriebes aller Komponenten der Anlage zu prüfen
- Für den Einsatz des ROBA[®]-multiswitch im Wohn- und Kleingewerbebereich müssen besondere Vorkehrungen getroffen werden um die entsprechenden Grenzwerte für diesen Bereich mit der gesamten Anlage einzuhalten, z.B. Einbau eines Filters. Das Gerät ist einzeln nur für den Industriebereich geprüft.

Normen

EMV- Prüfungen

DIN EN 61000-6-2:2006-03 Störfestigkeit
DIN EN 61000-6-4:2002-08 Störaussendung
VDE 0160 / DIN EN 50178:1998-04 Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

Isolationskoordination nach VDE 0110 / DIN EN 60664:2003-11

Überspannungskategorie III
Verschmutzungsgrad 2
Bemessungsisolationsspannung 500 V_{eff}

Bestimmungsgemäße Verwendung:

gemäß DIN EN 50178:1998-04