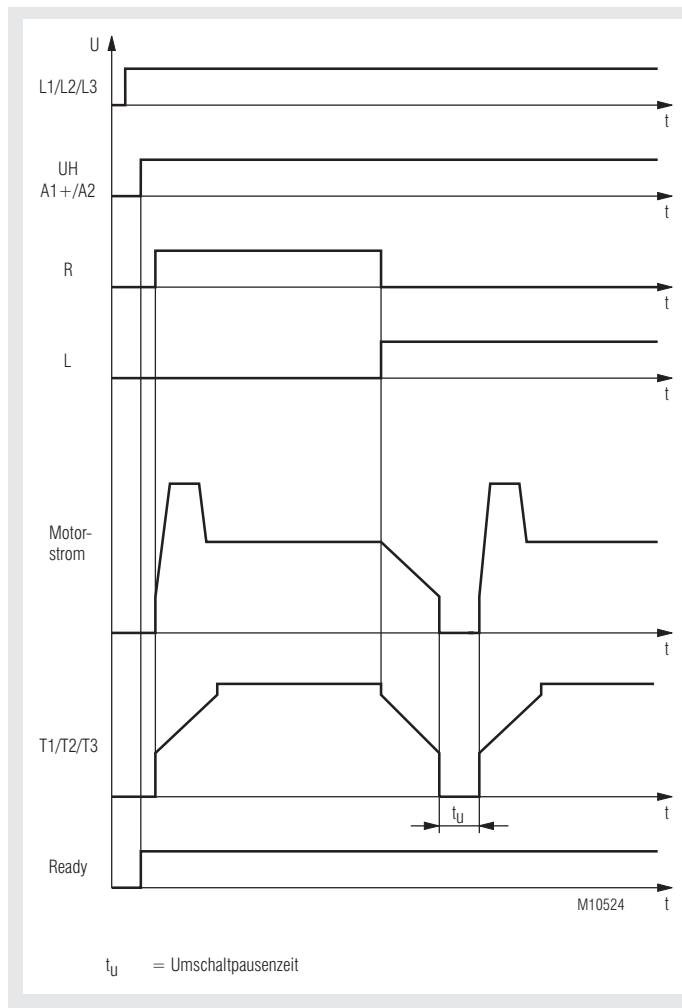




Produktbeschreibung

Die Sanftanlauf- /Sanftauslaufgeräte mit Wendefunktion RP 9210/300 werden hauptsächlich zum sanften Wenden von Motoren eingesetzt. Durch die Sanftanlauf- Sanftauslaufsfunktion beim Wenden werden Momentbelastungen auf die mechanischen Komponenten verringert. Weniger Verschleiß und damit geringere Wartungskosten sind das Ergebnis. Die Parameter für Sanftanlaufzeit, Sanftauslaufzeit und Anlauf- / Auslaufmoment werden mittels Potentiometer eingestellt. Zur Überwachung der Motortemperatur kann ein PTC-Thermofühler oder Thermoschalter an das Gerät angeschlossen werden. Verschleißfreie Richtungsumkehr durch Hybrid-Technik.

Funktionsdiagramme



Ihre Vorteile

- 3 Funktionen in einem Gehäuse
- einfachste Inbetriebnahme
- kein EMV-Filter erforderlich

Merkmale

- nach EN 60 947-4-2
- zum Steuern von 3-phasigen Motoren bis 750 W
- mit 2-phasigem Sanftanlauf und Sanftauslauf
- Temperaturüberwachung des Motors mittels PTC oder Thermoschalter
- 3 Potis zur Einstellung von Sanftanlaufzeit, Sanftauslaufzeit und Anlauf-Auslaufmoment
- 3 LEDs als Statusanzeige
- Wenden mit Relais, Sanftanlauf und Sanftauslauf mit Thyristoren
- 2 x 24 V-Eingänge für Rechtslauf und Linkslauf
- kurzschlussicherer 24 V Meldeausgang
- galvanische Trennung von Steuer- und Hauptstromkreis
- Baubreite 72 mm

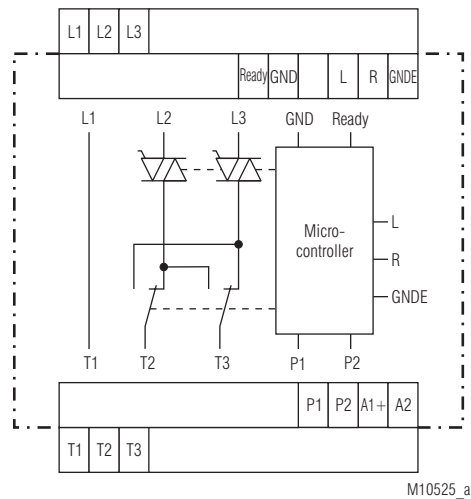
Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Fördertechnik
- Verpackungsmaschinen
- Tür- und Torantriebe

Schaltbild



Anschlußklemmen

| Klemmenbezeichnung | Signalbeschreibung |
|--------------------|-----------------------------|
| A1(+), A2 | Hilfsspannung DC |
| L1, L2, L3 | Lastspannung AC |
| T1, T2, T3 | Motoranschluss |
| L, R | Steuereingänge Drehrichtung |
| GNDE | Masse Steuereingänge |
| Ready | Meldeausgang DC |
| GND | Masse Meldeausgang |
| P1 | Thermofühler |
| P2 | Thermofühler |

Aufbau und Wirkungsweise

Das Sanftanlaufgerät RP 9210/300 ist mit Sanftanlauf-, Sanftauslauf- und Wendefunktion ausgestattet. Die Richtungsumkehr erfolgt mittels Relais.

Temperaturüberwachung

Zum Schutz des Motors kann die Temperatur mittels PTC oder Thermoschalter überwacht werden. Bei Erkennung einer Übertemperatur schalten die Leistungshalbleiter ab und der Ready- Ausgang wird zurückgesetzt. Die grüne Ready-LED blinkt Code 1. Dieser Zustand wird gespeichert. Nach Abkühlung des Motors kann durch Ein-/Aus-switchen der Hilfsspannung die Störung quittiert werden.

Sanftanlauf, Sanftauslauf

Zwei Motorphasen werden mittels Phasenanschnittsteuerung durch Thyristoren derart beeinflusst, dass die Ströme stetig ansteigen bzw. abfallen können. Ebenso verhält sich das Motordrehmoment während des Anlaufs bzw. Auslaufs. Dadurch ist gewährleistet, dass der Antrieb ruckfrei anlaufen bzw. auslaufen kann und Antriebsselemente nicht beschädigt werden können. Die Anlaufzeit und Auslaufzeit ist mit Potentiometer einstellbar.

Steuereingänge

Über 2 Steuereingänge sind Rechtslauf und Linkslauf anwählbar. Werden beide Eingänge gleichzeitig betätigt, wird das zuerst erkannte Eingangssignal ausgeführt. Nach Zurücknehmen des Signals wird der Motor mit der eingestellten Sanftauslaufsfunktion gestoppt. Es erfolgt die Umschaltung der Drehrichtung. Danach wird der Motor wieder über die Sanftanlaufsfunktion gestartet.

Die Steuereingänge haben einen gemeinsamen, potentialgetrennten Masseanschluss GNDE.

Meldeausgang Ready

Liegt kein Gerätefehler vor, wird am kurzschluss-sicheren Ausgang 24V ausgegeben.

Geräteanzeigen

| | | |
|---------------------|--------------------------|--|
| grüne LED-Ready ON: | Dauerlicht blinkend | - Netzspannung liegt an - Fehlercode wird geblinkt |
| gelbe LED R: | Dauerlicht blinkend | - Motorrechtslauf aktiv - Sanftanlauf oder Sanftauslauf bei Rechtslauf aktiv |
| gelbe LED L: | Dauerlicht blinkend | - Motorlinkslauf aktiv - Sanftanlauf oder Sanftauslauf bei Linkslauf aktiv |
| Fehlercode | 1*) 2*) 3*) 4*) | - Übertemperatur Motor - falsche Netzfrequenz - Linksdrehfeld - Phasenausfall |

1*) - 4*) = Anzahl der kurz aufeinanderfolgenden Blinkimpulse

Einstellorgane

| | |
|------------------|-----------------------------|
| Poti t_{on} : | - Anlaufzeit 1 ... 10 s |
| Poti t_{off} : | - Auslaufzeit 1 ... 10 s |
| $M_{on, off}$: | - Anlauf- und Auslaufmoment |

Inbetriebnahme

1. Gerät und Motor gemäß Anwendungsbeispiel anschließen. Es wird für den Betrieb Rechtsdrehfeld vorausgesetzt. Linksdrehfeld führt zur Fehlermeldung.
2. Wird der Motortemperatursensor nicht benötigt, müssen die Eingänge P1 und P2 gebrückt werden. Poti t_{on} und Poti t_{off} auf Rechtsanschlag, Poti $M_{on, off}$ auf Linksanschlag stellen.
3. Gerät an Spannung legen und über Steuereingang R oder L Sanftanlauf starten.
4. Poti $M_{on, off}$ soweit nach rechts drehen, bis Motor gerade anläuft.
5. Die Anlaufzeit durch Linksdrehen von Poti t_{on} auf gewünschten Wert einstellen. Bei richtiger Einstellung soll der Motor zügig bis zur Nennzahl beschleunigen.
6. Die Auslaufzeit auf den gewünschten Wert einstellen.

Sicherheitshinweise

- Störungen an der Anlage dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät behoben werden.

Achtung:



Dieses Gerät kann direkt am Netz, ohne Schütz, gestartet werden. Dabei ist zu beachten, dass der Motor, selbst wenn er sich nicht dreht, immer noch galvanisch mit dem Netz verbunden ist. Deshalb muss für Arbeiten am Motor und Antrieb die Anlage mittels zugeordnetem Motorschutzschalter freigeschaltet werden.

- Der Anwender hat sicherzustellen, dass die Geräte und die zugehörigen Komponenten nach örtlichen, gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden (VDE, TÜV, Berufsgenossenschaft)
- Einstellarbeiten dürfen nur von unterwiesenem Personal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden.
- Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.
- Es besteht keine galvanische Trennung zwischen Hilfsspannung (A1, A2) und Messkreis (P1, P2). Für geeignete Isolationsmaßnahmen ist je nach Anwendung zu sorgen.

Technische Daten

| | |
|---|--|
| Nennspannung L1/L2/L3: | 3 AC 200 ... 400 V \pm 10 % |
| Nennfrequenz: | 50 / 60 Hz automatische Erkennung |
| Hilfsspannung A1, A2: | 24 V DC \pm 10 % |
| Motornennleistung: | 750 W bei AC 400 V |
| Mindestmotornennleistung: | 25 W |
| Bemessungsdauerstrom¹⁾: | 1,5 A |
| Betriebsart: | 1,5 A: AC 53a: 6-2: 100-30 nach IEC/EN 60 947-4-2 |
| Bemessungsbetriebsstrom: | 1,5 A |

¹⁾ Der Bemessungsdauerstrom ist der arithmetische Mittelwert von Anlauf- und Bemessungsbetriebsstrom des Motors in einem Wendezyklus

| | |
|--|--------------------------------------|
| Stromreduktion ab 40°C: | 0,05 A / °C |
| Stoßstrom ($T_{vj} = 45^\circ\text{C}$): | 65 A ($t_p = 20$ ms) |
| Grenzlastintegral: | 21 A ² s ($t_p = 10$ ms) |
| Spitzensperrespannung: | 1000 V |
| Überspannungsbegrenzung: | 460 V |
| Leckstrom im Aus-Zustand: | < 3 x 0,5 mA |
| Anlauf-, Auslaufspannung: | 30 ... 80 % |
| Anlauf- und Auslaufspannung: | 1 ... 10 s |
| Anlaufspannung: | 1 ... 10 s |
| Eigenverbrauch: | 1 W |
| Umschaltpausenszeit: | 150 ms |
| Einschaltverzögerung: | max. 25 ms |
| Ausschaltverzögerung: | max. 30 ms |

Eingänge

| | |
|-------------------------|----------------------------------|
| Steuereingang | |
| Rechts, Links: | DC 24 V |
| Nennstrom: | 5 mA |
| Schaltswelle EIN: | DC 15 ... 30 V |
| Schaltswelle AUS: | DC 0 ... 5 V |
| Beschaltung: | Verpolschutzdiode |
| Motortemperatursensor: | PTC-Sensor nach DIN 44 081 / 082 |
| Ansprechwert: | 4,3 ... 5,1 k Ω |
| Bimetallschalter | |
| Schalterstrom: | ca. 0,5 mA |
| Schalterspannung: | max. 5 V |

Meldeausgang

| | |
|---|---------|
| Halbleiter, kurzschlussicher: | DC 24 V |
| Thermischer Strom I_{th}: | 0,5 A |

Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Nennbetriebsart: | Dauerbetrieb |
| Temperaturbereich: | 0 ... 55 °C |
| Luft- und Kriechstrecken | |
| Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad | |
| Netz-/Motorspannung- Steuerspannung: | 2,5 kV / 2 EN 50 178 |
| EMV | |
| Statische Entladung (ESD): | 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61 000-4-2 |
| Schnelle Transienten: | 2 kV IEC/EN 61 000-4-4 |
| Stoßspannung (Surge) zwischen | |
| Versorgungsleitungen: | 1 kV IEC/EN 61 000-4-5 |
| zwischen Leitung und Erde: | 2 kV IEC/EN 61 000-4-5 |
| HF-leitungsgeführt: | 10 V IEC/EN 61 000-4-6 |
| Netzleinbrüche | IEC/EN 61 000-4-11 |
| Funkstörstrahlung: | IEC/EN 60 947-4-2 |
| Funkstörspannung: | IEC/EN 60 947-4-2 |
| Schutzart: | |
| Gehäuse: | IP 40 IEC/EN 60 529 |
| Klemmen: | IP 20 IEC/EN 60 529 |
| Rüttelfestigkeit: | Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 |
| Klimafestigkeit: | 0 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1 |
| Leiteranschluss | |

Technische Daten

| | |
|----------------------------|---|
| feste Schraubklemme (S), | 0,2 ... 4 mm ² massiv oder 0,2 ... 1,5 mm ² Litze mit Hülse DIN 46 228-1/-2/-3/-4 |
| Leiterbefestigung: | unverlierbare Plus-Minus-Klemmen- schrauben M3,5; Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz |
| Schnellbefestigung: | Hutschiene IEC/EN 60 715 |
| Nettogewicht: | 185 g |

Geräteabmessungen

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Breite x Höhe x Tiefe: | 72 x 90 x 72 mm |
|-------------------------------|-----------------|

Standardtype

| | | | |
|---|---------------------|------------|-------|
| RP 9210/300 | 3 AC 400 V | 50 / 60 Hz | 750 W |
| Artikelnummer: | 0062931 | | |
| • Motornennleistung | bei AC 400 V: 750 W | | |
| • Steuereingang: | Rechts, Links | | |
| • mit Sanftanlauf, Sanftauslauf und Wendefunktion | | | |
| • Baubreite: | 72 mm | | |

Varianten

| | |
|--------------|---|
| RP 9210/100: | mit Sanftanlauf, ohne Sanftauslauf ohne Wendefunktion |
| RP 9210/200: | mit Sanftanlauf, mit Sanftauslauf, ohne Wendefunktion |

Bestellbeispiel für Varianten

| | | | | | |
|---------|---|------------|------------|-------|----------------------|
| RP 9210 | / | 3 AC 400 V | 50 / 60 Hz | 750 W | |
| | | | | | Motor-nennleistung |
| | | | | | Nennfrequenz |
| | | | | | Nennspannung |
| | | | | | Variante, bei Bedarf |
| | | | | | Gerätetyp |

Anwendungsbeispiele

