

MINISTART

Sanftanlauf- / Sanftauslaufgerät mit Wendefunktion RP 9210/300

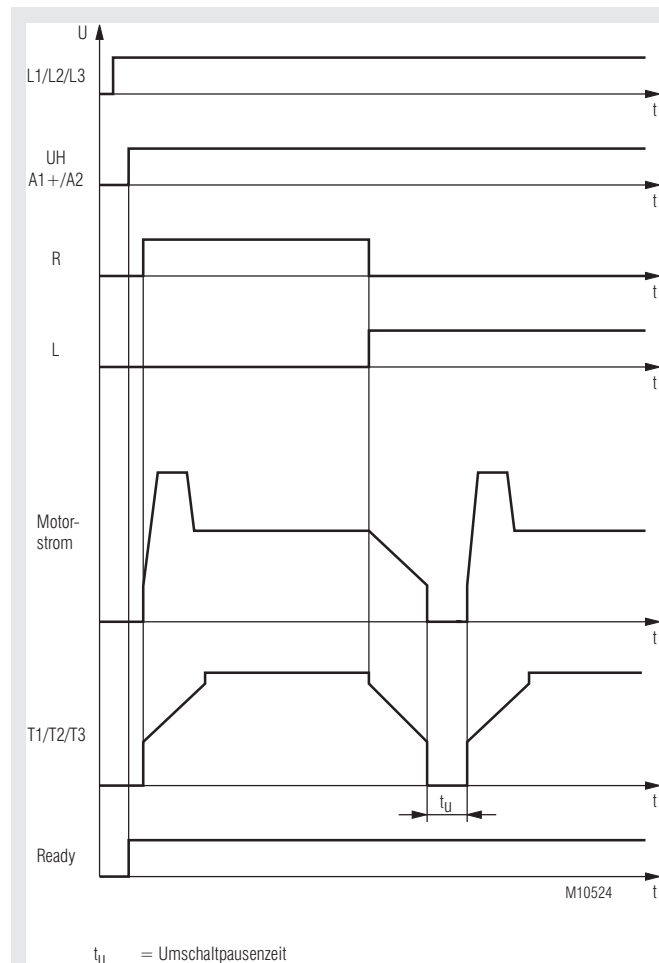
Original



Produktbeschreibung

Die Sanftanlauf- / Sanftauslaufgeräte mit Wendefunktion RP 9210/300 werden hauptsächlich zum sanften Wenden von Motoren eingesetzt. Durch die Sanftanlauf- / Sanftauslauffunktion 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.

Funktionsdiagramm



Ihre Vorteile

- 3 Funktionen in einem Gehäuse
- Einfachste Inbetriebnahme
- Kein EMV-Filter erforderlich

Merkmale

- Nach EN 60947-4-2
- 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

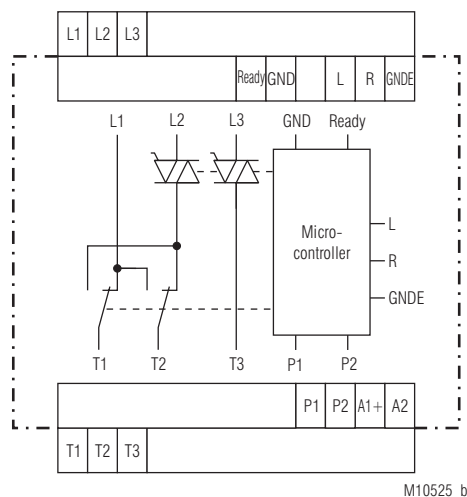
Zulassungen und Kennzeichen



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- / Ausschalten der Hilfsspannung die Störung quitiert 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 Antriebselemente 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 Sanftauslauffunktion gestoppt. Es erfolgt die Umschaltung der Drehrichtung. Danach wird der Motor wieder über die Sanftanlauffunktion 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	- Netzspannung liegt an
	Blinkend	- Fehlercode wird geblinkt
Gelbe LED R:	Dauerlicht	- Motorrechtslauf aktiv
	Blinkend	- Sanftanlauf oder Sanftauslauf bei Rechtslauf aktiv
Gelbe LED L:	Dauerlicht	- Motorlinkslauf aktiv
	Blinkend	- Sanftanlauf oder Sanftauslauf bei Linkslauf aktiv
Fehlercode	1*)	- Übertemperatur Motor
	2*)	- Falsche Netzfrequenz
	3*)	- Linksdrehfeld
	4*)	- Phasenausfall

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

Einstellorgane

Poti t_{on} :	- Anlauframpe 1 ... 10 s
Poti t_{off} :	- Auslauframpe 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 Nenndrehzahl beschleunigen.
6. Die Auslaufzeit auf den gewünschten Wert einstellen.

Sicherheitshinweis

- 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 60947-4-2
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)
Spitzensperrspannung:	1000 V
Überspannungsbegrenzung:	460 V
Leckstrom im Aus-Zustand:	< 3 x 0,5 mA
Anlauf-, Auslaufspannung:	30 ... 80 %
Anlauf- und Auslaufzeit:	1 ... 10 s
Anlauf- und Auslaufzeit:	1 ... 10 s
Eigenverbrauch:	1 W
Umschalt- und Pausenzeit:	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 44081 / 082
Ansprechwert:	4,3 ... 5,1 kΩ
Bimetallschalter	
Schalterstrom:	Ca. 0,5 mA
Schalterspannung:	Max. 5 V

Meldeaussgang

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 50178
EMV	
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2
Schnelle Transienten:	2 kV IEC/EN 61000-4-4
Stoßspannung (Surge) zwischen	
Versorgungsleitungen:	1 kV IEC/EN 61000-4-5
Zwischen Leitung und Erde:	2 kV IEC/EN 61000-4-5
HF-leitungsgeführt:	10 V IEC/EN 61000-4-6
Netzeinbrüche	IEC/EN 61000-4-11
Funkstörstrahlung:	IEC/EN 60947-4-2
Funkstörspannung:	IEC/EN 60947-4-2
Schutzart:	
Gehäuse:	IP 40 IEC/EN 60529
Klemmen:	IP 20 IEC/EN 60529
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6
Klimafestigkeit:	0 / 055 / 04 IEC/EN 60068-1

Technische Daten	
Leiteranschlüsse	
Lastklemmen:	Schraubanschluss 0,14 ... 1,5 mm ²
Steuerklemmen:	Schraubanschluss max. 2,5 mm ²
Leiterbefestigung:	Unverlierbare M3 Schrauben, Kastenklemme mit selbstabhebendem Drahtschutz
Anzugsdrehmoment:	0,5 Nm
Schnellbefestigung:	Hutschiene IEC/EN 60715
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
				Motornennleistung
				Nennfrequenz
				Nennspannung
				Variante, bei Bedarf
				Gerätetyp

Anwendungsbeispiele

