

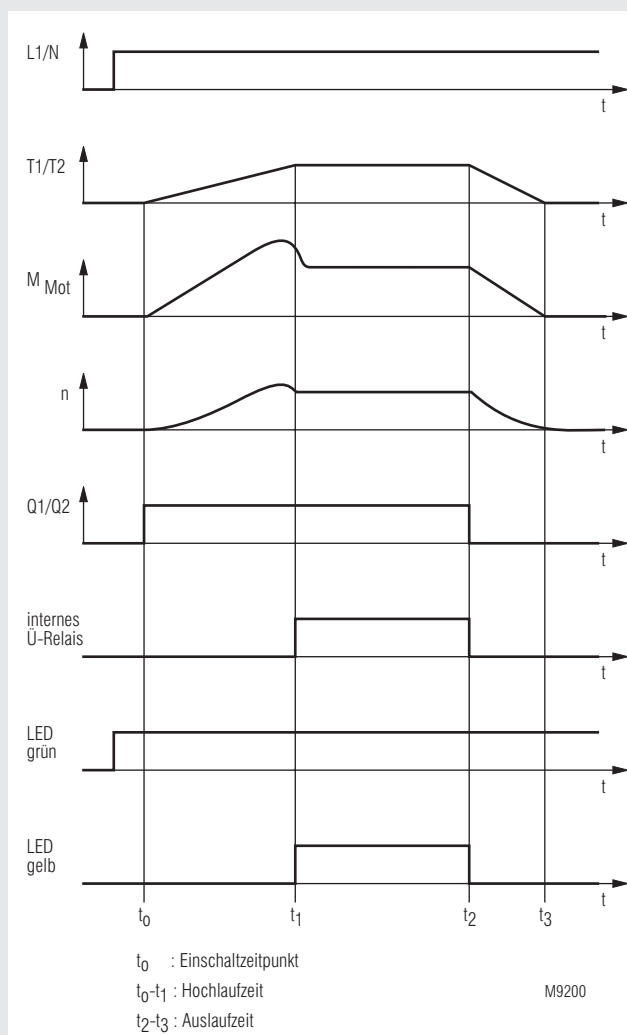
MINISTART

Sanftanlauf- und Sanftauslaufgerät
IL 9017/300



- erhöht die Lebensdauer von Wechselstrommotoren und mechanischen Antriebskomponenten
- für Motorleistungen bis 1,5 kW
- getrennte Einstellmöglichkeit von Hochlaufzeit / Auslaufzeit und Anfangsdrehmoment / Enddrehmoment
- Leistungshalbleiter wird nach erfolgtem Hochlauf überbrückt
- LED-Anzeigen
- 35 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Maschinen mit Getriebe-, Riemen- und Kettenantrieben
- Förderbänder, Lüfter
- Pumpen, Kompressoren

Aufbau und Wirkungsweise

Diese Sanftanlauf- / Sanftauslaufgeräte sind robuste elektronische Steuergeräte, für den sanften Anlauf und Auslauf von Wechselstrommotoren. Mittels Phasenanschnittsteuerung steigt der Strom bzw. fällt der Strom stetig. Ebenso verhält sich das Motordrehmoment während des Hochlaufs bzw. Auslaufs. Dadurch ist gewährleistet, daß der Antrieb ruckfrei anlaufen und auslaufen kann. Damit wird ausgeschlossen, daß Antriebselemente beschädigt werden, weil das schlagartig anstehende Anlaufmoment bzw. Auslaufmoment beim direkten Einschalten und Abschalten nicht auftritt. Diese Eigenschaft läßt eine preisgünstige Konstruktion der Antriebselemente zu.

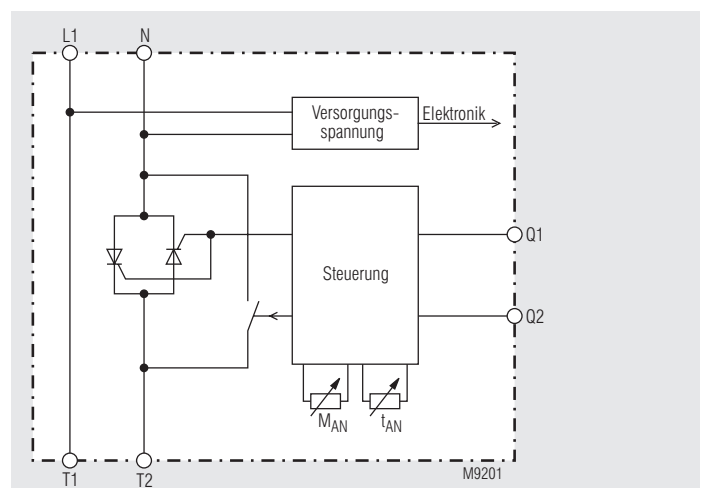
Ebenso ist eine deutliche Anlaufgeräuschminderung festzustellen. Bei Bandförderanlagen wird das Verrutschen oder Umkippen des Fördergutes vermieden.

Nach erfolgtem Anlauf wird die Leistungselektronik mittels internem Relaiskontakt überbrückt, um die Verluste im Gerät zu minimieren.

Geräteanzeigen

- grüne LED: Sanftanlauf aktiv
 gelbe LED: leuchtet nach Beendigung des Anlaufs, blinkt kurz, wenn sich die Netzfrequenz außerhalb des zulässigen Bereichs befindet

Blockschaltbild



Hinweise

Die Drehzahlstellung von Antrieben ist mit diesen Geräten nicht möglich. Ebenso wird im abgekuppelten Zustand, also ohne Last, kein ausgeprägtes Sanftanlaufverhalten erzielt.

Soll der Leistungshalbleiter während des Anlaufes gegen Kurzschluß oder Erdschluß geschützt werden, so muß eine superflinke Sicherung (siehe Technische Daten) eingesetzt werden. Ansonsten sind die üblichen Leitungs- und Motorschutzmaßnahmen anzuwenden. Bei großer Schalt-häufigkeit empfiehlt sich als Motorschutzmaßnahme die Überwachung seiner Wicklungstemperatur. Das Sanftanlaufgerät darf nicht mit kapazitiver Last, wie z. B. Blindleistungskompensation, am Ausgang betrieben werden.

Um die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten, darf nur entsprechend qualifiziertes Personal an diesem Gerät arbeiten.

Technische Daten

Netz- /Motorspannung:	AC 230 V	-15 %	+10 %
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz		
Motor-Nennleistung P_N:	1,5 kW		
Mindestmotorleistung:	ca. 0,1 P_N		
Nennstrom:	10 A		
Halbleitersicherung (superflink):	20 A		
Anlauf-/Auslaufspannung:	20 ... 70 %		
Anlauf-/Auslaufspanne:	0,1 ... 10 s		
Wiederholbereitschaftszeit:	45 ms		
Schalthäufigkeit:	10/h bei $3 \times I_N / t_{AN} = 10 \text{ s}$, $\vartheta_U = 20 \text{ °C}$		
Eigenverbrauch:	1,4 VA		

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart:	Dauerbetrieb	
Temperaturbereich:	0 ... + 55 °C	
Lagertemperatur:	- 25 ... + 75 °C	
Luft- und Kriechstrecken		
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad:	4 kV / 2	IEC 60 664-1
EMV		
Statische Entladung (ESD):	8 kV (Luftentladung)	IEC/EN 61 000-4-2
HF-Einstrahlung:	10 V/m	IEC/EN 61 000-4-3
Schnelle Transienten:	2 kV	IEC/EN 61 000-4-4
Stoßspannungen (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
Funkentstörung:	Grenzwert Klasse B	EN 55 011
Schutzart		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Gehäuse:	Thermoplast mit V0-Verhalten nach UL Subjekt 94	
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm	
	Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6	
Klimafestigkeit:	0 / 055 / 04	IEC/EN 60 068-1
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005	
Leiteranschluß:	2 x 2,5 mm ² massiv oder 2 x 1,5 mm ² Litze mit Hülse	
	DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
Leiterbefestigung:	Flachklemmen mit selbstabhebender Anschlußscheibe	IEC/EN 60 999-1
Schnellbefestigung:	Hutschiene	IEC/EN 60 715
Nettogewicht:	135 g	

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe: 35 x 90 x 61 mm

Standardtype

IL 9017/300 AC 230 V 1,5 kW

Artikelnummer: 0058831

- Netz- / Motorspannung: AC 230 V
- für Motor-Nennleistungen bis 1,5 kW
- Baubreite: 35 mm

Einstellorgane

Anlauf- / Auslaufzeit: Mit dem Trimmer " $t_{on, off}$ " läßt sich die Anlauf- bzw. Auslaufzeit stufenlos von 0,1 bis 10 Sekunden einstellen.

Anfangs- / Auslaufdrehmoment: Mit dem Trimmer " $M_{on, off}$ " läßt sich das Anlauf- bzw. Auslaufmoment von 20 bis 70 % des Maximalwertes stufenlos verstellen.

Inbetriebnahme

1. Poti " $M_{on, off}$ " auf Linksanschlag stellen, Poti " $t_{on, off}$ " auf Rechtsanschlag stellen.
2. Motor durch Schließen von Kontakteingang Q1/Q2 starten. Sollte der Motor nicht anlaufen, Start abbrechen und die Anlaufspannung mit Poti " $M_{on, off}$ " höher einstellen. Neuer Startversuch.
3. Die Hochlaufzeit durch Linksdrehen von Poti " $t_{on, off}$ " so kurz wie möglich wählen, um die thermische Zusatzbelastung klein zu halten.

Achtung:



Bei zu kurz eingestellter Hochlaufzeit schließt der interne Überbrückungskontakt, bevor der Motor die Nenn-drehzahl erreicht hat. Dies führt zu Schäden am Überbrückungsrelais.

Die Potis werden nur im Zustand "Warten auf Start" gelesen.

Anwendungsbeispiel

