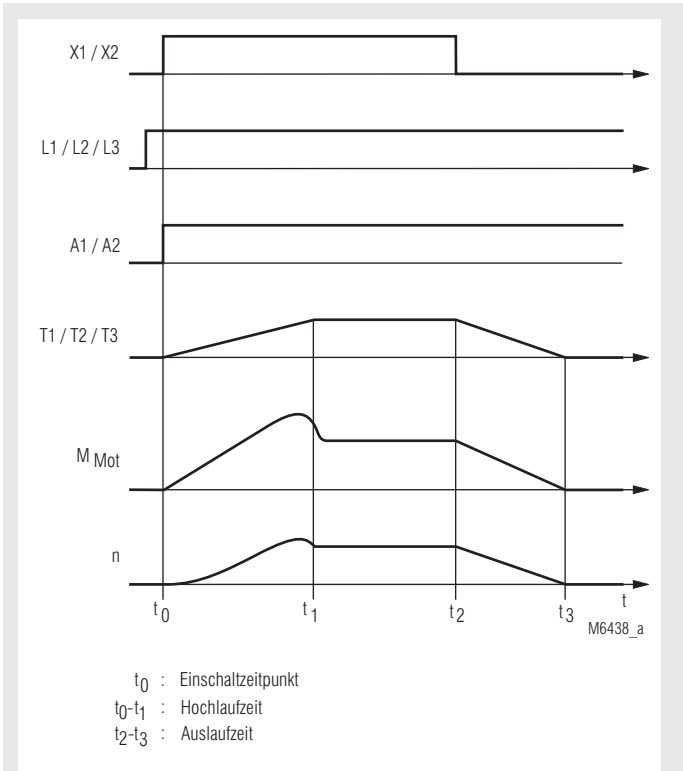


B 0213960



- Sanftanlauf- und Sanftauslauffunktion
- mit 3-phasiger Motoransteuerung
- für Motorleistungen bis 5,5 kW
- getrennte Einstellmöglichkeit von Anlauf- und Auslaufzeit bzw. Anlauf- und Auslaufmoment
- großer Motorspannungsbereich
- galvanisch getrennter DC Steuereingang
- galvanisch getrennte DC Hilfsspannung
- mit integrierter Temperaturüberwachung
- 45 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



Anwendungen

- Maschinen mit Getriebe-, Riemen- und Kettenantrieben
- Förderbänder, Lüfter, Pumpen, Kompressoren
- Holzbearbeitungsmaschinen, Zentrifugen
- Verpackungsmaschinen, Türantriebe
- Einschaltstrombegrenzung bei Dreiphasentransformatoren

Aufbau und Wirkungsweise

Sanftanlaufgeräte sind robuste elektronische Steuergeräte, für den sanften Anlauf von Drehstrom-Asynchronmaschinen. Drei Motorphasen werden mittels Phasenanschnittsteuerung durch Altermistoren derart beeinflusst, daß die Ströme stetig ansteigen können. Ebenso verhält sich das Motordrehmoment während des Hochlaufes. Dadurch ist gewährleistet, daß der Antrieb ruckfrei anlaufen kann. Damit wird ausgeschlossen, daß Antriebselemente beschädigt werden, weil das schlagartig anstehende Anlaufmoment beim direkten Einschalten nicht auftritt. Diese Eigenschaft läßt eine preisgünstige Konstruktion der Antriebselemente zu. Nach erfolgtem Anlauf werden die Altermistoren mittels internen Relaiskontakten überbrückt, um die Verluste im Gerät zu minimieren. Die Sanftauslauffunktion soll die natürliche Auslaufzeit des Antriebs verlängern, um ebenfalls ruckartiges Anhalten zu verhindern.

Geräteanzeigen

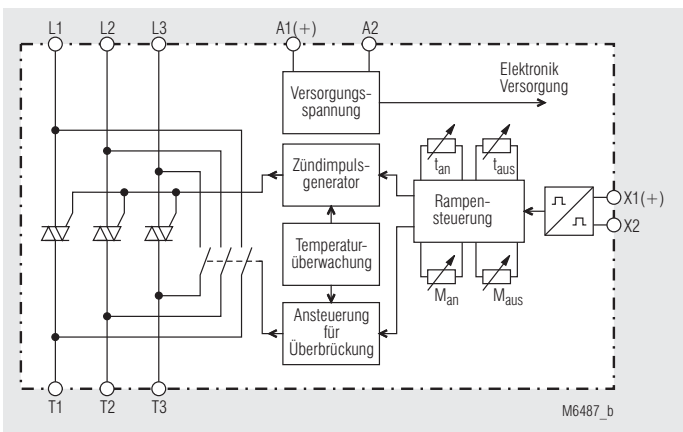
- grüne LED: aktiv = Anlauf
- gelbe LED: aktiv = Leistungshalbleiter überbrückt
- rote LED: aktiv = Temperaturüberwachung hat angesprochen

Hinweise

Der Motor darf nicht mit dem Neutralleiter des Netzes verbunden sein. Nichtbeachtung führt zu Geräteschaden.

Die Drehzahlstellung von Antrieben ist mit diesen Geräten nicht möglich. Ebenso wird im abgekuppelten Zustand, also ohne Last, kein ausgeprägtes Sanftanlaufverhalten erzielt. Sollen die Leistungshalbleiter während des Anlaufes gegen Kurzschluß oder Erdschluß geschützt werden, so müssen drei superflinke Sicherungen (siehe Technische Daten) eingesetzt werden. Ansonsten sind die übliche Leitungs- und Motorschutzmaßnahmen anzuwenden. Bei großer Schalalthäufigkeit 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.

Blockschaltbild



Technische Daten

Netz-/Motorspannung:	3 AC 200 ... 460 V	
Nennfrequenz:	50 / 60 Hz	
Motor-Nennleistung P_N bei		
400 V:	3 kW	5,5 kW
200 V:	1,5 kW	2,2 kW
Nennstrom:	8 A	
Schalzhäufigkeit		
bei 3 x I _N , 5 s, ϑ _U = 20°C:	20/h	10/h
Mindestmotorleistung:	ca. 0,1 P _N	
Anlaufspannung:	50 ... 80 %	
Anlauframpe:	0,5 ... 5 s	
Auslaufspannung:	50 ... 80 %	
Auslauframpe:	0,5 ... 5 s	
Wiederholbereitschaftszeit:	200 ms	
Hilfsspannung A1/A2:	DC 24 V ± 20 %	
Eigenverbrauch:	3 W	
Restwelligkeit max.:	5 %	

Steuereingang

Zulässige Spannung X1/X2:	DC: 0 ... 28,8 V
Schaltsschwelle Anlauf:	> 13 V
Schaltsschwelle Auslauf:	< 5 V

Allgemeine Daten

Temperaturbereich:	0 ... + 55°C	
Lagertemperatur:	- 25 ... + 75°C	
Schutzart:		
Gehäuse:	IP 40	IEC/EN 60 529
Klemmen:	IP 20	IEC/EN 60 529
Klimafestigkeit:	0 / 055 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Leiteranschluß:	bis 2,5 mm ² feindrähtig	
Schnellbefestigung:	Aufschnappbar auf 35 mm Norm-Hutschiene	
Gewicht:	300 g	

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:	45 x 74 x 121 mm
-------------------------------	------------------

Standardtype

BA 9026	3 AC 200 ... 460 V	50/60 Hz	3 kW	
Artikelnummer:	0046450			Lagergerät
• Netz-/Motorspannung:	3 AC 200 V			
• Motor-Nennleistung:	3 kW			
• Baubreite:	45 mm			

Bestellbeispiel

BA 9026	3 AC 200 ... 460 V	50/60 Hz	3 kW	
				Motor-Nennleistung
				Nennfrequenz
				Netz-/Motorspannung
				Gerätetyp

Steuereingang

Wird an die Klemmen X1 / X2 eine Spannung von mehr als DC 13 V gelegt, beginnt das Gerät mit dem Sanftanlauf gemäß Anlaufzeitrampe. Bei Absinken der Spannung unter DC 5 V wird der Sanftauslauf mit der eingestellten Auslaufzeitrampe eingeleitet.

Einstellorgane

Trimmer	Benennung	Grundeinstellung
M _{an}	Anlaufspannung	Linksanschlag
t _{an}	Anlauframpe	Rechtsanschlag
M _{ab}	Auslaufspannung	Rechtsanschlag
t _{ab}	Auslauframpe	Rechtsanschlag

Inbetriebnahme

Sanftanlauf:

- Gerät und Motor einschalten und über Steuereingang X1/X2 (schließen) Anlauf anwählen. Trimmer "M_{an}" in Uhrzeigersinn drehen bis der Motor nach dem Einschalten sofort anläuft. (Motorbrummen vermeiden, da starke Erwärmung)
- Die Hochlaufzeit durch Linksdrehen von "t_{an}" kurz 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 Überbrückungsschutz, bzw. Überbrückungsrelais.

Sanftauslauf:

- Während der Sanftauslaufphase muß das Gerät am Drehstromnetz eingeschaltet bleiben
- Über den Steuereingang X1/X2 (öffnen) den Auslauf anwählen
- Trimmer M_{ab} soweit nach links drehen, bis der Motor sofort nach Anwahl der Auslaufsfunktion seine Drehzahl reduziert
- Trimmer t_{ab} so verstellen, bis gewünschte Auslaufzeit erreicht ist

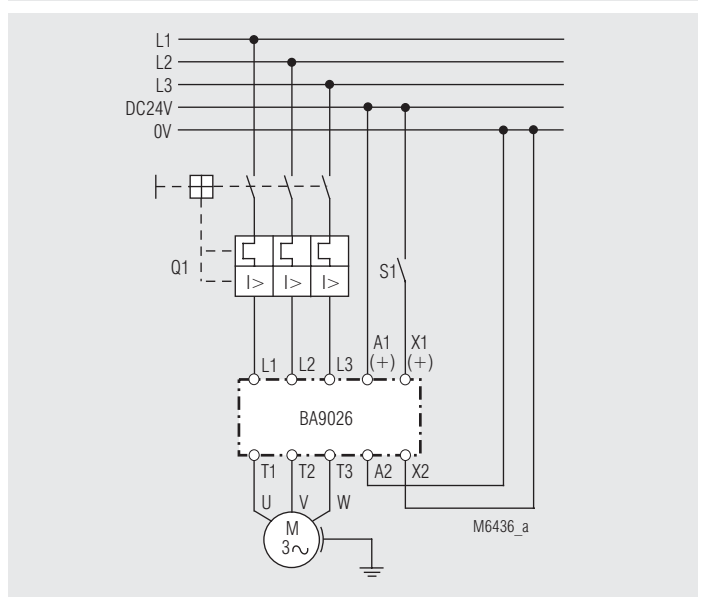
Temperaturüberwachung

Die Temperatur der Altermistoren wird überwacht. Gerät und Motor werden somit während der Inbetriebnahme vor thermischer Überlastung geschützt. Durch Ausschalten und Wiedereinschalten der Netzspannung oder der Hilfsspannung kann nach Abkühlung die Störung quittiert werden.

Sicherheitshinweise

- Störungen an der Anlage dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät behoben werden
- Achtung:** Dieses Gerät kann direkt am Netz, ohne Schütz, und nur über potentialfreien Kontakt gestartet werden (siehe Anwendungsbeispiel). 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 an Motor und Antrieb die Anlage mittels zugeordnetem Motorschutzschalter freigeschaltet werden.
- Der Anwender hat sicherzustellen, daß die Geräte und die dazugehörigen Komponenten nach örtlichen, gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden (VDE, TÜV, Berufsgenossenschaften).
- Einstellarbeiten dürfen nur von unterwiesenem Personal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Anschlußbeispiel



Sanftanlauf und Auslauffunktion