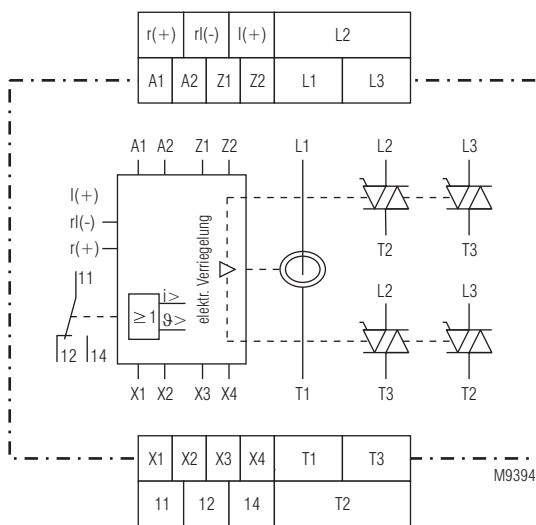




- nach IEC/EN 60 947-1, IEC/EN 60 947-4-2
- nullspannungsschaltend
- zum Wenden von 3-phasigen Asynchronmotoren bis 5,5 kW bei 400 V, 7,5 kW bei 500 V
- mit elektrischer Verriegelung der beiden Drehrichtungen
- Temperaturüberwachung zum Schutz der Leistungshalbleiter
- Bemessungsbetriebsströme bis 11,5 A
- LEDs als Statusanzeige
- galvanische Trennung von Steuer- und Hauptstromkreis
- mit Stromüberwachung
- 45 mm; 67,5 mm; 112 mm Baubreite

Schaltbild



Zulassungen und Kennzeichen

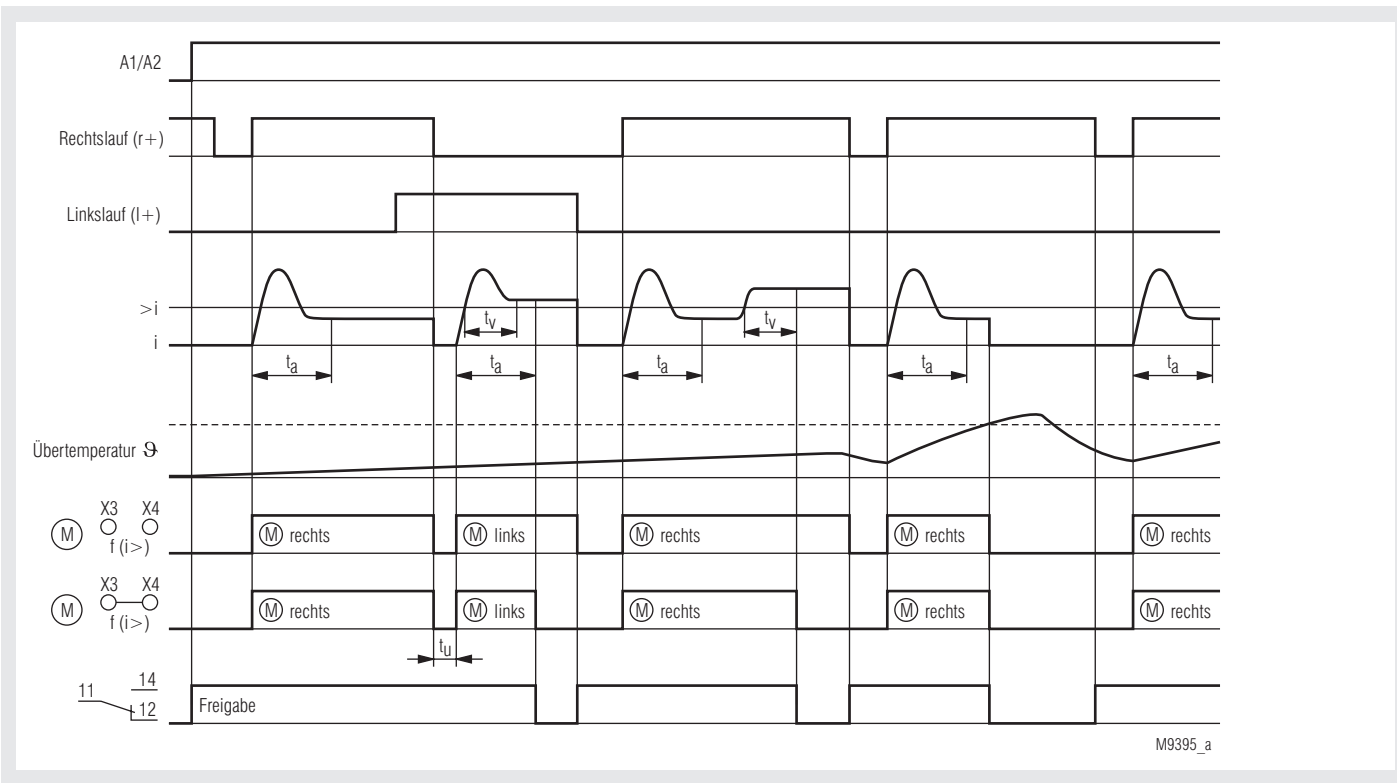


Aufbau und Wirkungsweise

Das Wendeschild BH 9255 dient zum Wenden von 3-phasigen Asynchronmotoren, wobei Phase L2 und L3 geschaltet werden. Eine elektrische Verriegelung verhindert die gleichzeitige Ansteuerung beider Drehrichtungen. Das Wendeschild hat eine kurze Ein- und Ausschaltzeit. Beim Wenden wird eine Umschaltpause t_u sichergestellt.

In Phase L1 wird der Motorstrom überwacht. Steigt der Strom über einen eingestellten Wert, kann das Gerät den Motor abschalten.

Funktionsdiagramm



Funktionsbeschreibung

Brücke X3 - X4 nicht vorhanden (für Steuerung durch SPS)
Nach Anlegen der Hilfsspannung an A1/A2 schaltet der Freigabekontakt 11 - 14 ein. Der Motor wird durch den Steuereingang „r+/rl-“ (Rechtslauf) oder „l+/rl-“ (Linkslauf) gestartet. Eingeschaltet wird mit einer positiven Einschaltflanke am Steuereingang.

Es läuft die Zeit t_a (Anlaufüberbrückung) ab. Ist vor Ablauf von t_a der Anlaufstrom des Motors noch nicht unter den eingestellten Strom gesunken, schaltet der Relaiskontakt in die Ruhelage 11 - 12. Dieser Zustand wird gespeichert. Die Freigabe erfolgt nach Abschaltung des Motors am Steuereingang.

Steigt der Motorstrom im Betrieb über den eingestellten Strom, läuft die Zeit t_v (Schaltverzögerung) ab. Ist vor Ablauf von t_v der Strom des Motors noch nicht unter den eingestellten Wert gesunken, schaltet der Relaiskontakt ebenfalls in Ruhelage 11 - 12. Dieser Zustand wird ebenfalls gespeichert. Die Freigabe erfolgt wieder nach Abschaltung des Motors am Steuereingang.

Brücke X3 - X4 vorhanden (bevorzugt zur manuellen Steuerung)
wie unter „Brücke X3 - X4 nicht vorhanden“ beschrieben, jedoch wird zusätzlich der Motor abgeschaltet, wenn das Freigeberelais in die Ruhelage 11 - 12 schaltet.

Temperaturüberwachung

Zum Schutz der Leistungshalbleiter verfügt das BH 9255 über eine Temperaturüberwachung. Bei Erkennung einer Übertemperatur, z.B. verursacht durch zu häufiges Wenden, schalten die Leistungshalbleiter ab und das Freigeberelais schaltet in die Ruhelage 11 - 12. Dieser Zustand wird gespeichert. Ist die Temperatur unter einen bestimmten Wert gesunken, können durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten der Ansteuerung die Leistungshalbleiter erneut angesteuert werden.

Geräteanzeigen

grüne LED „ON“	leuchtet bei anliegender Hilfsspannung und blinkt wenn „ t_a “ abläuft
gelbe LED „r“	leuchtet bei Drehrichtung rechts
gelbe LED „l“	leuchtet bei Drehrichtung links
rote LED „i>“	leuchtet bei Überstrom und blinkt während des Ablaufs von „ t_v “
rote LED „9>“	leuchtet bei Übertemperatur
beide rote LEDs „i> + 9>“	blinken, wenn ein Systemfehler vorhanden ist. Es wird ein Motorstrom gemessen, obwohl die Leistungshalbleiter nicht angesteuert sind. Der Motor läßt sich dann nicht einschalten.

Technische Daten

Eingang

Hilfsspannung U_H : AC/DC 24 V;
AC 110 ... 127 V, AC 230 V,
AC 288 V, AC 400 V

Spannungsbereich: AC: 0,8 ... 1,1 U_H
DC: 0,8 ... 1,25 U_H

Nennverbrauch
bei AC 230 V: 5 VA, 1,1 W
bei DC 24 V: 0,6 W
Nennfrequenz: 50 / 60 Hz

Steuereingänge
„r+/rl-“, „l+/rl-“: DC 24 V bevorzugt zur Ansteuerung mit SPS (kurze Reaktionszeit)
AC/DC 24 ... 80 V
AC/DC 80 ... 230 V

Eingang	DC 24 V	AC/DC 24 ... 80 V AC/DC 80 ... 230 V
Einschaltverzögerung:	≤ 10 ms + max. 1 Halbwelle	≤ 15 ms + max. 1 Halbwelle
Ausschaltverzögerung:	≤ 10 ms + max. 1 Halbwelle	≤ 60 ms + max. 1 Halbwelle

Umschaltpause t_u : mittels Brücke an den Klemmen X1 - X2 programmierbar
ohne Brücke: 20 ms
mit Brücke: 100 ms
Anlaufüberbrückung t_a : 0,1 ... 5 s, über Potentiometer einstellbar

Technische Daten

Schaltverzögerung t_v : 0,1 ... 5 s, über Potentiometer einstellbar
Strommeßbereiche: 2 Bereiche mittels Brücke an den Klemmen Z1 - Z2 programmierbar

Gerät für Bemessungsbetriebsstrom

	3,6 A	8,5 A	
11,5 A			
ohne Brücke Z1 - Z2:	0,2 ... 2 A	0,4 ... 4 A	0,8 ... 8 A
mit Brücke Z1 - Z2:	1 ... 10 A	2 ... 20 A	4 ... 40 A

andere Meßbereiche auf Anfrage

Lastausgang

Motor-Leistung: max. 5,5 kW bei 400 V,
7,5 kW bei 500 V
Anlauf max. 2 s

Gerät ohne Kühlkörper

Bemessungsdauerstrom¹⁾: 5 A
Beispiel für Betriebsart für 1,5 kW Motor / 400 V: 3,6 A: AC 53a: 6-2: 100-140²⁾
nach IEC/EN 60 947-4-2

Gerät mit Kühlkörper 67,5 mm breit

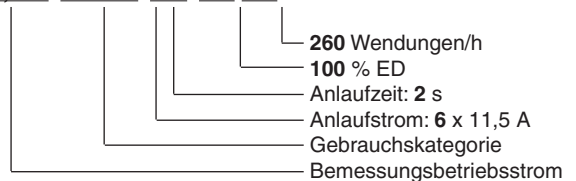
Bemessungsdauerstrom¹⁾: 10 A
Beispiel für Betriebsart für 4 kW Motor / 400 V: 8,5 A: AC 53a: 6-2: 100-160²⁾
nach IEC/EN 60 947-4-2

Gerät mit Kühlkörper 112,5 mm breit

Bemessungsdauerstrom¹⁾: 20 A
Beispiel für Betriebsart für 5,5 kW Motor / 400 V: 11,5 A: AC 53a: 6-2: 100-260²⁾
nach IEC/EN 60 947-4-2

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

²⁾ Def.: **11,5 A: AC 53a: 6-2: 100-260**



Der maximale Anlaufstrom von 100 A für 1 s, 70 A für 2 s und 60 A für 5 s darf nicht überschritten werden.

Stromreduktion: ab 40 °C 0,2 A / °C
Lastspannungsbereich: AC 24 ... 480 V
Spitzensperrspannung: 1200 Vp
Frequenzbereich: > 0 ... 400 Hz
Stoßstrom 10 ms: 350 A
Halbleitersicherung: 610 A²s
Varistorspannung: AC 510 V

Meldeaussgang

Kontaktbestückung
BH 9255.11: 1 Wechsler
Thermischer Strom I_{th} : 5 A
Schaltvermögen
nach AC 15
Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60 947-5-1
Kurzschlußfestigkeit
max. Schmelzsicherung: 4 A gL IEC/EN 60 947-5-1

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb
Temperaturbereich: - 20 ... + 40 °C
Luft- und Kriechstrecken
Bemessungsstoßspannung / Verschmutzungsgrad: 4 kV / 2 IEC 60 664-1
EMV
Stoßspannung: 5 kV / 0,5 J
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

Technische Daten

Stoßspannung (Surge) zwischen		
Versorgungsleitungen:	1 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 Subject 94	
Rüttelfestigkeit:	Amplitude 0,35 mm Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60 068-2-6 20 / 040 / 04 IEC/EN 60 068-1	
Klimafestigkeit:		
Klemmenbezeichnung:	EN 50 005	
Leiteranschluß		
Lastklemmen:	1 x 10 mm ² massiv oder 1 x 6 mm ² Litze mit Hülse	
Steuerklemmen:	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:	unverlierbare Plus-Minus-Klemmschrauben M3,5; Kastenklemmen mit selbstabhebendem Drahtschutz Hutschiene IEC/EN 60 715	
Schnellbefestigung:		
Nettogewicht		
BH 9255 mit 3,6 A:	460 g	
BH 9255 mit 8,5 A:	700 g	
BH 9255 mit 11,5 A:	1160 g	

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe:	45 x 84 x 121 mm
	67,5 x 84 x 121 mm
	112,5 x 84 x 121 mm

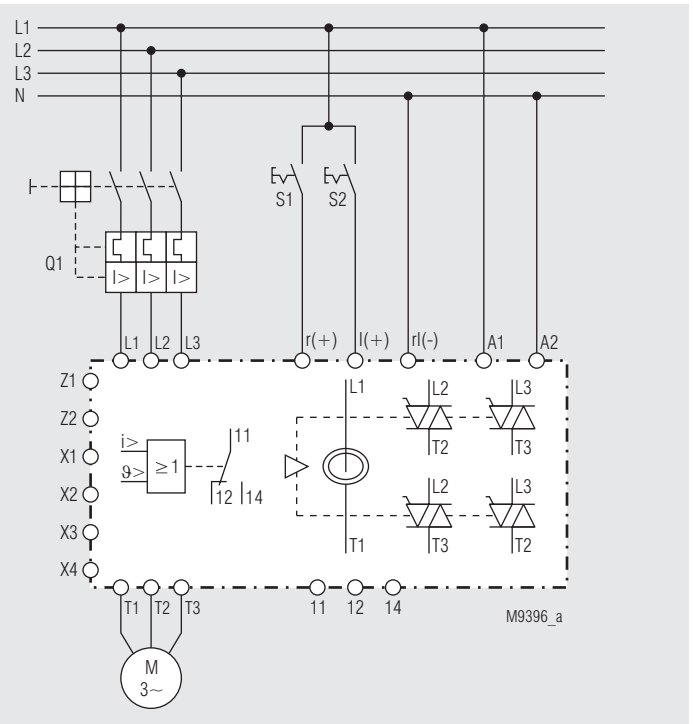
Standardtype

BH 9255.11	AC 230 V	50 / 60 Hz	3,6 A	AC/DC 80 ... 230 V
Artikelnummer:	0059495			
• Ausgang:	1 Wechsler			
• Hilfsspannung U_H :	AC 230 V			
• Steuereingang:	AC/DC 80 ... 230 V			
• Baubreite:	45 mm			

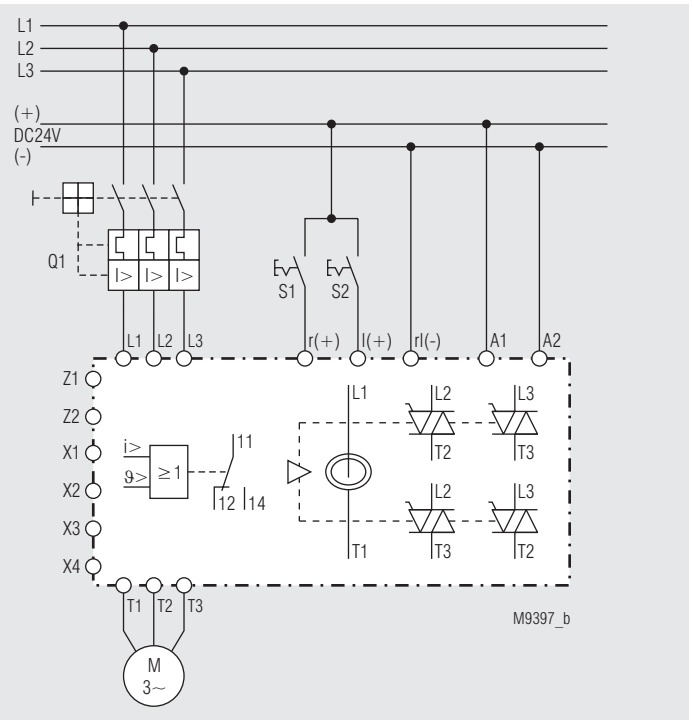
Bestellbeispiel

BH 9255	.11	AC 230 V	50 / 60 Hz	3,6 A	AC/DC 80 ... 230 V
					Steuereingang
					Bemessungs-
					betriebsstrom
					Nennfrequenz
					Hilfsspannung
					Kontaktbestückung
					Gerätetyp

Anwendungsbeispiele



BH 9255 mit A1/A2 = AC 230 V und Steuereingang AC/DC 80 ... 230 V



BH 9255 mit A1/A2 = AC/DC 24 V und Steuereingang AC/DC 24 V oder DC 24 V

