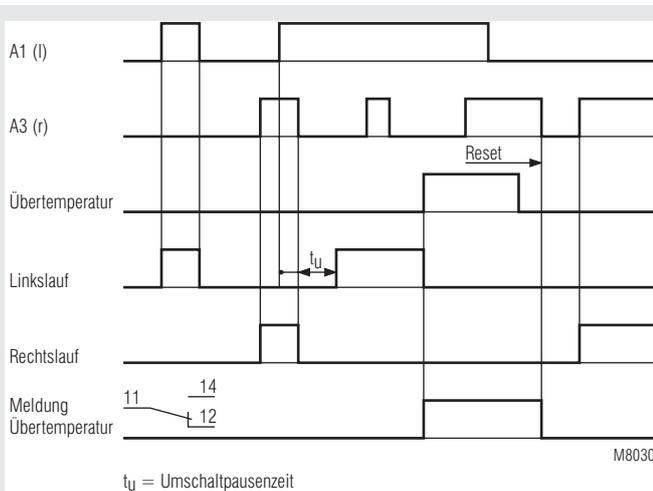




- Nach IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2
- Nullspannungsschaltend
- Zum Wenden von 3-phasigen Asynchronmotoren bis 5,5 kW / 400 V (7,5 HP / 460 V)
- Mit elektrischer Verriegelung der beiden Drehrichtungen
- Temperaturüberwachung zum Schutz der Leistungshalbleiter
- Bemessungsdauerströme bis 20 A
- LEDs als Statusanzeige
- Galvanische Trennung von Steuer- und Hauptstromkreis
- 45 mm; 67,5 mm; 112 mm Baubreite

Funktionsdiagramm



Zulassungen und Kennzeichen



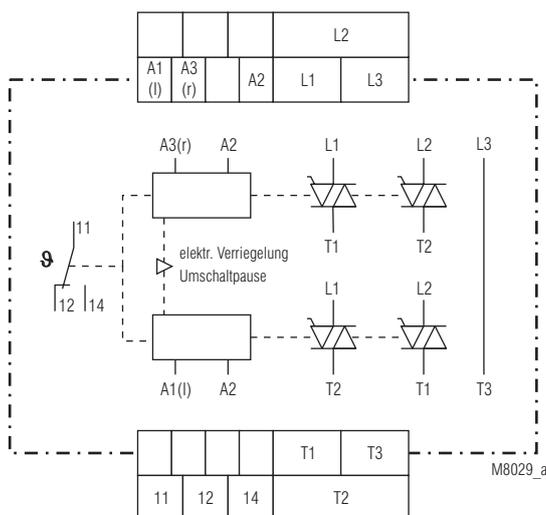
Aufbau und Wirkungsweise

Das Wendeschütz BH 9253 dient zum Wenden von 3-phasigen Asynchronmotoren, wobei 2 Phasen geschaltet werden. Eine elektrische Verriegelung verhindert die gleichzeitige Ansteuerung beider Drehrichtungen. Das Wendeschütz hat eine kurze Ein- und Ausschaltzeit. Beim Wenden wird eine Umschaltpause t_u sichergestellt.

Temperaturüberwachung

Zum Schutz der Leistungshalbleiter verfügt das BH 9253 über eine Temperaturüberwachung. Bei Erkennung einer Übertemperatur schalten die Leistungshalbleiter ab und ein Ausgangsrelais sowie eine rote LED werden aktiviert. Dieser Zustand wird gespeichert. Ist die Temperatur unter einen bestimmten Wert abgesunken, können durch ein kurzes Aus- und Wiedereinschalten der Ansteuerung die Leistungshalbleiter wieder angesteuert werden.

Schaltbild



Geräteanzeigen

- Gelbe LED "l": Leuchtet bei Drehrichtung links
- Gelbe LED "r": Leuchtet bei Drehrichtung rechts
- Rote LED: Leuchtet bei Übertemperatur

Anschlussklemmen

Klemmenbezeichnung	Signalbeschreibung
A1 (l), A2	Hilfsspannung, Ansteuerung Linkslauf
A3 (r), A2	Hilfsspannung, Ansteuerung Rechtslauf
L1, L2, L3	Netzanschluss
T1, T2, T3	Motoranschluss
11, 12, 14	Kontakte Ausgangsrelais, aktiviert bei Übertemperatur

Technische Daten

Eingang

Nennspannung

A1,A2 / A3,A2: AC/DC 24 V;
AC 110 ... 127 V, AC 220 ... 240 V, AC 288V
AC 400 V (keine UL-Geräte)
Steuerspannung A1, A3 ist immer von
der gleichen Phase zu erfolgen!
(siehe Anwendungsbeispiel)

Spannungsbereich:

AC: 0,8 ... 1,1 U_N

DC: 0,8 ... 1,25 U_N

Nennverbrauch

bei AC 230 V: 4 VA, 0,8 W

bei DC 24 V: 0,3 W

Nennfrequenz: 50 / 60 Hz

Einschaltverzögerung: Max. 30 ms

Ausschaltverzögerung: Typisch 25 ms

Umschaltpause t_u : 100 ms (andere Werte auf Anfrage)

Zulässige Restspannung: 30 % U_N

Lastausgang

	Gerät ohne Kühl- körper	mit Kühlkörper 67,5 mm breit	mit Kühlkörper 112,5 mm breit
Bemessungsdauerstrom I_e ¹⁾ [A]	4	12	20
Stromreduktion ab 40 °C [A/°C]	0,1	0,2	0,2
Max. Motorleistung bei 400 V [kW]	1,1	4	5,5
Motornennstrom I_N [A]	2,6	8,5	11,5
Max. Blockierstrom [A]	15,6	51	69
Beispiel für die max. Schalt- häufigkeit bei 100 % ED, 80 % Motorlast, Anlaufzeit t_A 2s, Anlaufstrom $I_A = 6 \times I_N$ [1/h]	250	210	320
Betriebsart	AC53a gemäß IEC/EN 60947-4-2		

¹⁾ Der Bemessungsdauerstrom I_e ist der maximal zulässige Strom des Gerätes im Dauerbetrieb.

Anmerkung: Die max. zulässige Schalthäufigkeit des Motors kann geringer sein. Die Motordaten sind zu beachten!

Lastspannungsbereich: AC 24 ... 480 V

Spitzensperrspannung: 1200 Vp

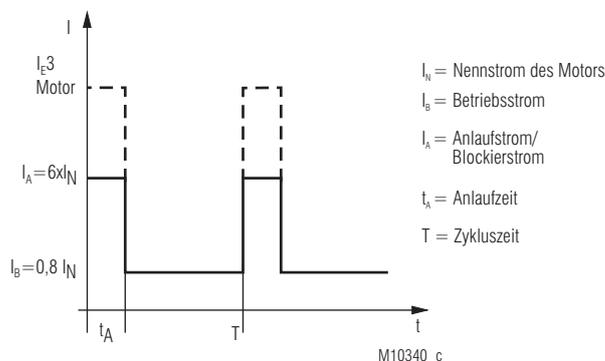
Frequenzbereich: 50 / 60 Hz

Stoßstrom 10 ms: 300 A

Halbleitersicherung: 450 A²s

Varistorspannung: AC 510 V

Zyklusdiagramm zur Errechnung der Schalthäufigkeit



Berechnungsgrundlagen zur Auswahl von Gerät und Motor

$$I_e \geq \frac{1}{T} [I_A t_A + I_b (T - t_A)] \quad \text{Auswahl des Gerätes}$$

$$I_N^2 \geq \frac{1}{T} [I_A^2 t_A + I_b^2 (T - t_A)] \quad \text{Auswahl des Motors}$$

I_A : Anlaufstrom / Blockierstrom
Die Motordaten sind zu beachten.

Neuere Motoren der Effizienzklasse IE3 können einen Anlaufspitzenstrom von 10-12 mal dem Motornennstrom haben.

Technische Daten

Meldeausgang

Kontaktbestückung

BH 9253.11: 1 Wechsler

Thermischer Strom I_{th} : 5 A

Schaltvermögen

Nach AC 15

Schließer: 3 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Öffner: 1 A / AC 230 V IEC/EN 60947-5-1

Kurzschlussfestigkeit

Max. Schmelzsicherung: 4 A gG / gL IEC/EN 60947-5-1

Allgemeine Daten

Nennbetriebsart: Dauerbetrieb

Temperaturbereich

Betrieb:

- 20 ... + 60 °C,

über 40 °C Stromreduktion: siehe Tabelle

- 25 ... + 70 °C

< 2000 m

Lagerung:

Betriebshöhe:

Luft- und Kriechstrecken

Bemessungsstoßspannung /

Verschmutzungsgrad bezogen

auf I_e :

4 kV / 2

IEC 60664-1

EMV

Stoßspannung: 5 kV / 0,5 J

HF-Störung: 2,5 kV

Statische Entladung (ESD): 8 kV (Luftentladung) IEC/EN 61000-4-2

HF-Einstrahlung: 10 V / m IEC/EN 61000-4-3

Schnelle Transienten: 4 kV IEC/EN 61000-4-4

Stoßspannung (Surge)

zwischen

Versorgungsleitungen: 1 kV IEC/EN 61000-4-5

HF-leitungsgeführt: 10 V IEC/EN 61000-4-6

Funkentstörung: Grenzwert Klasse B EN 55011

Schutzart:

Gehäuse: IP 40 IEC/EN 60529

Klemmen: IP 20 IEC/EN 60529

Gehäuse:

Thermoplast mit V0-Verhalten

nach UL Subject 94

Amplitude 0,35 mm

Frequenz 10 ... 55 Hz, IEC/EN 60068-2-6

20 / 040 / 04 IEC/EN 60068-1

EN 50005

Rüttelfestigkeit:

1 x 10 mm² massiv oder

1 x 6 mm² Litze mit Hülse

2 x 2,5 mm² massiv oder

2 x 1,5 mm² Litze mit Hülse

DIN 46228-1/-2/-3/-4

Leiterbefestigung: Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-

schrauben M3,5; Kastenklammern mit

selbstabhebendem Drahtschutz

Anzugsdrehmoment

Lastklammern: 1,2 Nm

Steuerklammern: 0,8 Nm

Schnellbefestigung: Hutschiene IEC/EN 60715

Nettogewicht:

BH 9253 mit 4 A: 420 g

BH 9253 mit 12 A: 640 g

BH 9253 mit 20 A: 1 040 g

Geräteabmessungen

Breite x Höhe x Tiefe

BH 9253 mit 4 A: 45 x 84 x 121 mm

BH 9253 mit 12 A: 67,5 x 84 x 121 mm

BH 9253 mit 20 A: 112,5 x 84 x 121 mm

UL-Daten

	Gerät ohne Kühlkörper	mit Kühlkörper 67,5 mm breit	mit Kühlkörper 112,5 mm breit
Schaltvermögen			
Relais			
Schließer (NO-contact) [Vac]	230; 3A; GP		
Öffner (NC-contact) [Vac]	230; 1A; GP		
Kurzschlussstromfestigkeit (Short circuit current rating) [Arms]	5000		
Umgebungsbedingungen	Für Einsatz in Umgebungen mit Verschmutzungsstufe 2; Einsetzbar in Schaltkreisen die max. 5000Arms symmetrisch, 460 V liefern. Das Gerät ist mit einer Sicherung der Klasse RK5 25A abzusichern.		
Bemessungsdauerstrom I_e ¹⁾ [A]	4	12	20
Umgebungstemperatur [°C]	40 60	40 60	40 60
max. Motorleistung bei 460 V [HP]	1,5 0,75	5 3	7,5 5
Motornennstrom FLA (Full Load current) [A]	3,0 1,6	7,6 4,8	11 7,6
max. Blockierstrom LRA (Locked Rotor current) [A]	20 12,5	46 32	63,5 46
¹⁾ Der Bemessungsdauerstrom I_e ist der maximal zulässige Strom des Gerätes im Dauerbetrieb.			

Leiteranschluss

Lastklemmen

L1, L2, L3, T1, T2, T3: Nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
AWG 18 - 8 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 18 - 10 Str Torque 0.8 Nm

Steuerklemmen

A1, A2, A3, 11, 12, 14: Nur für 60°C / 75°C Kupferleiter
AWG 20 - 12 Sol Torque 0.8 Nm
AWG 20 - 14 Str Torque 0.8 Nm



Fehlende technische Daten, die hier nicht explizit angegeben sind, sind aus den allgemein gültigen technischen Daten zu entnehmen.

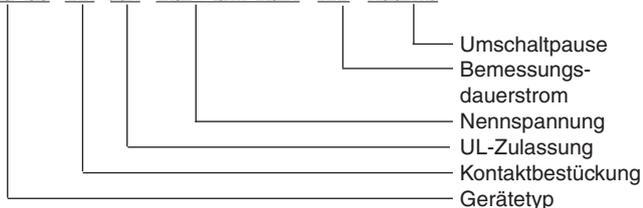
Standardtype

BH 9253.11/61 AC 220 ... 240 V 4 A 100 ms

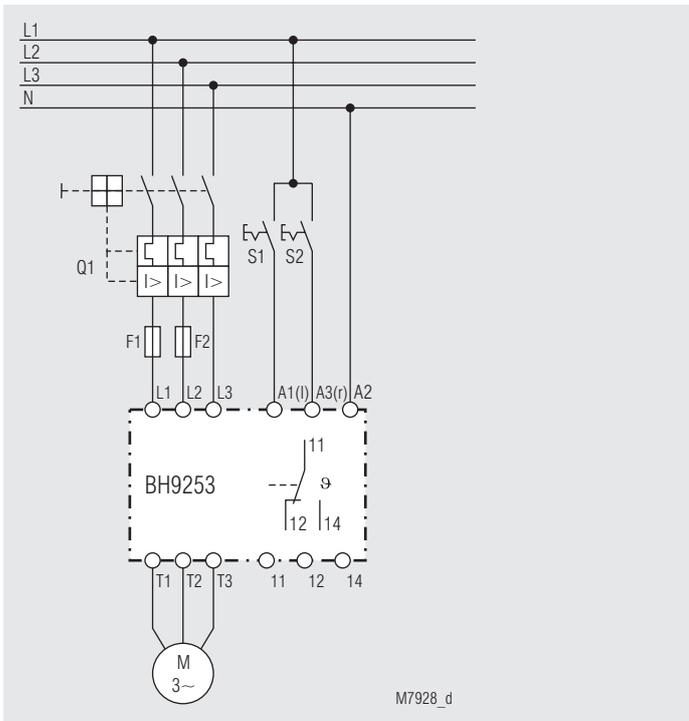
Artikelnummer: 0064657
 • Ausgang: 1 Wechsler
 • Nennspannung U_N : AC 220 ... 240 V
 • Bemessungsdauerstrom: 4 A
 • Umschaltpause: 100 ms
 • Baubreite: 45 mm

Bestellbeispiel

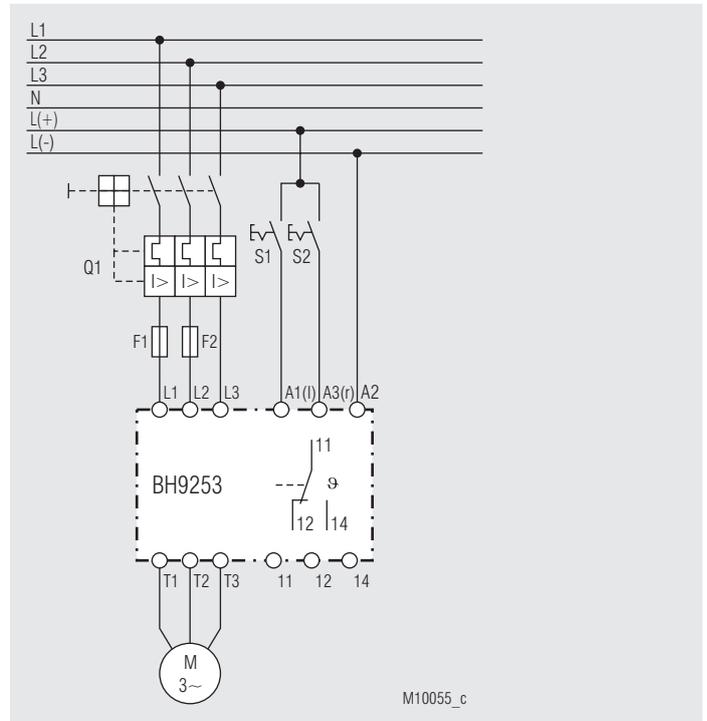
BH 9253 .11 /61 AC 220...240 V 4 A 100 ms



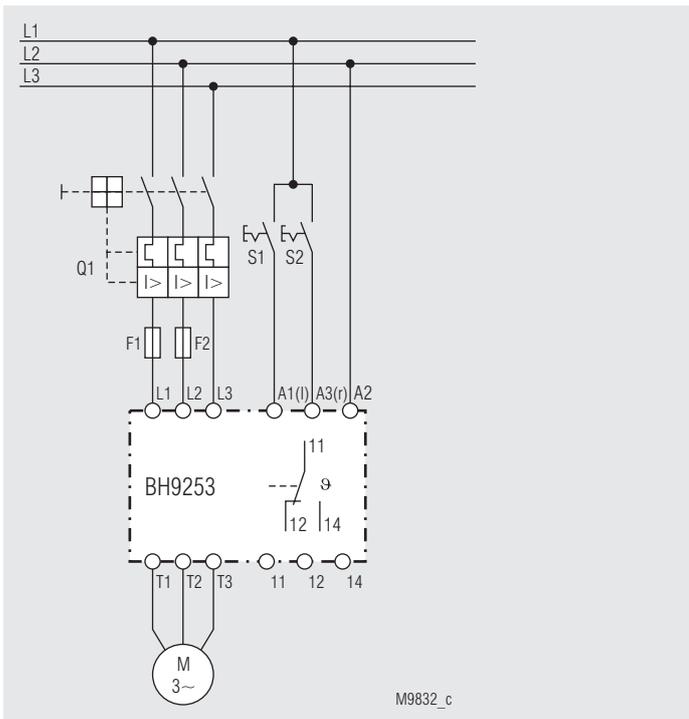
Anwendungsbeispiel



230/400 V AC-Netz
AC 230 V Steuerspannung



230/400 V AC-Netz
AC/DC 24 V Steuerspannung



230/400 V AC-Netz
AC 400 V Steuerspannung

ACHTUNG!



Die Ansteuerung an A1 und A3 muss immer von der gleichen Phase aus erfolgen. Der Bezugspunkt ist jeweils die Klemme A2

Eine Beschaltung der Eingänge A1 und A3 mit parallelen Verbrauchern nach A2 ist nicht zulässig