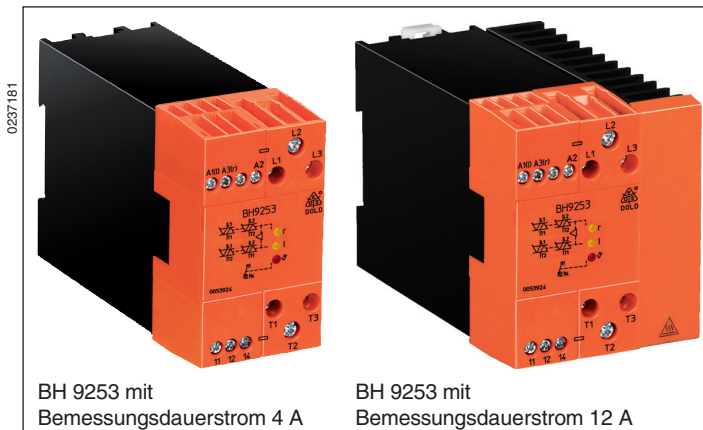


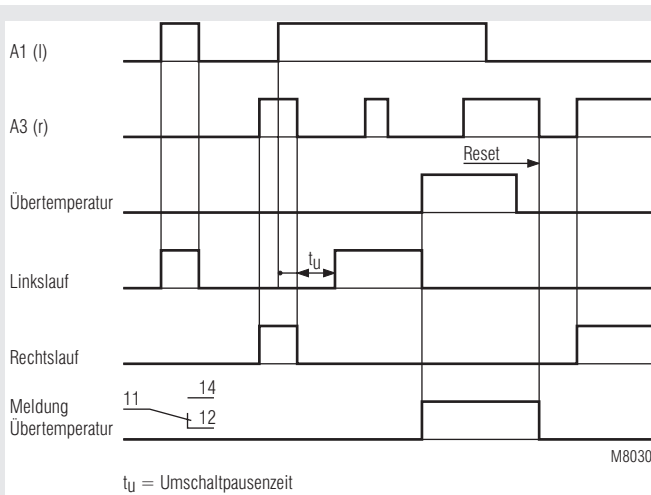
## POWERSWITCH Wendeschütz BH 9253

Original

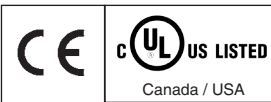


- Nach IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-4-2
- Nullspannungsschaltend
- Zum Wenden von 3-phasigen Asynchronmotoren bis 5,5 kW / 400 V (7,5 HP / 460 V)
- Mit elektrischer Verriegelung der beiden Drehrichtungen
- Temperaturüberwachung zum Schutz der Leistungshalbleiter
- Bemessungsdauerströme bis 20 A
- LEDs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

### Funktionsdiagramm



### Zulassungen und Kennzeichen



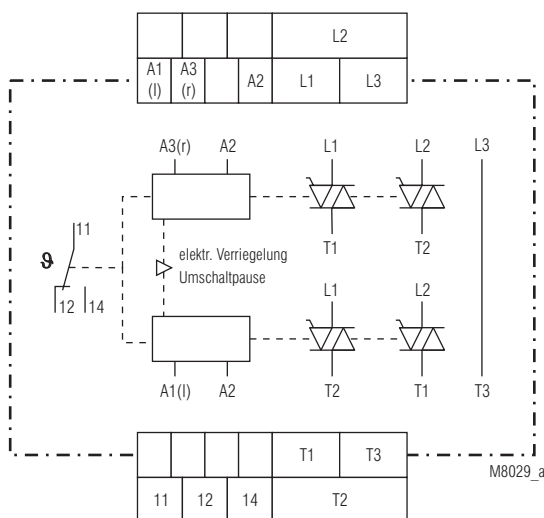
### Aufbau und Wirkungsweise

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 $I_e$ <sup>1)</sup> [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		

<sup>1)</sup> 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

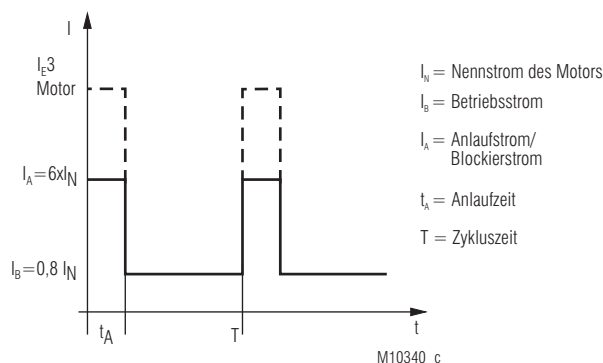
**Frequenzbereich:** 50 / 60 Hz

**Stoßstrom 10 ms:** 300 A

**Halbleitersicherung:** 450 A<sup>2</sup>s

**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:

Lastklemmen:

1 x 10 mm<sup>2</sup> massiv oder

1 x 6 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse

Steuerklemmen:

2 x 2,5 mm<sup>2</sup> massiv oder

2 x 1,5 mm<sup>2</sup> Litze mit Hülse

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

#### Leiterbefestigung:

Unverlierbare Plus-Minus-Klemmen-

schrauben M3,5; Kastenklemmen mit

selbstabhebendem Drahtschutz

#### Anzugsdrehmoment

Lastklemmen: 1,2 Nm

Steuerklemmen: 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		
<b>Schaltvermögen</b>						
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 $I_e$ <sup>1)</sup>	[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
<sup>1)</sup> 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.

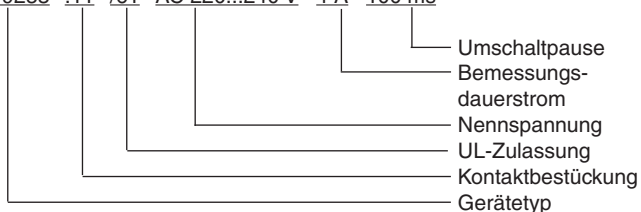
### Standardtype

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

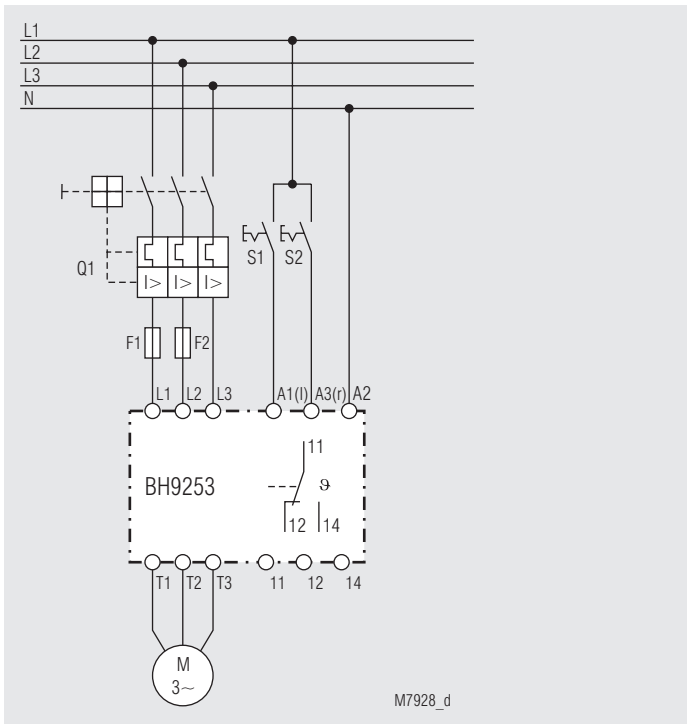
Artikelnummer: 0064657  
 • Ausgang: 1 Wechsler  
 • Nennspannung  $U_N$ : AC 220 ... 240 V  
 • Bemessungsdauerstrom: 4 A  
 • Umschaltpause: 100 ms  
 • Baubreite: 45 mm

### Bestellbeispiel

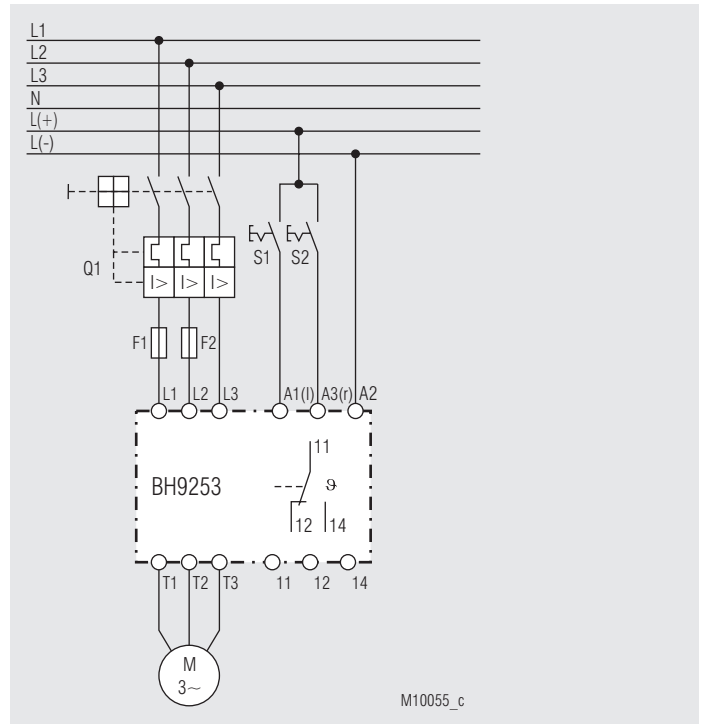
BH 9253 .11 /61 AC 220...240 V 4 A 100 ms



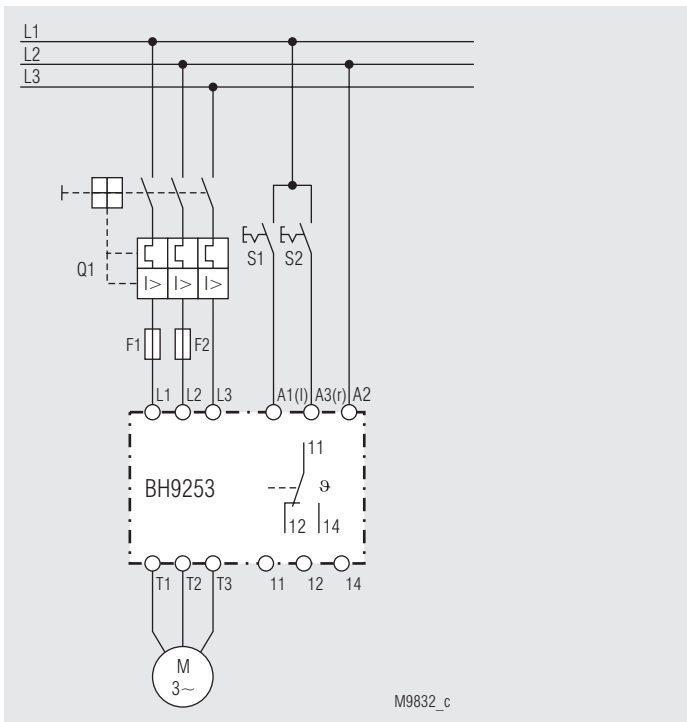
## Anwendungsbeispiel



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