

ANWENDUNG

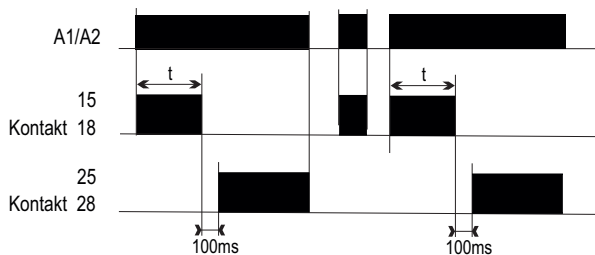
Stern - Dreieck - Anlaufschaltung für Drehstrommotoren. Die Inbetriebnahme eines jeden Drehstrom Asynchronmotors ist mit erhöhter Stromaufnahme verbunden. Um den Anlaufstrom zu minimieren wird unter anderem die Stern - Dreieck - Schaltung eingesetzt. Der Anlaufstrom eines Drehstrommotors in Stern - Schaltung entspricht ca. dem 3fachen Nennstrom. In der Dreieck - Schaltung etwa dem 10fachen Nennstrom.

BESCHREIBUNG

Bei Inbetriebnahme eines Drehstrommotors wird dieser zuerst in der Stern - Schaltung betrieben. Je nach Motorengröße und Anlaufwiderstand erreicht der Motor seine Nenndrehzahl nach einer bestimmten Zeit. Um die volle Leistung des Motors zu erreichen wird dieser dann auf Dreieckbetrieb umgeschaltet. Mittels ZSD kann die Umschaltung automatisiert werden. Die gewünscht Zeit bis zur Umschaltung ist einstellbar.

FUNKTION

Die Zeitbereichswahl erfolgt über einen Rasttrimmer. Die gewünschte Zeit lässt sich mittels Potentiometer von 5...100% des gewählten Zeitbereiches einstellen. Der Zeitablauf startet mit dem Anlegen der Versorgungsspannung an den Klemmen A1/A2 oder A3/A2, dies wird durch eine grüne LED angezeigt. Zeitgleich mit Anlegen der Versorgungsspannung schließt der Kontakt 15/18, der Zeitablauf beginnt und die gelbe LED fängt an zu blinken. Nach Ablauf eingestellten Zeit fällt der Kontakt in seine Ruhelage zurück und die gelbe LED erlischt. Nach einer festen Kontaktumschaltzeit von 100ms schließt der zweite Kontakt 25/28, die rote LED leuchtet permanent. Wird die Steuerspannung für die Dauer der Wiederbereitschaftszeit unterbrochen, so ist das Stern-Dreieck-Relais erneut einschaltbereit. Dies gilt auch bei Abschalten während des Zeitablaufs.



ZEITBEREICHE

8 Zeitbereiche

	5%	100%
1s	0,05	...	1s
3s	0,15	...	3s
10s	0,5	...	10s
30s	1,5	...	30s
60s	3	...	60s
100s	5	...	100s
300s	15	...	300s
600s	30	...	600s

ARTIKELNUMMER

11.122.xx.019 **ZSD, Stern-Dreieck-Relais**
 └─── **Auswahl der Versorgungsspannung**
 00 24V UC / 230V AC
 09 12V UC / 24V UC
 12 24V UC / 110V AC



APPLICATION

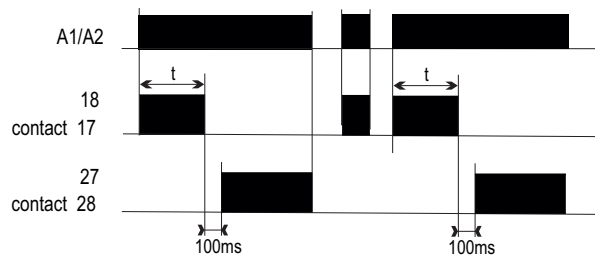
Start-delta switching for three-phase motors. The start-up of each three-phase-motor means a high current consumption. One way to reduce this is the star-delta-connection. The current consumption of a three phase motor in star connection is 3 times of the nominal current, in delta connection the 10 times of nominal current.

DESCRIPTION

At start of a three phases motor the motor have star connection. In Apentment of motor size and start resistance the motor have it's rated speed after a named time. To get the full power of motor, switch it in delta connection. The ZSD is a time relay to do automate star to delta switching. Switching time can be adjusted.

FUNCTION

Adjustment of time can be to be done by a trimmer, fine adjust of time with a potentiometer from 5 to 100% of selected time. Timing begins with the connection of the power supply to the terminals A1/A2 or A3/A2, the green LED is on. The contact 15/18 closes, time begins to run and the yellow LED starts to flash. Upon completion of the adjusted time the contact returns to its rest position and the yellow LED shuts off. After a fix switching time of 100ms, the second contact 25/28 closes and the red LED is on. If the power supply is interrupted during the reset time, the relay returns to its original state. This also applies if the supply is disconnected during the timing period (see function diagram).



TIME DOMAINS

8 time ranges

	5%	100%
1s	0,05	...	1s
3s	0,15	...	3s
10s	0,5	...	10s
30s	1,5	...	30s
60s	3	...	60s
100s	5	...	100s
300s	15	...	300s
600s	30	...	600s

PART NUMBER

11.122.xx.019 **ZSD star delta relay**
 └─── **selection of power supply**
 00 24V UC / 230V AC
 09 12V UC / 24V UC
 12 24V UC / 110V AC

TECHNISCHE DATEN

Versorgung

Steuerspannung A1 / A2 : 230V AC -15 / +10%
A3 / A2 : 24V AC/DC -15 / +10%

Frequenzbereich : 0 / 50 ... 60Hz

Leistungsaufnahme : max. 0,8W
6VA bei 230V/AC

Betriebsart : Dauerbetrieb
Spannungseinfluss : < 0,01% über Spgsbereich
Temperatureinfluss : < 0,01% / °C
Wiederholgenauigkeit : +/- 0,2%
Widerbereitschaftszeit : > 100ms

Betriebsanzeige

Versorgungsspannung : LED, grün
Kontakt 15/18 geschlossen
Zeitablauf Sternbetrieb : LED, gelb blinkend
Kontakt 25/28 geschlossen
Dreieckbetrieb : LED, rot (permanent an)

Kontakt

Anzahl : 2
Kontaktmaterial : AgNi 0,15
max. Schaltleistung : 2000 VA
max. Schaltspannung : 400V AC
max. Schaltstrom : 8A
Kontaktlebensdauer : 30 x 10⁶ (mechanisch)
max. Schalhäufigkeit : 15 Hz

Isolierung

Überspannungskategorie : 3 (300V)
Verschmutzungsgrad : 2 (250V)
Bemessungsstossspannung : 4000V
15/16/18 -> A1/A2/A3/B1/B2 : Basisisolierung
25/26/28 -> A1/A2/A3/B1/B2 : Basisisolierung
15/16/18 -> 25/26/28 ; doppelte Isolierung

Allgemeine Daten

Umgebungstemperatur : - 25 ... + 60°C
Gebrauchslage : beliebig
LVD 2014/35/EU : 61812-1
EMC Dir. 2014/30/EU : 61812-1
Anschlussklemmen : +/- Schrauben; M3,5
Anschlussquerschnitt : 2 x 0,5-2,5mm²
Montage : Sym. Hutschiene
DIN EN 50022
Abmaße L x B x H : 90mm x 17,5mm x 69,5mm
Gewicht : max. 105g
Zulassungen: CE, RoHs

TECHNICAL DATA

Supply

Supply voltage A1 / A2 : 230V AC -15 / +10%
A3 / A2 : 24V AC/DC -15 / +10%

Frequency range : 0 / 50 ... 60Hz

Power consumption : max. 0,8W
6VA at 230V/AC

Operating mode : continuous
Supply voltage influence : < 0,01% over voltage range
Temperature influence : < 0,01% / °C
Repetitive accuracy : +/- 0,2%
Recovery time : > 100ms

Operation indicators

Supply voltage : LED, green
contact 15/18 closed
time of star operation runs: LED, yellow flashing
contact 25/28 closed
delta operation : LED, red (continuous on)

Contact

Number : 2
Contact material : AgNi 0,15
Max. switching power AC : 2000 VA
Max. switching voltage : 400V AC
Max. switching current : 8A
Mechanical contact life : 30 x 10⁶ (mechanic)
Max. switching frequency : 15 Hz

Insolation

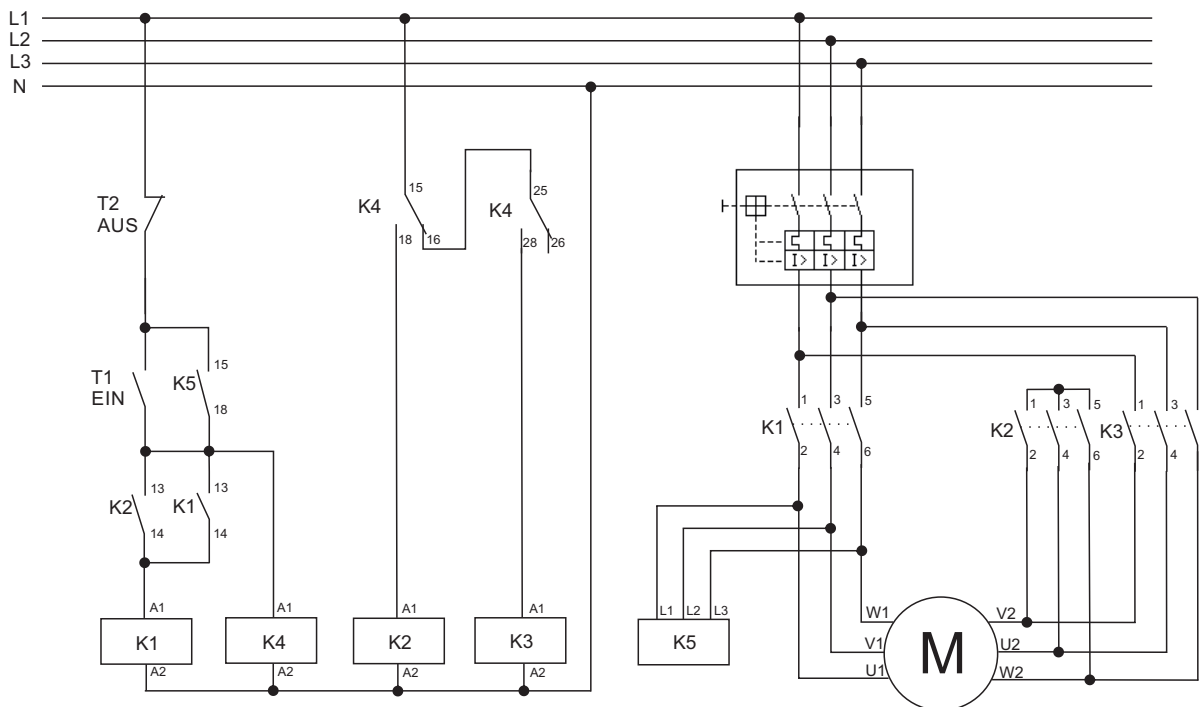
Overvoltage category : 3 (300V)
Contamination degree : 2 (250V)
rated surge volatage : 4000V (1,2/50µs)
15/16/18 -> A1/A2/A3/B1/B2 : basic insolation
25/26/28 -> A1/A2/A3/B1/B2 : basic insolation
15/16/18 -> 25/26/28 : double insolation

General Data

Ambient temperatur : - 25 ... + 60°C
Mounting position : any
LVD 2014/35/EU : 61812-1
EMC Dir. 2014/30/EU : 61812-1
Connecton terminals : crosshead screws; M3,5
Connection cross section : 2 x 0,5-2,5mm²
Mounting : sym.DIN rail DIN
EN 50022
Dimensions l x w x h : 90mm x 17,5mm x 69,5mm
Weight : max. 105g
Approvals : CE, RoHs

ANWENDUNGSBEISPIEL

APPLICATION



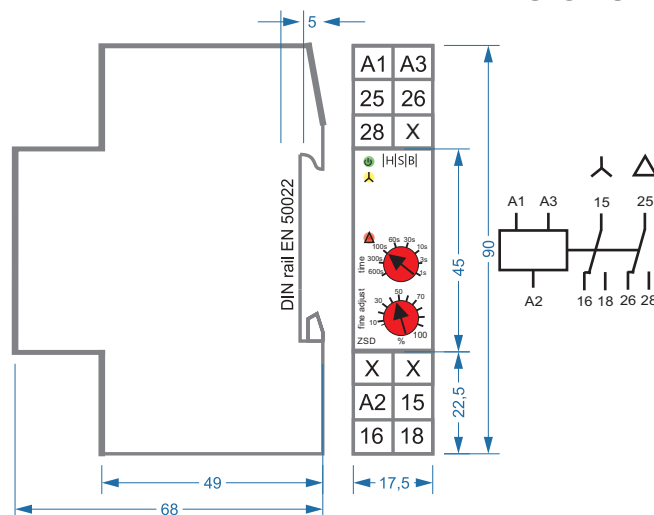
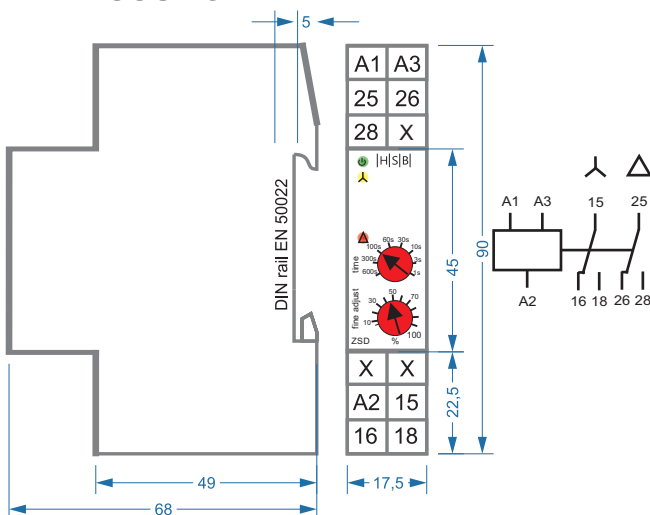
K1 : Hauptschütz
 K2 : Sternschütz

K3 : Dreieckschütz
K4 : Stern-Dreieck-Relais ZSD

K5 : Drehfeld- und Phasenausfallüberwachung ZDP
<https://www.hsb-electronics.de/ZDP.pdf>

ABMESSUNGEN

DIMENSIONS



ANSCHLÜSSE

Das Belegungsschema der Anschlüsse befindet sich auf den jeweiligen Frontseiten. **Von oben nach unten** betrachtet - ausgehend von der Frontplatte - sind die Anschlüsse in folgender Reihenfolge angeordnet.

LED - Seite	Rechts :	frei - 26 - A3
	Links :	28 - 25 - A1
Potentiometer - Seite	Rechts :	frei - 15 - 18
	Links :	frei - A2 - 16

CONNECTIONS

The terminal assignment for the connections is located on the front panel of the relay. **Reading the front panel from top to bottom**, the connections are in the following order:

LED side	Right:	nc - 26 - A3
	Left:	28 - 25 - A1
Potentiometer side	Right:	nc - 15 - 18
	Left:	nc - A2 - 16