

# Siemens DC-Schütz 3TC22/110

## Redesign

### Technische Beschreibung

In einigen Anwendungen des ÖPNV wird das Original-Schütz im Laststromkreis mit einem Öffner und einem Schließer für eine Motorsteuerung mit elektrischer Kurzschluss-Bremse bei einer **Betriebsspannung von 110V DC** eingesetzt.

**Das Redesign wurde u.a. speziell für diesen Anwendungsfall ausgelegt.**

Das Zusammenwirken von Halbleiterschaltern, Vorrangsteuerung und konventioneller Relais-technik stellt sicher, dass das Redesign mit erheblich längerer Lebensdauer, ohne Kontaktabbrand, in dieser Anwendung vorteilhaft eingesetzt werden kann. Durch die Kombination von Halbleiterschalter und Relaiskontakt ist ebenfalls die galvanische Trennung des Laststromkreises gegeben. Die Relaiskontakte können nach Lebensdauerende (100.000 Lastspiele) mit geringem Aufwand ausgetauscht werden, indem das komplette Hochlast-Relaissystem sehr kostengünstig gewechselt wird.

Die Hilfskontakte 2NO-2NC stehen ebenfalls als auswechselbares Systemteil zur Verfügung. (Lebensdauer 500.000 Lastwechsel)

### Funktion:

In Serie mit dem Arbeitskontakt (NO) des Laststromkreises liegt der Hochleistungs-Halbleiter T1 (2x 130A/25°C).

Wenn an den Steuereingängen A-B eine Spannung von 60-180V anliegt (Störpulsunterdrückung 0,8ms), werden die Relais S1 und S2 gleichzeitig eingeschaltet.

Nach ca. 10ms öffnet S1-NC, sodass der Motoranschluss 4 nicht mehr kurzgeschlossen ist. NO von S1 schließt und verbindet den Motoranschluss 4 mit T1.

S1 schaltet stromlos, da T1 noch hochohmig ist. Der neue Kontaktzustand von S1 wird der Steuerschaltung zurückgemeldet und nach einer Verzögerung von 50ms schaltet der Halbleiter T1 den Lastkreis (Motor) ein.

Wenn an den Steuereingängen A-B länger als 1ms keine Spannung anliegt, schaltet T1 ab und unterbricht den Motorstrom sofort. T2 schließt für 200ms den Motoranschluss kurz und ermöglicht den Bremsstrom. Nach ca. 10ms öffnet NO von S1 und NC übernimmt den Bremsstrom bis zum Motorstillstand.

Durch diese Vorrang- bzw. Nachrangsteuerung, bei der die Kontaktbetätigungen überwacht werden, ist sichergestellt, dass die Relaiskontakte immer leistungslos schalten, d.h. ohne Kontaktabbrand, mit ruhender Kontaktlast.

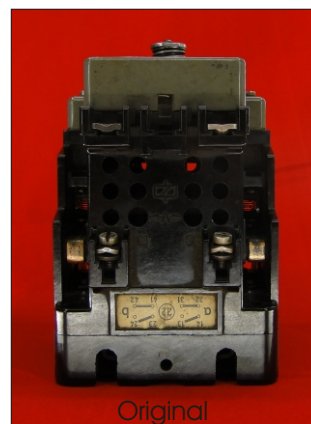
Das Schütz ist in der Lebensdauer somit nur durch die Anzahl der mechanischen Schaltspiele begrenzt.

Aufgrund der Verwendung von Leistungshalbleiterbauelementen ist beim Einsatz des elektronisch-mechanischen Schütz jedoch die Stromrichtung (highside-lowside) zu beachten. K1 +; K3-.

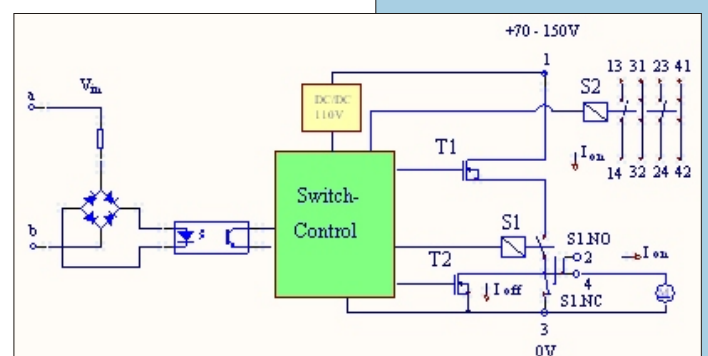
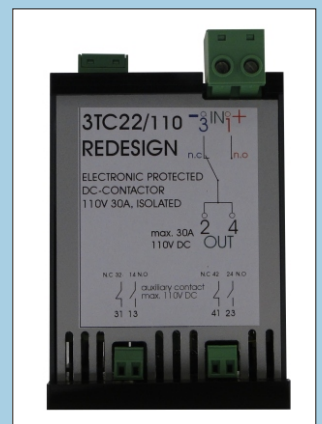
Die Erregerseite A/B ist unipolar anschließbar und vom Lastkreis galvanisch getrennt.

Die Hilfskontakte sind als konventionelle Relaiskontakte ausgeführt.

**Alle Klemmenanschlüsse sind steckbar!**



Original



### Technische Daten:

Montage	: plug and play austauschbar, gleiche Montageplatte/ Klemmenbez.
Kontaktsatz	: 1 pol Um 30A 110V DC Hilfskontakte max. 5A: 110V DC 2 x NC; 2 x NO
Steuerspannung	: nom. 110V DC (60...180V, optional andere Spannung)
Lastkreis	: nom. 110V DC 30A (70...150V)



### DIE ENTWICKLER

VEW Vereinigte Elektronikwerkstätten GmbH  
Edisonstraße 19 \* POb: 330543 \* 28357 Bremen  
Fon:(+49) 0421/271530 Fax(+49) 0421/273608  
E-Mail: VEW-GmbH-Bremen@t-online.de

**Vertrieb: Soiltec GmbH, Neue Finien 7a, 28832 Achim, Tel. 04202/7670-0**