

Betriebsanleitung

Bestell-Nr.: 3ZX1012-0TX02-1AA1

Deutsch

Vor der Installation, dem Betrieb oder der Wartung des Geräts muss diese Anleitung gelesen und verstanden werden.

⚠ GEFAHR



**Gefährliche Spannung.
Lebensgefahr oder schwere Verletzungsgefahr.**
Vor Beginn der Arbeiten Anlage und Gerätespannung frei schalten.

VORSICHT

Eine sichere Gerätefunktion ist nur mit zertifizierten Komponenten gewährleistet!

Montierter Überspannungsbegrenzer, siehe **Bild 1**, für Schütze 3TF40 ... 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 und 3TC44 zur Vermeidung von Störspannungen, die durch Schutzspulen erzeugt werden.
Bauform: speziell geeignet für den Anbau an die Spulenklamme.

Einsatzbereiche

Freilaufdioden und Diodenkombinationen werden bei Gleichstrombetätigung verwendet - auf die richtige Polung ist zu achten. Varistoren und RC-Glieder werden bei Gleich- und Wechselstrombetätigung bei Netzfrequenz bis 60 Hz verwendet.

Die Höhe der Spannungsbegrenzung (Schutzpegel) bei Beschaltung der Schutzspule mit Freilaufdiode, Diodenkombination, Varistor oder RC-Glied wird durch die Dimensionierung der Bauelemente bestimmt.

- Durch Diodenbeschaltung lassen sich Überspannungen völlig vermeiden (Verlängerung des Ausschaltverzuges).
- Durch Varistoren wird die maximale Höhe der Überspannung begrenzt.
- Durch RC-Glieder verringert sich die Steilheit des Spannungsanstieges

Montage

Maßbilder siehe **Bild 2**

a Gehäuseform A

b Gehäuseform B

Schaltbilder siehe **Bild 3**

Betrieb

Schutz vor Überlastung

Fremde Überspannungen, die z.B. durch Schalten induktiver oder kapazitiver Lasten an den Überspannungsbegrenzern auftreten können, müssen durch Beschaltungsmaßnahmen in der Anlage auf einen unkritischen Wert (Schutzpegel muss niedriger sein als der des Überspannungsbegrenzers) reduziert werden.

Die Frequenzabhängigkeit der RC-Glieder ist zu berücksichtigen. Bei höheren Netzfrequenzen und in Netzen mit einem hohen Überschwingungsanteil können die RC-Glieder thermisch überlastet werden.

Technische Daten

siehe Tabelle

- (1) Bestell-Nr.
- (2) Begrenzertyp; Gehäuseform A oder B
- (3) Nennbetätigungsspannung der Schutzspule Us
- (4) Schutzpegel
- (5) Maximal zulässige Betriebsspannung der Bauelemente
- (6) Verlängerung des Ausverzugs der beschalteten Schütze
- (7) Spitzensperrespannung für Dioden bzw. Diodenkombinationen
Typen bei Varistoren
R- und C-Werte bei RC-Gliedern

Zulässige Umgebungstemperatur: -25 °C ... +55 °C

Bemessungsisolationsspannung: U_i = 690 V

Verschmutzungsgrad 3

Höchstzulässige Dauerbelastbarkeit wird bei der zulässigen Schalthäufigkeit der Schutzspule nicht überschritten.

Operating Instructions

Order No.: 3ZX1012-0TX02-1AA1

English

Read and understand these instructions before installing, operating, or maintaining the equipment.

⚠ DANGER



**Hazardous voltage.
Will cause death or serious injury.**
Disconnect power before working on equipment.

CAUTION

Reliable functioning of the equipment is only ensured with certified components.

Fitted surge suppressors, see **Fig. 1**, for contactors 3TF40 to 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 and 3TC44 for avoiding interference voltages produced by contactor coils. Design: Specially suitable for attachment to coil terminal.

Applications

Free-wheeling diodes and diode combinations are used for DC actuation (pay attention to correct polarity). Varistors and RC elements are used for DC and AC actuation at system frequency levels up to 60 Hz.

The extent of surge suppression (protection level) with the contactor coil protectively connected up with free-wheeling diode, diode combination, varistor or RC element depends on how the components are dimensioned.

- With diode connection, surges can be completely avoided (prolongation of opening delay).
- Varistors limit the maximum surge level.
- RC elements limit the rate of voltage rise

Installation

Dimension drawings see **Fig. 2**

a Housing form A

b Housing form B

Circuit diagrams see **Fig. 3**

Operation

Overload protection

Interference voltage surges, which can occur at the suppressors for example when inductive or capacitive loads are switched, must be reduced to a non-critical value by way of protective circuitry in the system. (The protective level must be lower than that of the surge suppressor.) The frequency-dependence of the RC elements must be taken into account. At higher system frequencies and in systems with high harmonic content, the RC elements may be subjected to thermal overload.

Technical data

see Table

- (1) Order no.
- (2) Suppressor type; housing form A or B
- (3) Rated control voltage of contactor coil Us
- (4) Protection level
- (5) Maximum permissible operating voltage of components
- (6) Prolongation of OFF delay of contactors with protective circuit
- (7) Peak reverse voltage for diodes/diode combinations
Types with varistors
R and C values with RC elements

Permissible ambient temperature: -25 °C ... +55 °C

Rated insulation voltage U_i = 690 V

Pollution degree 3

Maximum permissible limiting continuous withstand value is not exceeded when the contactor coil is switched with permissible frequency.

(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)	(7)
		AC V	DC V	AC V	DC V	AC V	DC V		
3TX7402-3A	Diode/Diode; A	—	24...250	1	1	—	275	Faktor/Factor 6...9	4000 V
3TX7402-3D	Diodenkombination/Diode combination; A	—	24...250	13	13	—	275	Faktor/Factor 3...6	4000 V
3TX7402-3E	Suppressordiode/Suppressor diode; A	—	24	—	36	—	36	Faktor/Factor 2	36 V
3TX7402-3G	Varistor/Varistor; A	24...48	24...70	150	150	53	77	2...5 ms	SIOV S07 K60
3TX7402-3H	Varistor/Varistor; A	48...127	70...150	350	350	140	165	2...5 ms	SIOV S07 K150
3TX7402-3J	Varistor/Varistor; A	127...240	150...250	650	650	265	275	2...5 ms	SIOV S07 K300
3TX7402-3K	Varistor/Varistor; B	240...400	—	1050	—	440	—	2...5 ms	SIOV S07 K460
3TX7402-3L	Varistor/Varistor; B	400...600	—	1500	—	660	—	2...5 ms	SIOV S07 K680
3TX7402-3R	RC-Glied/RC element; B	24...48	24...70	150	200	53	77	vernachlässigbar/negligible	68 Ω 2,2 µF
3TX7402-3S	RC-Glied/RC element; B	48...127	70...150	170	280	140	165	vernachlässigbar/negligible	220 Ω 0,68 µF
3TX7402-3T	RC-Glied/RC element; B	127...240	150...250	350	400	265	275	vernachlässigbar/negligible	1 kΩ 0,15 µF
3TX7402-3U	RC-Glied/RC element; B	240...400	—	1200	—	440	—	vernachlässigbar/negligible	3,3 kΩ 0,033 µF
3TX7402-3V	RC-Glied/RC element; B	400...600	—	2000	—	660	—	vernachlässigbar/negligible	6,8 kΩ 0,01 µF

Instructions de service

N° de réf. : 3ZX1012-0TX02-1AA1

Français

Ne pas installer, utiliser ou intervenir sur cet équipement avant d'avoir lu et assimilé ces instructions.

⚠ DANGER



Tension dangereuse.
Danger de mort ou risque de blessures graves.
Mettre hors tension avant d'intervenir sur l'appareil.

PRUDENCE

Le fonctionnement sûr de l'appareil n'est garanti qu'avec des composants certifiés.

Les limiteurs de surtensions, voir Fig. 1, montés sur contacteur, permettent d'éviter les tensions parasites engendrées par les surtensions de manoeuvre des contacteurs 3TF40 à 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 et 3TC44. Ils sont spécialement conçus pour être montés directement sur les bornes de la bobine.

Domaine d'utilisation

Les limiteurs de surtension pour tension d'alimentation continue sont réalisés par des diodes de roue libre ou des blocs à diodes (respecter la polarité). Les limiteurs de surtension pour tension d'alimentation continue ou alternative (fréquence de réseau ≤ 60 Hz) sont réalisés par des varistances ou des circuits RC. Le niveau de protection (valeur de la limitation de tension) procuré par les limiteurs de surtension est déterminé par le dimensionnement de leurs composants.

- Les limiteurs à diode permettent de supprimer complètement les surtensions (ils prolongent toutefois le retard à l'ouverture).
- Les limiteurs à varistance permettent de maintenir la surtension en dessous d'une valeur limite.
- Les limiteurs à circuit RC atténuent la raideur des flancs des pointes de tension.

Montage

Encombrements, voir Fig. 2

a Forme du boîtier A

b Forme du boîtier B

Schéma électrique, voir Fig. 3

Fonctionnement

Protection contre les surcharges

Des mesures de protection doivent être prises sur l'installation afin de ramener les surtensions d'origine externe, dues par exemple à la commande de consommateurs inductifs ou capacitifs, à une valeur n'affectant pas le fonctionnement des limiteurs de surtension (le niveau de protection de l'installation doit être inférieur à celui du limiteur de surtension du contacteur). Tenir compte du fait que l'impédance des circuits RC dépend de la fréquence. Dans des réseaux à fréquence plus élevée ou présentant un taux d'harmoniques important, les circuits RC risquent de subir une surcharge thermique.

Caracteristiques techniques voir Tableau

- (1) N° de référence
 - (2) Nature du circuit limiteur; forme du boîtier A ou B
 - (3) Tension assignée d'alimentation Us de la bobine du contacteur
 - (4) Niveau de protection
 - (5) Tension maximale admissible en service pour les composants du limiteur
 - (6) Prolongation du retard à l'ouverture du contacteur
 - (7) Diodes, blocs à diodes : tension inverse de pointe
- Varistances : type
Circuits RC : valeurs R et C

Température ambiante admissible: >25 °C ...+55 °C

Tension assignée d'isolement U_i = 690 V

Degré de pollution 3

La charge max. admissible en service continu n'est pas dépassée lorsque la fréquence admissible de manoeuvre du contacteur est respectée.

Instructivo

Referencia: 3ZX1012-0TX02-1AA1

Español

Leer y comprender este instructivo antes de la instalación, operación o mantenimiento del equipo.

⚠ PELIGRO



Tensión peligrosa.
Puede causar la muerte o lesiones graves.
Desconectar la alimentación eléctrica antes de trabajar en el equipo.

PRECAUCIÓN

El funcionamiento seguro del aparato sólo está garantizado con componentes certificados.

Los limitadores de sobretensiones, v. fig. 1, montados en los contactores 3TF40 a 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 y 3TC44 evitan las tensiones perturbadoras que se originan en las bobinas de los contactores.

Forma: Especialmente adecuada para el montaje en el borne de la bobina.

Margenes de aplicación

Los diodos de vía libre y las combinaciones de diodos se emplean para el accionamiento por corriente continua, observando la polaridad correcta. Los varistores y las combinaciones RC se aplican para el accionamiento por corriente continua y por corriente alterna cuando la frecuencia de la red alcanza hasta 60 Hz.

La magnitud de la limitación de la tensión (nivel de protección) cuando la bobina del contactor se utiliza con diodo de vía libre, combinación de diodos, varistor o combinación RC, se determina dimensionando los componentes.

- Aplicando diodos se evitan completamente las sobretensiones (prolongación del retardo a la desconexión).
- Con varistores se limita la magnitud máxima de la sobretensión.
- Con combinaciones RC se reduce la pendiente del gradiente de la tensión.

Montaje

Croquis acotado v. fig. 2

a Forma de caja A

b Forma de caja B

Esquema de conexiones v. fig. 3

Operación

Protección de sobrecargas

Las sobretensiones externas, originadas p. ej. por maniobras de cargas inductivas o capacitivas que pueden llegar a los limitadores de sobretensión, se tienen que reducir hasta valores no críticos estableciendo las debidas conexiones en la instalación (el nivel de protección ha de ser inferior al del limitador de sobretensiones). Es preciso considerar que las combinaciones RC dependen de la frecuencia. Cuando es alta la frecuencia de la red o cuando en ella hay una elevada proporción de armónicos, las combinaciones RC pueden quedar sobrecargadas.

Datos técnicos v. tabla

- (1) N° de pedido
 - (2) Tipo de limitador; forma de caja A o B
 - (3) Tensión nominal de accionamiento de la bobina del contactor Us
 - (4) Nivel de protección
 - (5) Tensión de servicio máxima admisible de los componentes
 - (6) Prolongación del retardo a la desconexión de los contactores
 - (7) Tensión de cresta inversa para diodos y sus combinaciones
- Tipos de los varistores
Valores de R y de C en las combinaciones RC

Temperatura ambiente admisible -25 °C ...+55 °C

Tensión asignada al aislamiento U_i = 690 V

Grado de impurezas 3

La capacidad de carga máxima permitida no se sobrepasa a la frecuencia admisible de maniobras.

(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)	(7)
		AC V	DC V	AC V	DC V	AC V	DC V		
3TX7402-3A	Diode/Diodo; A	—	24...250	1	1	—	275	Facteur/Factor 6...9	4000 V
3TX7402-3D	Bloc de diodes/Combinación de diodos A	—	24...250	13	13	—	275	Facteur/Factor 3...6	4000 V
3TX7402-3E	Diode pour limitation/Diodo limitador; A	—	24	—	36	—	36	Facteur/Factor 2	36 V
3TX7402-3G	Varistance/Varistor; A	24...48	24...70	150	150	53	77	2...5 ms	SIOV S07 K60
3TX7402-3H	Varistance/Varistor; A	48...127	70...150	350	350	140	165	2...5 ms	SIOV S07 K150
3TX7402-3J	Varistance/Varistor; A	127...240	150...250	650	650	265	275	2...5 ms	SIOV S07 K300
3TX7402-3K	Varistance/Varistor; B	240...400	—	1050	—	440	—	2...5 ms	SIOV S07 K460
3TX7402-3L	Varistance/Varistor; B	400...600	—	1500	—	660	—	2...5 ms	SIOV S07 K680
3TX7402-3R	Circuit RC/Combinación RC; B	24...48	24...70	150	200	53	77	negligeable/despreciable	68 Ω 2,2 μF
3TX7402-3S	Circuit RC/Combinación RC; B	48...127	70...150	170	280	140	165	negligeable/despreciable	220 Ω 0,68 μF
3TX7402-3T	Circuit RC/Combinación RC; B	127...240	150...250	350	400	265	275	negligeable/despreciable	1 kΩ 0,15 μF
3TX7402-3U	Circuit RC/Combinación RC; B	240...400	—	1200	—	440	—	negligeable/despreciable	3,3 kΩ 0,033 μF
3TX7402-3V	Circuit RC/Combinación RC; B	400...600	—	2000	—	660	—	negligeable/despreciable	6,8 kΩ 0,01 μF

Limitatore di sovratensione Limitador de sobretensão

3TX7402-3.
CE DIN VDE 0660, IEC 60947

Istruzioni operative

Leggere con attenzione queste istruzioni prima di installare, utilizzare o eseguire manutenzione su questa apparecchiatura.

⚠ PERICOLO



Tensione pericolosa.
Può provocare morte o lesioni gravi.
Scollegare l'alimentazione prima di eseguire interventi sull'apparecchiatura.

CAUTELA

Il funzionamento sicuro dell'apparecchiatura è garantito soltanto con componenti certificati.

Il limitatore di sovratensione montato, v. la fig. 1, serve per eliminare le sovratensioni causate dalle bobine dei contattori 3TF40 ... 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 e 3TC44. Forma costruttiva: adatti soprattutto per il montaggio sul morsetto della bobina.

Campi d'impiego

Diodi autooscillanti e combinazioni di diodi vengono usati per l'azionamento a corrente continua (fare attenzione alla giusta polarità). Varistori e componenti RC vengono usati per l'azionamento a corrente continua ed alternata con frequenza di rete fino a 60 Hz. L'entità del limite max. della tensione (livello di protezione) ottenibile inserendo diodi autooscillanti, combinazioni di diodi, varistori e componenti RC nel circuito protettivo della bobina * definito dal dimensionamento dei componenti.

- L'inserimento di diodi serve a escludere del tutto le sovratensioni (prolungamento del ritardo di apertura)
- I varistori servono a limitare il limite max. della sovratensione
- I componenti RC servono a diminuire la rapidità d'incremento della tensione.

N. di ordinazione: 3ZX1012-0TX02-1AA1

Italiano

Montaggio

Disegno quotato v. la fig. 2

a Forma di custodia A

b Forma di custodia B

Schema circuitale v. la fig. 3

Funzionamento

Protezione contro il sovraccarico

Sovratensioni esterne, che possono crearsi ai limitatori di sovra tensione per es. se si collegano carichi induttivi o capacitivi ai limitatori di sovratensione, devono venire ridotti a valori non critici inserendo nel circuito protettivo componenti adatti (il livello di protezione deve essere inferiore a quello del limitatore di sovratensione). Tenere conto della sensibilità alla frequenza dei componenti RC. Con frequenze di rete troppo elevate o in reti con un'elevata percentuale di armoniche, i componenti RC possono risultare termicamente sovraccaricati.

Dati tecnici v. la tabella

- (1) Numero d'ordinazione
 - (2) Tipo di limitatore; forma di custodia A oppure B
 - (3) Tensione d'impiego nominale della bobina Us
 - (4) Livello di protezione
 - (5) Max. tensione d'impiego consentita per i componenti
 - (6) Prolungamento del ritardo d'apertura nei contattori provvisti di limitatore
 - (7) Tensione inversa di cresta per diodi o combinazioni di diodi
- Tipi di varistori
Valori R e C dei componenti RC

Temperatura ambiente consentita: - 25 °C ... + 55 °C

Tensione d'isolamento di taratura: $U_i = 690$ V

Grado di insudiciamento: 3

Con numero di manovre standard della bobina, la max. caricabilità per manente consentita non viene superata.

Instruções de Serviço

Ler e compreender estas instruções antes da instalação, operação ou manutenção do equipamento.

⚠ PERIGO



Tensão perigosa.
Perigo de morte ou ferimentos graves.
Desligue a corrente antes de trabalhar no equipamento.

CUIDADO

O funcionamento seguro do aparelho apenas pode ser garantido se forem utilizados os componentes certificados.

Limitador de sobretensão montado, veja Figura 1, para contactores 3TF40 ... 45, 3TF3, 3TH3, 3TH4 e 3TC44 para evitar tensões perturbadoras geradas por bobinas de contactores. Modelo: Especialmente apropriado para a montagem no borne da bobina.

Áreas de aplicação

Diodos de roda livre e combinações de diodos são utilizados no acionamento por corrente contínua - leve em consideração a polaridade correta. Varistores e elemento RC são utilizados no acionamento por corrente contínua e corrente alternada com frequência de rede de até 60 Hz.

O nível da limitação de tensão (nível de proteção) é determinado através do dimensionamento dos componentes quando da conexão da bobina de contactor com diodo de roda livre, combinação de diodo, varistor ou elemento RC.

- Sobretensões podem ser evitadas completamente através da conexão de diodos. (prorrogação da retardação de desconexão).

- O nível máximo de sobretensão é limitado por varistores

- O pendor da ascensão de tensão é reduzido por elementos RC

Nº de enc.: 3ZX1012-0TX02-1AA1

Português

Montagem

Diagrama de dimensões Figura 2

a Forma de carcaça A

b Forma de carcaça B

Esquema de conexões Figura 3

Operação

Proteção contra sobrecarga

Sobretensões externas, que podem aparecer nos limitadores de sobretensão p.ex. através da ligação de cargas indutivas ou capacitivas, devem ser reduzidas a um valor não crítico através de respectivas ligações.

(nível de proteção deve ser menor que o valor do limitador de sobretensão).

Deve ser levado em consideração que os elementos RC dependem da frequência. Quando as frequências de rede são mais altas ou em redes com grande sobreoscilação, os elementos RC podem ser sobrecarregados termicamente.

Dados técnicos

veja tabela

- (1) No. de pedido
 - (2) Tipo de limitador; forma de carcaça A ou B
 - (3) Tensão de acionamento nominal da bobina de contactor Us
 - (4) Nível de proteção
 - (5) Tensão de operação máxima permitida dos componentes
 - (6) Prorrogação da retardação de desconexão dos contactores conectados
 - (7) Tensão inversa de pico para diodos resp. combinações de diodos
- Tipos de varistores
Valores R e C Werte em elementos RC

Temperatura ambiente permitida: -25 °C ... +55 °C

Tensão de isolamento medida: $U_i = 690$ V

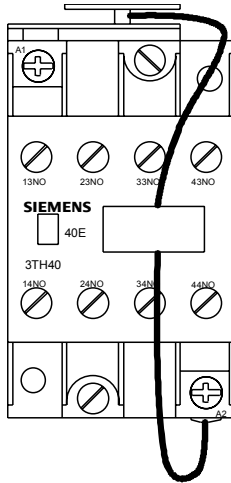
Grado de sujidade 3

A capacidade de carga máxima não é ultrapassada mantendo a frequência de conexão permitida da bobina de contactor.

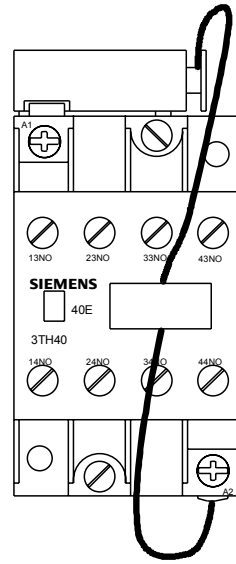
(1)	(2)	(3)		(4)		(5)		(6)	(7)
		AC V	DC V	AC V	DC V	AC V	DC V		
3TX7402-3A	Diodo/Diodos; A	—	24...250	1	1	—	275	Fattore/Fator 6...9	4000 V
3TX7402-3D	Combinazione di diodi/Comb. de diodos A	—	24...250	13	13	—	275	Fattore/Fator 3...6	4000 V
3TX7402-3E	Diodo limitatore/Diodos supressores; A	—	24	—	36	—	36	Fattore/Fator 2	36 V
3TX7402-3G	Varistore/Varistor; A	24...48	24...70	150	150	53	77	2...5 ms	SIOV S07 K60
3TX7402-3H	Varistore/Varistor; A	48...127	70...150	350	350	140	165	2...5 ms	SIOV S07 K150
3TX7402-3J	Varistore/Varistor; A	127...240	150...250	650	650	265	275	2...5 ms	SIOV S07 K300
3TX7402-3K	Varistore/Varistor; B	240...400	—	1050	—	440	—	2...5 ms	SIOV S07 K460
3TX7402-3L	Varistore/Varistor; B	400...600	—	1500	—	660	—	2...5 ms	SIOV S07 K680
3TX7402-3R	Componente RC/Elemento RC; B	24...48	24...70	150	200	53	77	trascurabile/desprezível	68 Ω 2,2 μF
3TX7402-3S	Componente RC/Elemento RC; B	48...127	70...150	170	280	140	165	trascurabile/desprezível	220 Ω 0,68 μF
3TX7402-3T	Componente RC/Elemento RC; B	127...240	150...250	350	400	265	275	trascurabile/desprezível	1 kΩ 0,15 μF
3TX7402-3U	Componente RC/Elemento RC; B	240...400	—	1200	—	440	—	trascurabile/desprezível	3,3 kΩ 0,033 μF
3TX7402-3V	Componente RC/Elemento RC; B	400...600	—	2000	—	660	—	trascurabile/desprezível	6,8 kΩ 0,01 μF

1

A

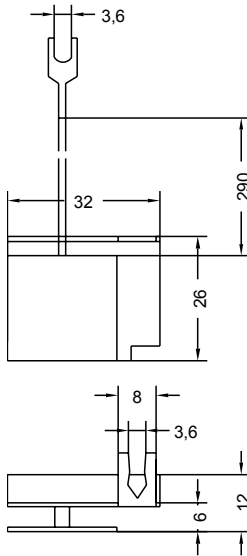


B

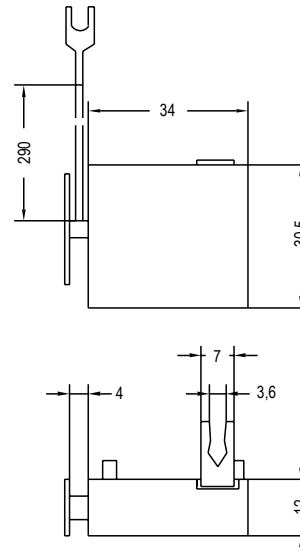


2

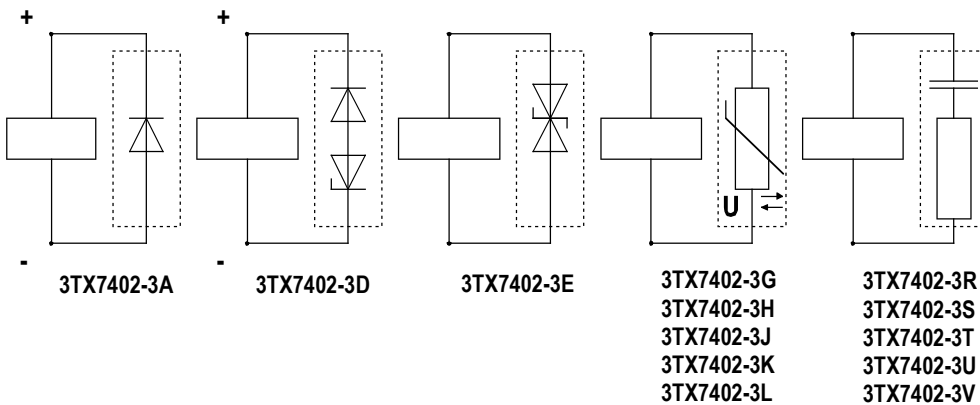
a



b



3



Technical Assistance: Telephone: +49 (0) 911-895-5900 (8° - 17° CET)
 E-mail: technical-assistance@siemens.com
 Internet: www.siemens.de/lowvoltage/technical-assistance

Fax: +49 (0) 911-895-5907

Technical Support: Telephone: +49 (0) 180 50 50 222

Technische Änderungen vorbehalten. Zum späteren Gebrauch aufbewahren.
 Subject to change without prior notice. Store for use at a later date.
 © Siemens AG 1993

Bestell-Nr./Order No.: 3ZX1012-0TX02-1AA1
 Printed in the Federal Republic of Germany