

THYRISTORSCHALTER

ROBUSTER THYRISTORSCHALTER VON 35 ÷ 60A
ZUR ABSICHERUNG MIT SICHERUNGSAUTOMATEN



Wichtige Sicherheitshinweise



Thyristorsteller werden in industriellen Energieanwendungen angewendet. Die Spannungen im Thyristorsteller können bei Berührung zu einem elektrischen Schock führen und tödlich sein. Nehmen Sie nicht die Kunststoffabdeckung ab, wenn das Gerät unter Spannung ist. Der Thyristorsteller ist nicht für Anwendungen in der Luft-/Raumfahrt oder Nukleartechnik geeignet.

Gefahr von elektrischem Schock

Wenn der Thyristorsteller an die Versorgung angeschlossen war und abgeschaltet wurde, stellen Sie sicher, dass das Gerät vom Netz 100% getrennt ist. Bevor Sie am Gerät hantieren, warten Sie eine Minute damit sich interne Kondensatoren entladen können. Weiters beachten sie unbedingt!

- Der Zugriff auf den Thyristorsteller darf nur von dafür geschultem Personal erfolgen.
- Autorisiertes Personal muss vor dem Zugriff das Handbuch lesen bevor es am Gerät hantiert.
- Zugriff für nicht autorisiertes Bedienpersonal darf nicht möglich sein.

Sicherheitshinweis/Warnung

Lokale Vorschriften für die elektrische Installation müssen befolgt werden!

- Sicherheitsvorschriften beachten
- Keine mechanischen Modifikationen durchführen um die Sicherheitsabstände zu gewährleisten
- Den Thyristorsteller keinen hohen Temperaturen und starken Vibrationen aussetzen
- Keine internen Komponenten berühren um statische Beschädigung zu vermeiden
- Technische Daten müssen mit den tatsächlichen Verhältnissen übereinstimmen (Spannung und Strom).
- Wenn Strom-/Spannungsmessungen am Gerät gemacht werden, muss das Personal Ringe und Armbänder abnehmen
- Wenn autorisiertes Personal Messungen unter Spannung am Gerät durchführt, muss es eine Isolierplatte verwenden.

Diese Liste ist keine komplette Auflistung aller Maßnahmen, beachte Sie immer die geltenden Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen.

Abdeckung/Schutzart

Der CD3000 Thyristorsteller hat ein Kunststoffgehäuse um den Vorschriften IP20 zu entsprechen. Ob IP20 für Ihre Anwendung ausreichend ist, muss von Ihnen abgeklärt werden (offener Aufbau).

Erdung

Der Kühlkörper der CD3000 Serie ist isoliert. Für die Personensicherheit, verbinden Sie den Kühlkörper mit Erde um im Fehlerfall im Gerät das Risiko eines elektrischen Schocks zu verhindern. Der Erdungswiderstand muss den lokalen Vorschriften entsprechen und regelmäßig überprüft werden.

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Dieser Thyristorsteller hat eine hohe Immunität gegen elektromagnetische Störungen wenn alle Einbauvorschriften dieses Handbuches beachtet werden. Wie im guten Anlagenbau, sollten geschaltete Induktivitäten (Spulen & Schütze) entstört sein.

Emission

Alle schnell schaltenden Thyristoren erzeugen hochfrequente Störungen. Die Serie CD3000 entspricht den EMC Regeln für CE und in den meisten Installationen zeigen benachbarte Geräte keine Beeinflussung. Bei nahen Geräten im Niederfrequenzbereich ist es eventuell notwendig Netzfilter oder geschirmte Leitungen (Ansteuerung/Leistung) zu verwenden.

Installation

Vor der Installation das Gerät unbedingt auf Beschädigung überprüfen. Wenn Beschädigungen vorhanden sind, kontaktieren Sie den Händler bei dem Sie das Produkt gekauft haben.

Überprüfen Sie dass der Bestellcode mit den bestellten Optionen korrespondiert.

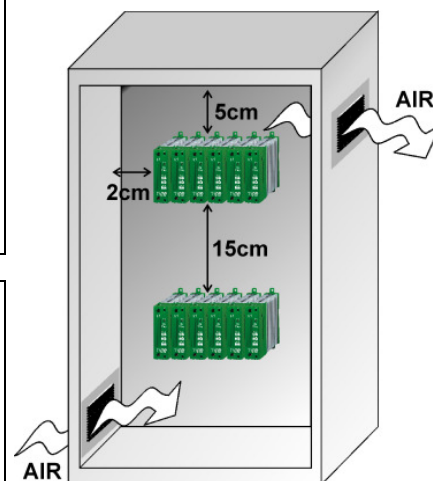
Überprüfen Sie vor dem Einschalten dass;

- Der Laststrom kleiner oder gleich dem Gerätenennstrom ist.
- Die Lastspannung kleiner oder gleich der Gerätenennspannung ist.

Montage

Der CD3000 Steller muss immer vertikal montiert werden um die Kühlung durch den Kühlkörper zu garantieren. Halten Sie die Minimum Abstände sowohl vertikal als auch horizontal ein – wie nebenstehend gezeigt. Niemals in der Nähe von Wärmequellen oder stark magnetischen Geräten installieren.

Werden mehrere Geräte im Schrank montiert, gewährleisten Sie Luftzirkulation wie nebenstehend gezeichnet. Manchmal ist es notwendig eine Lüfterkühlung einzubauen um eine geeignete Luftzirkulation zu gewährleisten.



TECHNISCHE DATEN

Allgemeine Funktionen	
Lagertemperatur:	-40 bis +100 °C
Betriebstemperatur:	-30 bis +40°C Für >Temperatur siehe Derating Diagramm
Isolationsspannung:	2500Veff
Abdeckung und Sockel:	PolymericV2
Kühlkörper:	Aluminium eloxiert
Einschalt-Verzögerung:	0.5 Perioden max.
Ausschalt-Verzögerung:	0.5 Perioden max.

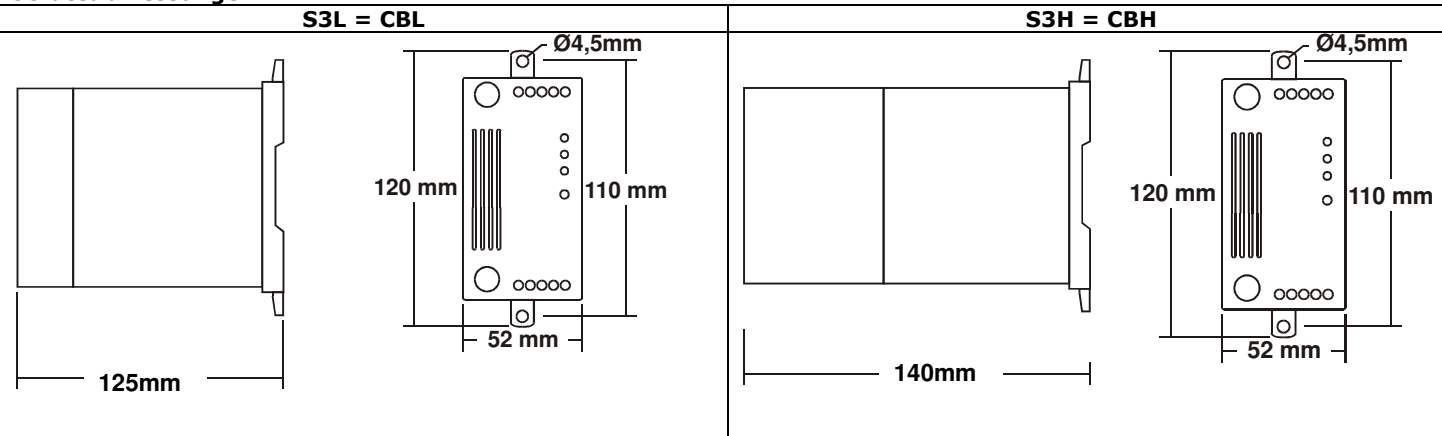
Eingangsspezifikation	
Logikeingang/SSR:	4 - 30VDC @ 12mA (EIN>4VDC, AUS<1VDC)

Nenn-Strom	Klemme	Moment Lb-in (N-m)	Max. Draht Größe AWG	Drahtende uL/CE
35A,40A, 45A,55A, 60A	M6 Schraub	70,8 (8.0)	1	flacher Gabelkabelschuh, Kabelendhülse, massiv

Nenn-Strom	Versorgung (Eingang)			Last (Ausgang)			Steuersignale		Erde		
	Draht		Schraube	Draht		Schraube	Draht		Draht		Schraube
	mm ²	AWG		mm ²	AWG		mm ²	AWG	mm ²	AWG	
35A (S3)	10	8	M6	10	8	M6	0,50	18	6	10	M5
40A (S3)	10	8	M6	10	8	M6	0,50	18	6	10	M5
45A (S3)	10	8	M6	10	8	M6	0,50	18	6	10	M5
50A (S3)	16	6	M6	16	6	M6	0,50	18	6	10	M5
55A (S3)	16	6	M6	16	6	M6	0,50	18	6	10	M5
60A (S3)	16	6	M6	16	6	M6	0,50	18	6	10	M5

Ausgangsdaten (Lastkreis)										
Strom (Größe)	Spannung	Spitzensperr-Spannung		Haltestrom	Spitzen-Strom	Leckstrom	I ² T Wert Thyristor	Frequenz-Bereich	Verlust-Leistung	Isolations-Spannung
(A)	(V)	480V	600V	(mAeff)	(10ms) (A)	(mAeff)	tp=10msec	(Hz)	I=Inom (W)	VAC
CD3000S-1PH-CBL										
35A (S3L)	24÷600	1200	1200	450	1000	15	4750	47÷70	33	2500
40A (S3L)	24÷600	1200	1200	450	1350	15	8830	47÷70	37	2500
45A (S3L)	24÷600	1200	1200	450	1540	15	11300	47÷70	41	2500
50A (S3L)	24÷600	1200	1600	450	2000	15	19100	47÷70	42	2500
CD3000S-1PH-CBH										
45A (S3H)	24÷600	1200	1200	450	1000	15	4750	47÷70	33	2500
50A (S3H)	24÷600	1200	1200	450	1350	15	8830	47÷70	37	2500
55A (S3H)	24÷600	1200	1200	450	1540	15	11300	47÷70	41	2500
60A (S3H)	24÷600	1200	1600	450	2000	15	19100	47÷70	42	2500

Geräteabmessungen



ANSCHLUSSBILD

1 Phasenlast (L1/Mp oder L1/L2)	3 Phasenlast in Sparschaltung	3 Phasenlast mit Mp
<p>Lastschaltung: 1PH L1-M_p oder L1-L2</p>	<p>Lastschaltung: 3PH Stern (3-Leiter) oder Dreieck</p>	<p>Lastschaltung: 3PH Stern (4-Leiter)</p>
<p>Für die Anwendung mit 1-Phasenlast kann ein 1-poliger Sicherungs-Automat oder eine Version mit zusätzlichem N-Trenner verwendet werden. Bei der Anwendung zwischen L1/L2 ist immer ein 2-poliger Automat zu verwenden.</p>	<p>Für die Sparschaltung benötigen Sie immer 3-polige Sicherungsautomaten. Die Heizung ist immer in 3 Leiterschaltung auszuführen. Stern+M_p ist nicht zulässig.</p>	<p>Die echte 3-Phasenschaltung wird nur für 4-Leiter Sternschaltung angewendet und erfordert einen 4-poligen Sicherungsautomaten.</p>

Achtung: Die gesamte Anwenderinstallation muss durch einen Leistungsschalter oder Sicherungstrenner geschützt werden.

Verdrahtungsanweisungen

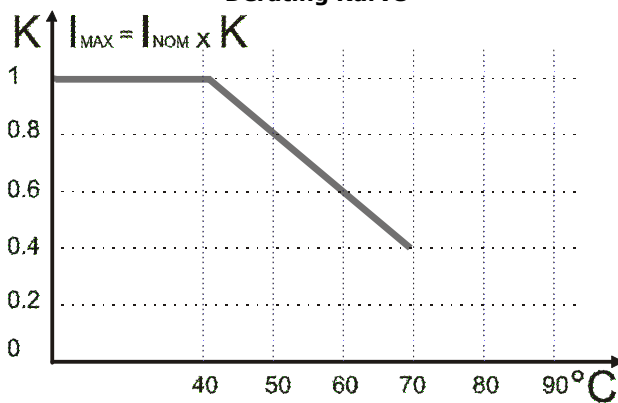
Der CD3000S hat einen isolierten Kühlkörper. Für die Sicherheit erden Sie ihn an der Erdungsklemme.

Der CD3000S könnte durch Interferenzen von nahen Geräten oder über die Versorgung gestört werden. Um das zu verhindern müssen folgende Vorkehrungen getroffen werden.

- Schützpulen und Induktivitäten müssen einen parallelen RC-Filter montiert haben und von einer getrennten Spannungsversorgung gespeist werden.
- Ein-/Ausgang Leitungen müssen verdreht und geschirmt sein
- Steuer- und Energieleitungen dürfen nicht im selben Kanal oder parallel verlegt werden.
- Lokale Vorschriften für elektrische Anlagen müssen eingehalten werden.

Verwenden Sie Cu-Kabel und Drähte ausgelegt für 75°C Arbeitstemperatur und Kabelendhülsen UL Listed (ZMVV).

Derating Kurve

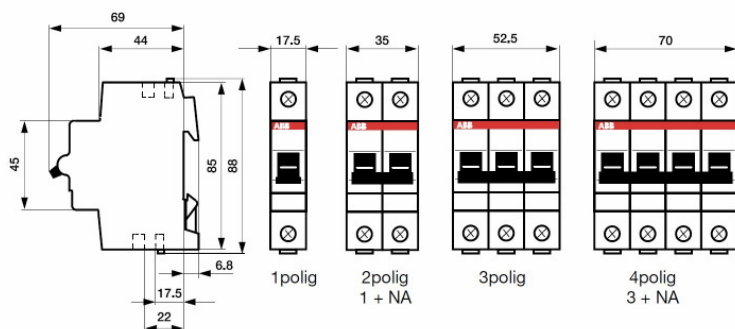


Bestellkodierung

Modell	Max. Nennstrom	Betriebsspannung	Max. Lastspannung	Eingang	Betriebsart	Option
CD3000S -1PH-CBL (125mm tief)						
	35A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBL
	40A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBL
	45A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBL
	50A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBL
CD3000S-1PH-CBH (140mm tief)						
	45A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBH
	50A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBH
	55A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBH
	60A	Min. 24V	480V oder 600V	SSR	ZC	CBH

Kodierungsbeispiel:

Thyristorsteller für 55A Nennstrom, 400V Betriebsspannung, hohe Bauform
CD3000S-1PH-CBH-55A-400V-480V-SSR-ZC-CBH

SICHERUNGSAUTOMATEN (Modell ABB S200)**Abmessungen****ACHTUNG!**

Der CD3000S muss gegen Kurzschluss mit geeigneten Sicherungsautomaten oder superflinken Halbleitersicherungen geschützt werden. Die Sicherungen müssen einen kleineren I^{2t} Wert aufweisen als der Thyristor. Die Garantie erlischt wenn keine oder falsche Sicherungen verwendet werden.

Superflinke Sicherungen sind nur für den Thyristorschutz und können nicht für den Schutz der elektrischen Installation verwendet werden.

Bei der Dimensionierung der Sicherungsautomaten überprüfen Sie bitte auch die Anforderungen Ihrer Maschineninstallation um gegebenenfalls eine erforderliche Abschaltselektivität mit vorgeschalteten Sicherungen zu gewährleisten. Die Auslegung der Sicherungsautomaten erfolgt für eine Arbeitstemperatur von 40°C!


Modell, max. Laststrom und Sicherungsbezeichnung

@ 40°C Umgebung	Kurzschluss Schutz			Kurzschluss & Überlastschutz		
	Modell	Laststrom (ARMS)	Sicherungskode	VAC 1ph/2+3ph	Laststrom (ARMS)	Sicherungskode
35A - CBL	23,6A	S20x M-B25	254/440	27,7A	S20x M-Z32	254/440
40A - CBL	30,2A	S20x M-B32	254/440	34,6A	S20x M-Z40	254/440
45A - CBL	37,7A	S20x M-B40	254/440	34,6A	S20x M-Z40	254/440
50A - CBL	37,7A	S20x M-B40	254/440	43,3A	S20x M-Z50	254/440
45A - CBH	30,2A	S20x M-B32	254/440	34,6A	S20x M-Z40	254/440
50A - CBH	30,2A	S20x M-B32	254/440	34,6A	S20x M-Z40	254/440
55A - CBH	37,7A	S20x M-B40	254/440	43,3A	S20x M-Z50	254/440
60A - CBH	47,1A	S20x M-B50	254/440	54,6A	S20x M-Z63	254/440

Anmerkung: x im Sicherungskode steht für die Phasenanzahl 1, 2, 3 oder 4

Bitte beachten Sie beim Thyristorschutz mit Sicherungsautomaten:

Die oben angeführten Sicherungsautomaten erfüllen die Abschaltbedingungen für Kurzschluss (Type B) und Kurzschluss + Überlast (Type Z) und stellen den bestmöglichen Schutz für Thyristorsteller und Installation (Leitungs- und Heizungsschutz) dar. Der 100% Schutz für den Thyristorsteller ist nur mit superflinken Halbleitersicherungen gegeben, da bei den Sicherungsautomaten aller Fabrikate, große Schwankungen auf Grund des thermischen Auslösesystems auftreten. Ebenso wirkt sich die Umgebungstemperatur und Aufbau der Sicherungsautomaten sehr stark auf das Auslöseverhalten aus. Das Kurzschlussverhalten ist relativ geringen Streuungen unterworfen, da es durch einen magnetischen Auslösemechanismus erfolgt. Die oben genannten Sicherungsautomaten sind nur für reine Widerstandslasten mit sehr geringer Kalt-/Warmwiderstands-Änderung geeignet. Auf keinen Fall sind diese Sicherungsautomaten für den Betrieb mit Infrarotlampen anzuwenden!

Für Spezialanwendungen sowie der Betrieb bei anderen Lastspannungen und für die Auslegung im  -Bereich stehen wir Ihnen gerne persönlich zur Verfügung.

GARANTIEBEDINGUNGEN

CD Automation gewährt 12 Monate ab Lieferung Garantie auf diese Produkte. Sie beschränkt sich auf Reparatur und den Tausch von Teilen in der Fabrik und schließt Fehler durch falsche Anwendung oder Absicherung aus. Für Geräte ohne Seriennummer erlischt die Garantie. Die fehlerhaften Produkte müssen, zu Lasten des Kunden, in die CD Automation Fabrik zurückgesendet werden. Das Service entscheidet ob das Produkt unter die Garantiebestimmungen fällt. Ersetzte Teile bleiben Eigentum von CD Automation.

**CD.AUT-KUNST GmbH & Co. KG**

1080 Wien, Josefstädter Strasse 43-45/ Stiege 1 – ÖSTERREICH.

Tel: +43 660 9794315

E-Mail: office@cdaut-kunst.at – WEB: www.cdautomation.at

**CD Automation S.r.l.**

Via Picasso 34/36 - 20025 - Legnano (MI) – ITALY

Tel +39 0331 577479 – Fax +39 0331 579479

E-Mail: info@cdautomation.com – WEB: www.cdautomation.com

