

Handbuch
Rev. 03/2008
AT_200903

REVO *SSR*

SOLID-STATE-RELAIS MIT INTEGRIERTER SICHERUNG (IFH)



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

CD Automation s.r.l.**Controllers, Drives & Automation**

Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI) - Italia

P.I. 08925720156 - Tel. (0331) 577479 - Fax (0331) 579479

Internet : www.cdautomation.com - E-MAIL: info@cdautomation.com

Dichiarazione di Conformità **CE** **CE** Declaration of Conformity

PRODUTTORE:
 PRODUCT MANUFACTURER: CD Automation S.R.L.

INDIRIZZO:
 ADDRESS: Via Pablo Picasso 34//36
 20025 Legnano (Mi)
 Italia

Dichiara che il prodotto:
Declare that the product:

Revo SSR IFH, da30 a 40A

SODDISFA I REQUISITI DELLA NORMA :

Specifica di sicurezza EN60947-1 :2008
 EN60947-4-3:2001
 Specifica sulle emissioni EN60947-4-3:2000
 Specifica sulle Immunità EN60947-4-3:2000

FULFILS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD:

Electrical safety Standard EN60947-1 :2008
 EN60947-4-3:2001
 Generic Emission standard EN60947-4-3:2000
 Generic Immunity standard EN60947-4-3:2000

CDAutomation dichiara che I prodotti sopra menzionati sono conformi alla direttiva
 CDAutomation declares that The products above mentioned they am conforming to the directive
EMC 2004/108/CEE e alla direttiva Bassa Tensione (low Voltage) **2006/95/CEE**

DESCIZIONE DEL PRODOTTO: Unità di controllo potenza elettrica
 PRODUCT DESCRIPTION: Elettric power controll

UTILIZZO: Controllo processi termici
 SCOPE OF APPLICATION: Thermal controll process

Data di emissione: 20/04/2010
 Issued on: 20/04/2010

Amministratore Unico e
 Legale Rappresentante
Claudio Brizzi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'C. Brizzi'.



Wichtige Sicherheitshinweise



Der Thyristorsteller ist Teil einer industriellen Anlage.

Wenn die Versorgungsspannung eingeschaltet ist, sind im/am Gerät gefährliche Spannungen. Entfernen Sie dann niemals die Kunststoffabdeckung.

Verwenden Sie dieses Gerät nicht in Luft- und Raumfahrt, sowie in nuklearen Anlagen.

Gefahr von elektrischem Schock (Rischi di scosse elettriche, Risque de choque électrique)

Wenn der Thyristorsteller an die Versorgung angeschlossen war und ausgeschaltet ist, überprüfen Sie, dass das Gerät vollständig vom Netz getrennt ist und warten Sie mindestens eine Minute, damit sich interne Kondensatoren entladen können, bevor Sie am Gerät hantieren.

Beachten Sie weiterhin das:

- Zugriff auf das Gerät nur von geschultem Personal erfolgt;
- Autorisiertes Personal vor dem Hantieren diese Bedienungsanleitung gelesen hat;
- Nicht autorisiertes Personal nicht an diesem Gerät hantiert und Zugriff hat.

Wichtige Warnhinweise (Avvertenze importanti, attention)

Während des Betriebs an Spannung müssen lokale Vorschriften in Bezug auf elektrische Vorschriften strikt eingehalten werden:

- Bestehende Sicherheitsvorschriften beachten.
- Komponenten nicht verbiegen oder modifizieren, um die Isolationsabstände zu erhalten.
- Schützen Sie das Gerät vor hohen Temperaturen, Feuchtigkeit und Vibrationen.
- Keine Komponenten berühren, um Beschädigung durch statische Entladung zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät für Lastspannung und Laststrom richtig ausgewählt wurde.
- Bei Messungen am Gerät nehmen Sie Ringe, Schmuck und Ketten von Fingern und Hand.
- Autorisiertes Personal muss bei Arbeiten am Gerät unter Spannung, auf Isolierplatten stehen.

Diese Liste enthält nicht die komplette Auflistung aller Sicherheitsvorschriften, beachten Sie zusätzlich alle lokalen und internationalen Vorschriften.

Schutzart (Protezione, Protection)

Dieses Gerät entspricht dem internationalen IP20 Standard. Beachten Sie das bei der Wahl und Ausführung der Installation.

Erdung (Messa a terra, Terre)

Für elektrische Sicherheit muss der isolierte Kühlkörper des Thyristorstellers mit Erdpotential verbunden werden. Die Erdungsimpedanz muss den lokalen Richtlinien entsprechen. Die Überprüfung der Impedanz muss regelmäßig überprüft werden.

EMC Elektromagnetische Verträglichkeit (Compatibilità elettromagnetica, Compatibilité électromag.)

Unsere Geräte besitzen eine hohe Immunität gegen elektromagnetische Störungen, wenn die im Handbuch beschriebenen Anweisungen eingehalten werden. Trotzdem empfehlen wir für induktive Lasten wie z.B. Schutzspulen, parallele Filter anzuwenden.

Emissionen (Emissioni, Emission)

Alle mit Thyristor gesteuerten Leistungsstellglieder emittieren ein gewisses Maß an hochfrequenter Energie wegen der hohen Schaltgeschwindigkeiten der Halbleiter. Unsere Geräte entsprechen den geltenden EMC Normen und CE Richtlinien. In den häufigsten Anwendungsfällen wird an in der Nähe montierten elektronischen Geräten keine Störung wirksam sein. Bei sehr empfindlichen Messgeräten und Empfängern für niedere Frequenzen kann es möglich sein, dass spezielle Vorkehrungen, wie die Montage von Filtern oder Schirmung von Leitungen, getroffen werden müssen.



Grundschtaltung

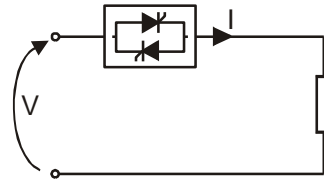
1PH Schaltung mit Widerstandslast

$$I = \frac{P}{V}$$

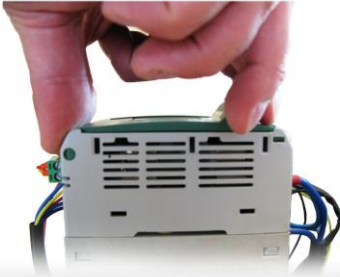
V = Nominelle Lastspannung

I = Nomineller Laststrom

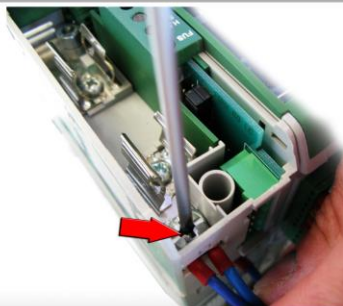
P = Nominelle Last der Heizung



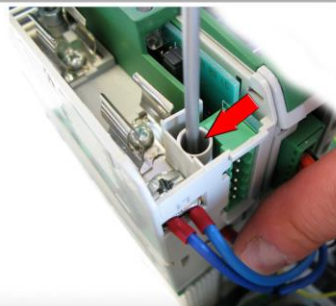
Zugriff auf L1 - T1 Klemme Schraube



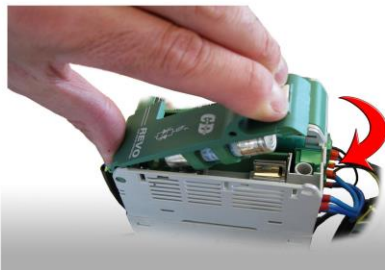
1. Open fuse holder by pulling the frontal cover



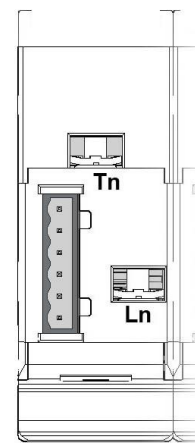
2. Fix the wire on Ln



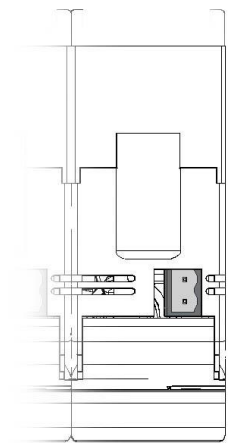
3. Fix the wire on Tn



4. Close the cover by pressing.



TOP VIEW



DOWN VIEW

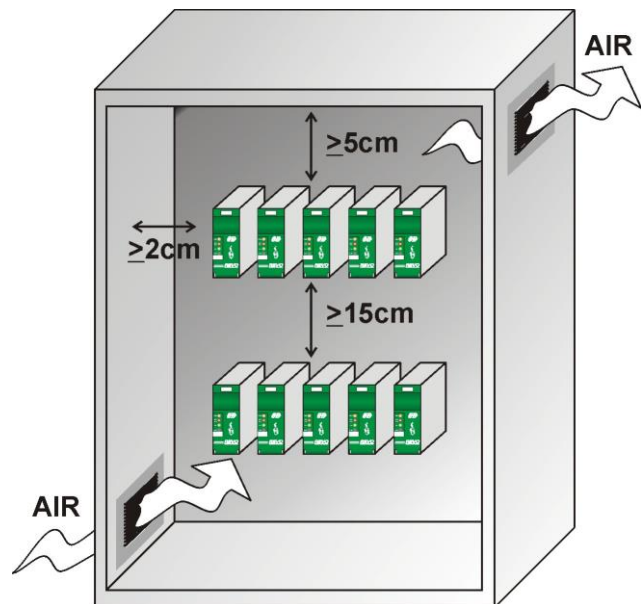
Bestellkodierung

1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16	
S		S		R								-																			
REVO SSR																															
4,5,6		Current		Description code		Numeric code																									
		62A		74A		90A		0 6 2		0 7 4		0 9 0																			
7		Max Voltage		Description code		Numeric code																									
		480V		600V		4		6																							
8		Aux. Voltage supply		Description code		Numeric code																									
		Without HB No Auxiliary Voltage Supply		With HB 12:24V ac-dc opt. Available only with Fuse+Fuse Holder		0		4																							
9		Input		Description code		Numeric code																									
		SSR 3:30V dc		S		S																									
10		Firing		Description code		Numeric code																									
		Zero Crossing ZC		Z																											
11		Control Mode		Description code		Numeric code																									
		Open Loop		0																											
12		Fuse & Option (2)		Description code		Numeric code																									
		No Fuse		0																											
		Fuse + Fuse Holder		F																											
		Fuse + Fuse Holder +CT		Y																											
		Fuse + Fuse Holder +CT +HB		H																											
		Fuse + Fuse Holder +CT +HB +Flat Wiring System		X																											
13		Fan Voltage		Description code		Numeric code																									
		No Fan		0																											
14		Approvals		Description code		Numeric code																									
		CE EMC For European Market		0																											
		cUL For American Market		L																											
15		Manual		Description code		Numeric code																									
		None		0																											
		Italian Manual		1																											
		English Manual		2																											
		German Manual		3																											
		French Manual		4																											
16		Version		Description code		Numeric code																									
		Standard version		1																											

Note (1): Auxiliary voltage supply used only with HB option
 Note (2): Options available only with Fuse + Fuse Holder

Installation

- Bevor Sie beginnen, überprüfen Sie den Thyristorsteller auf Beschädigungen. Wenn das Gerät einen Fehler aufweist, kontaktieren Sie den Händler von dem Sie es bezogen haben.
- Überprüfen Sie, ob das Gerät die Spezifikationen aufweist, die Sie bestellt haben.
- Der Thyristorsteller muss immer vertikal montiert werden, um die Kühlung zu gewährleisten.
- Halten Sie die Mindestabstände ein, wie auf nebenstehender Zeichnung ersichtlich ist.
- Für manche Installationen kann es notwendig sein einen Lüfter zu installieren, um eine ausreichend Kühlung zu gewährleisten.



Der Thyristorsteller muss immer mit einem geeigneten Kühlkörper verwendet werden (Option). Die Dimensionierung des Kühlkörpers muss in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur und des Laststromes erfolgen (Siehe Diagramme Verlustleistung).

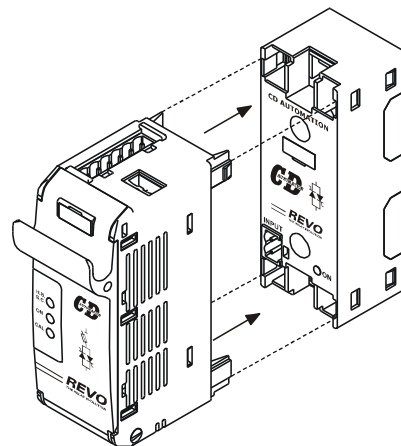
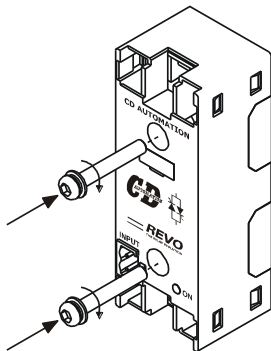
Die Montage muss auf einer flachen und glatten Oberfläche erfolgen. Die Bohrungen müssen mit Gewinde und angesenkt sein. Bringen sie eine dünne Schicht Thermoleitpaste am Gerät auf (Die Oberflächen müssen sauber und die Paste ohne Verunreinigungen sein).

Befestigen Sie die zwei Schrauben M4 abwechselnd so lange bis das Moment 1Nm erreicht hat.

Achtung: Stellen Sie sicher dass keine Luftblasen unter dem Element eingeschlossen sind.

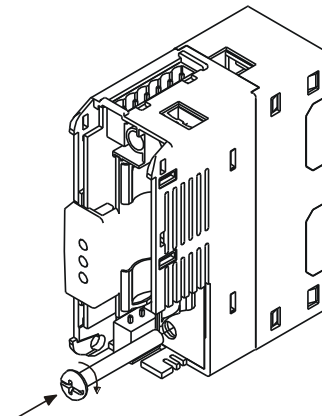
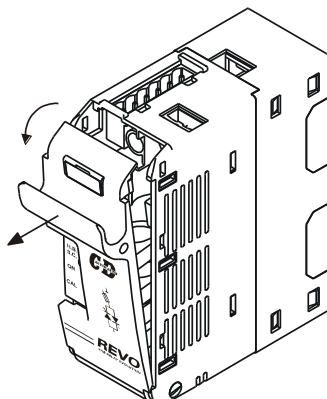
Befestigen Sie den Thyristor am Kühlkörper

Stecken Sie das IFH Modul auf

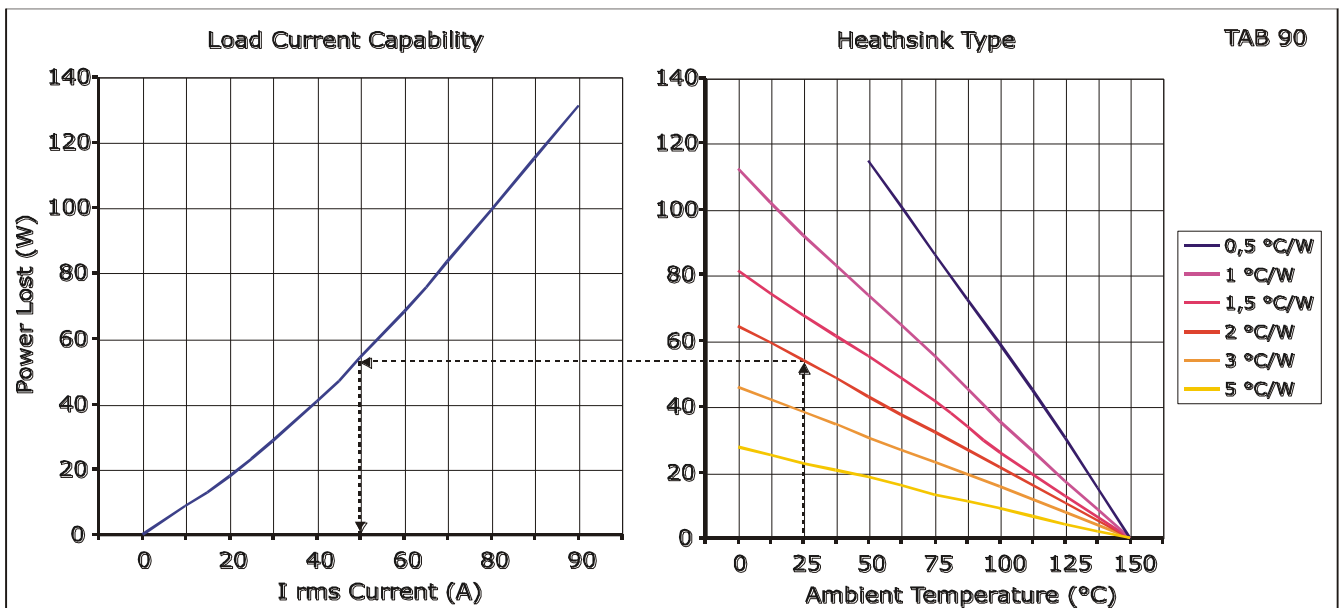
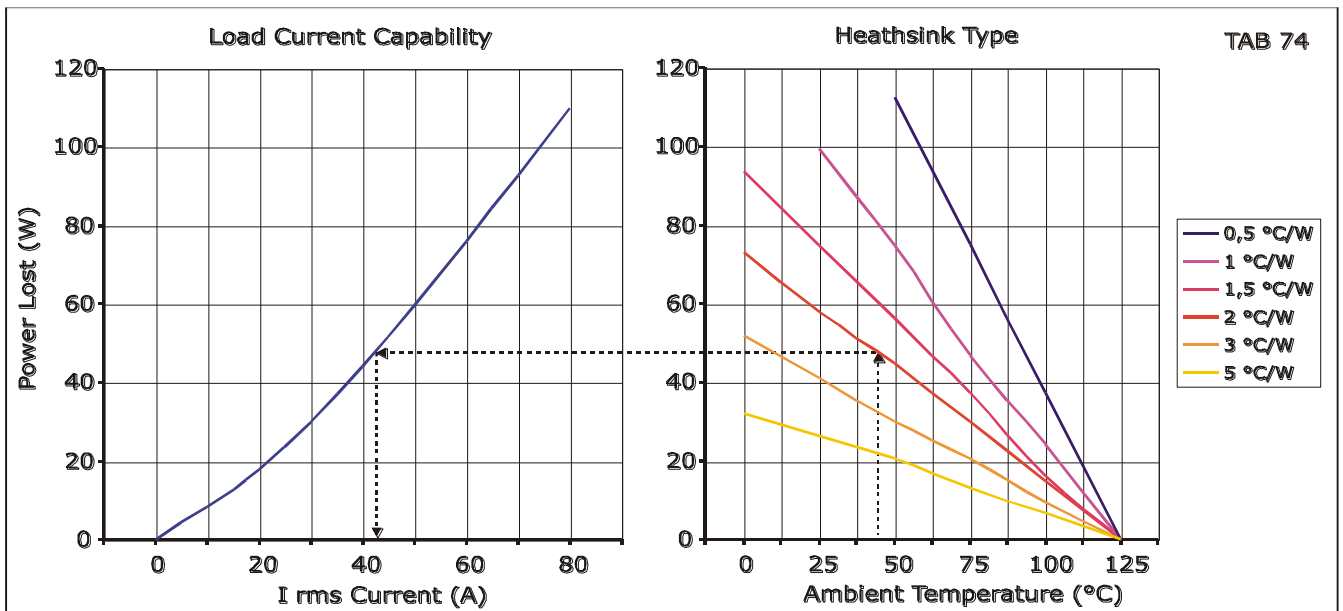
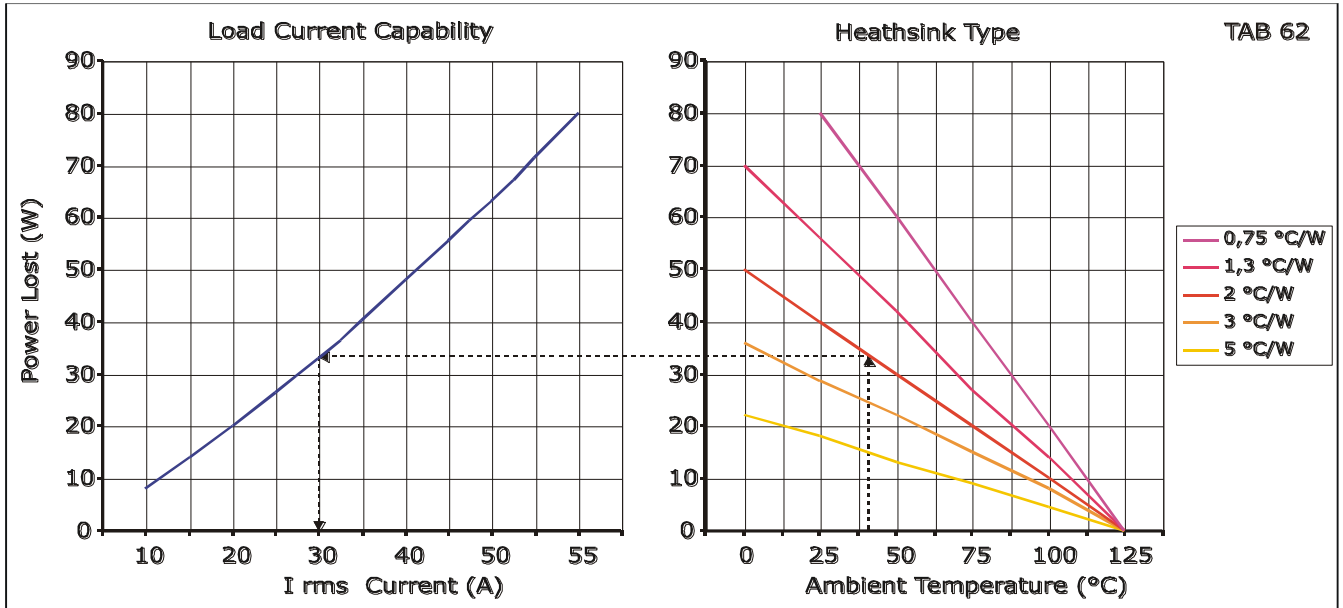


Öffnen Sie den Sicherungshalter

Ziehen Sie die Schraube am Thyristor fest



Verlustleistungs Diagramme

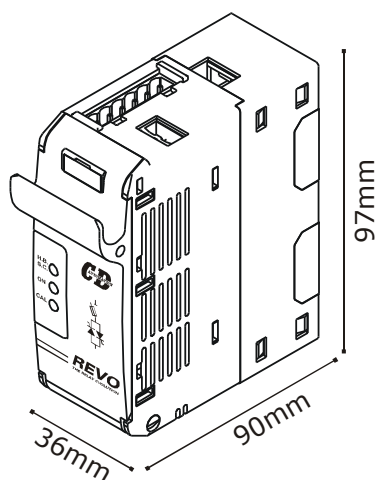


Anmerkung: Der max. Dauerstrom an den Lastklemmen darf 45A nicht übersteigen.

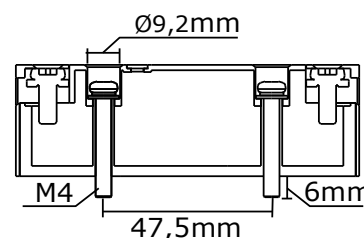
Umgebungsbedingungen

Installationsort	Nicht installieren, wenn direkte Sonnenbestrahlung, leitender Staub, korrosives Gas, Vibrationen, Wasser und salzhaltige Umgebung vorhanden sind.
Seehöhe	Alle Spezifikationen gelten bis 1000m Seehöhe. Für größere Höhen reduziert sich der maximale Typenstrom um 2% für 100m über 1000m.
Feuchtigkeit	5 - 95% relF nicht kondensierend und vereisend

Abmessungen und Befestigungslöcher



Gewicht
0,26Kg



Interne Sicherung

Die Geräte verfügen über eingebaute superflinke Sicherungen mit geringem I^2t zum Schutz der Halbleiter vor Kurzschlüssen. Das I^2t der Sicherung muss 20% geringer als das I^2t des Thyristors sein. Die Garantie erlischt, wenn keine oder ungeeignete Sicherungen verwendet werden.

Geräte Type	Bestellcode Ersatzsicherung	Strom (A_{RMS})	I^2T ($A^2 \text{ sec.}$)	Spannung (V AC)
062	FU1451/40A	40	980	660
074	FU1451/50A	50	1800	660
090	FU1451/50A	50	1800	660



Achtung: Die superflinken Sicherungen sind nur zum Schutz der Thyristoren und sind nicht zum Schutz der Installation geeignet.



Achtung: Die Garantie des Thyristorherstellers erlischt, wenn keine oder ungeeignete Sicherungen verwendet werden. Siehe Tabelle oben.



Warnung: Wenn das Gerät an Spannung liegt, dann sind lebensgefährliche Spannungen am Gerät. Öffnen Sie nicht den Sicherungshalter und berühren Sie keine Komponenten. Vor Wartungsarbeiten Gerät immer spannungsfrei schalten.

Verdrahtungs-Anweisung

Um den Thyristorsteller vor Interferenzen nahegelegener Geräten oder der Netzversorgung zu schützen, beachten Sie folgende Hinweise und allgemeine Richtlinien für elektrische Installationen:

- Schützspulen und andere induktive Lasten müssen mit geeigneten RC Filtern ausgerüstet sein.
- Verwenden Sie geschirmte Leitungen für alle Ein- und Ausgangssignale
- Steuerleitungen dürfen nicht neben und parallel zu den Leistungskabeln verlegt sein.
- Lokale Vorschriften für elektrische Installationen sind bedingungslos einzuhalten.

Verwenden Sie nur Cu-Leitungen, welche für den Betrieb bei 75°C ausgelegt sind.

Leistungsanschlüsse und Momente (empfohlen)

Type	Klemmen Type	Moment Lb-in (Nm)	Drahtgröße mm ² (AWG)	Max. Klemmen Strom	Drahtenden UL Listed (ZMVV)
062 074 090	Screw M5	26.6 (3.0)	1.5-10 (16-8)	45A	Rigid / Flexible Spade Terminal

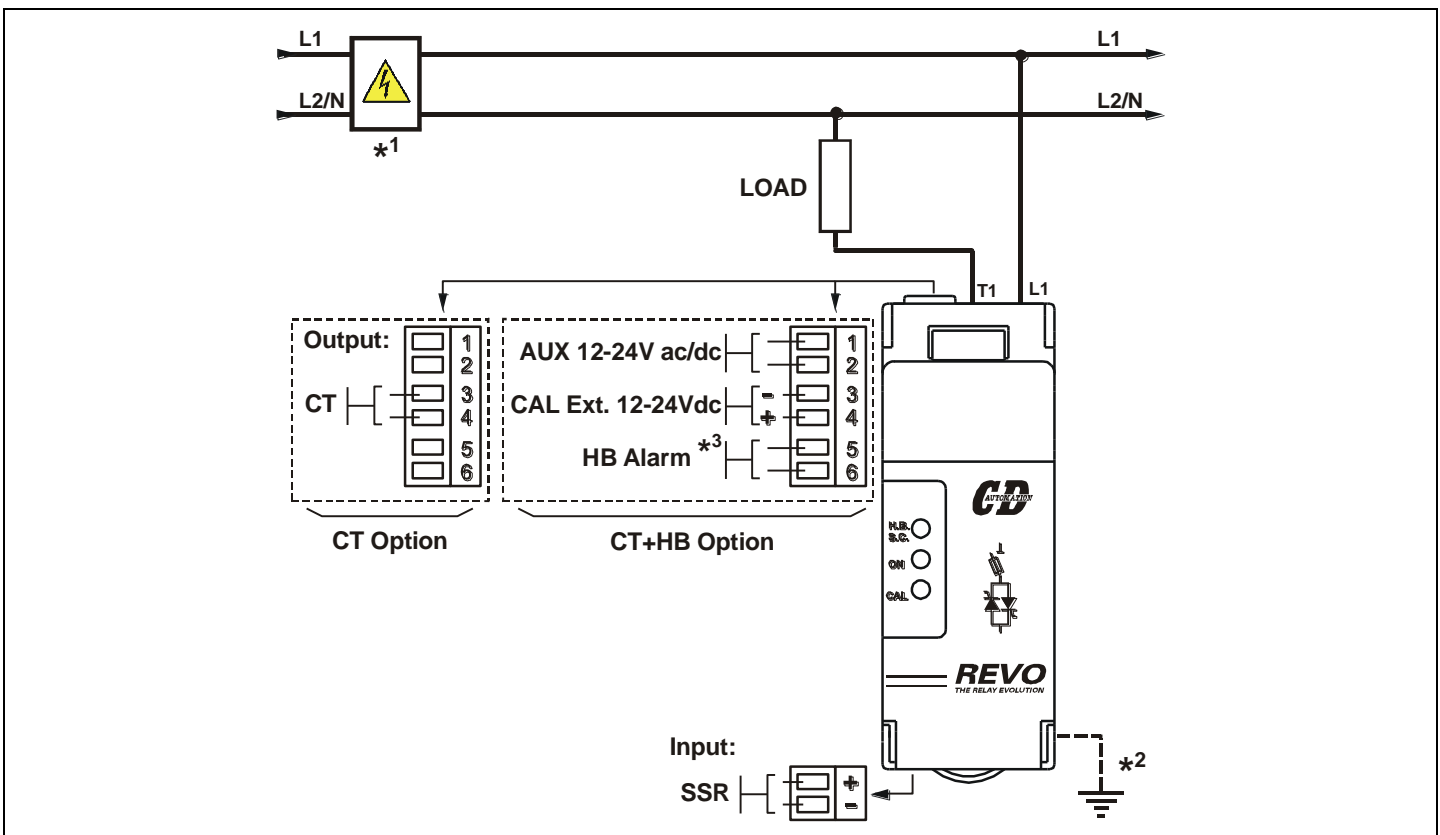
Kabelgröße für Steuerleitungen

0.5mm² (AWG 18)

Kabelgröße für Erdungsanschluss (empfohlen)

6 mm² (AWG 10)

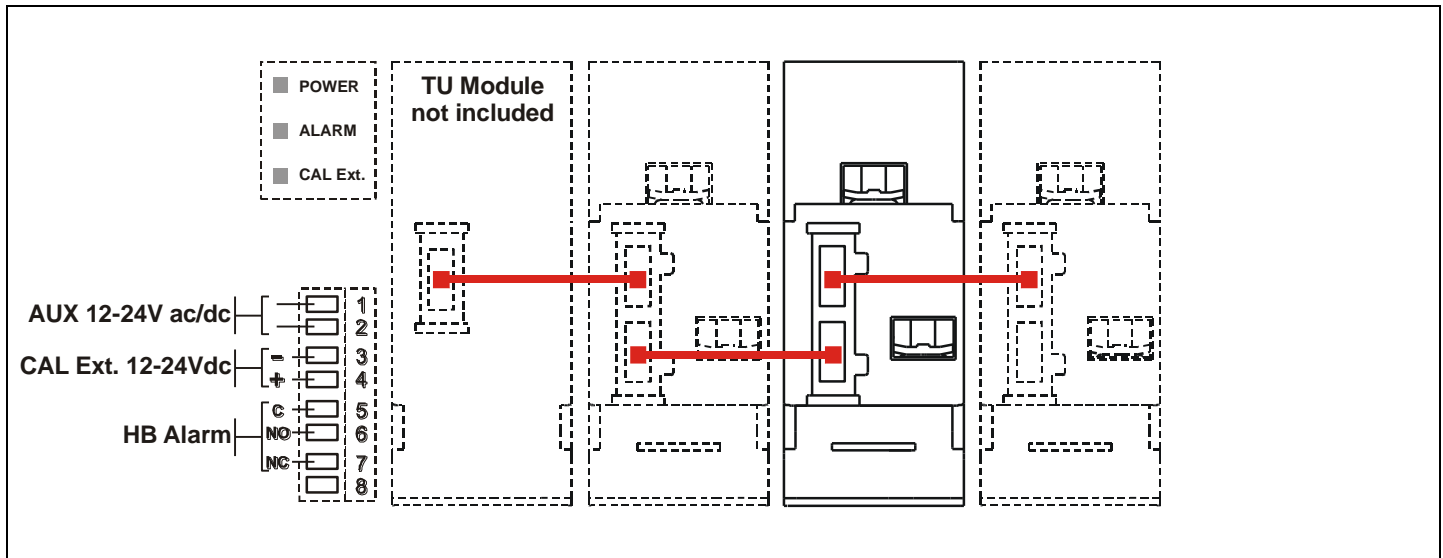
Anschlussdiagramm für 1PH Last



Anmerkung:

- *1 Eine geeignete Vorrichtung muss sicher stellen, dass das Gerät von der Versorgung getrennt wird, um für qualifiziertes Personal ein sicheres Arbeiten zu gewährleisten..
- *2 Der Kühlkörper muss geerdet werden.
- *3 Siehe Abschnitt "Heizleiterbruch und Thyristor Kurzschluss"

Anschlussdiagramm mit Flachkabelsystem (Option)

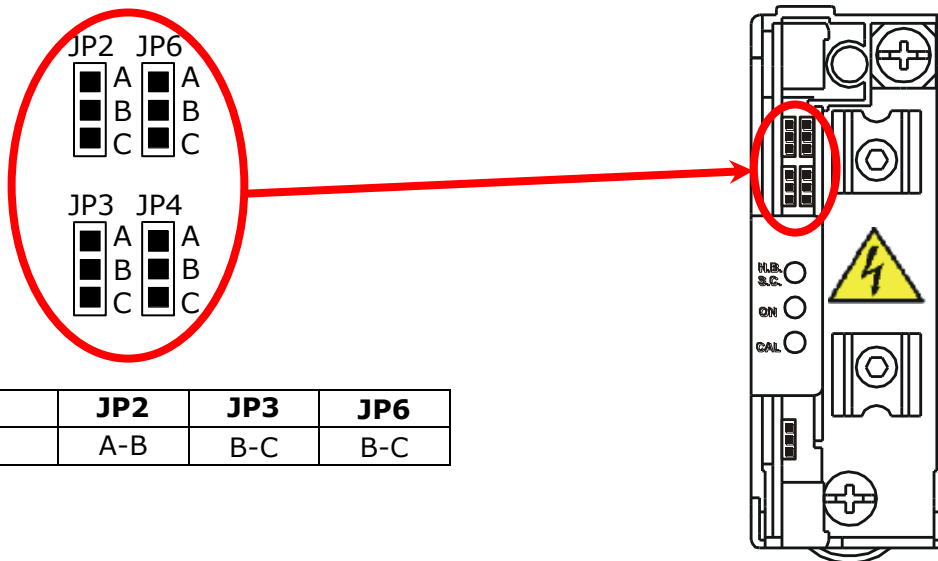


Eingangskonfiguration



Warnung: Vor Ausführung der Arbeiten, stellen Sie immer sicher, dass Lastkreis und Steuerleitungen spannungsfrei geschaltet sind.

Die Art des Eingangssignals ist immer entsprechend der Bestellkodierung eingestellt. Wenn Sie wollen, überprüfen Sie die Konfiguration wie folgt:



LED Status und Alarme

LED	STATUS	BESCHREIBUNG
H.B. S.C.	LED Aus	Last OK
	LED EIN (Gelb)	Last fehlerhaft (nur mit HB Option)
	LED EIN (Red)	Thyristor(SCR) Kurzschluss (nur mit HB Option)
ON	LED AUS	Kein Steuersignal liegt an
	LED EIN (Grün)	Steuersignal liegt an

Heizleiterbruch & Thyristor(SCR) Kurzschluss(HB Option)



Achtung: Um die Funktion zu gewährleisten, muss die Last mindestens 160msec angesteuert werden.

Die HB Schaltung misst den Laststrom über einen internen Stromwandler (CT). Der minimale Strom muss größer als 10% des Wandler-Typenstroms sein. Wenn der Laststrom kleiner als der oben genannte Wert ist, funktioniert diese Option nicht entsprechend.

HB Kalibrierung

Nach der Aktivierung läuft die Routine automatisch ab. Die Aktivierung kann auf zwei Arten erfolgen. Mittels dem „CAL“ Knopf and der Frontseite oder mit einem 12-24VDC Signal am digitalen Eingang „Cal Ext.“ (siehe Anschlussbild). Die Routine läuft dann wie folgt ab:

- Der Thyristorsteller schaltet die Last 100% ein
- Alle LEDs leuchten; was anzeigt, dass die Kalibrierung aktiv ist.
- Der Laststrom wird im Flash abgespeichert.
- Nach ca. 15 sek arbeitet der Thyristorsteller wieder im Normalbetrieb.

Wenn der Laststrom durch Teillastfehler oder Totalausfall geringer wird (20% Änderung), dann leuchtet die HB/SC LED Gelb und das Alarmrelais schaltet um.

Wenn Strom fließt und der Thyristorsteller kein Steuersignal erhält (ON LED ist aus) bedeutet das, dass der Thyristor im Kurzschluss ist. Dann leuchtet die HB/SC LED rot und das Alarmrelais schaltet um.

Nach einem Heizungstausch muss die Kalibrierung erneut durchgeführt werden.

HB Alarmkontakt/Alarmrelais

Der REVO Steller mit HB Option, wird mit Alarmkontakt im Zustand NO ausgeliefert:

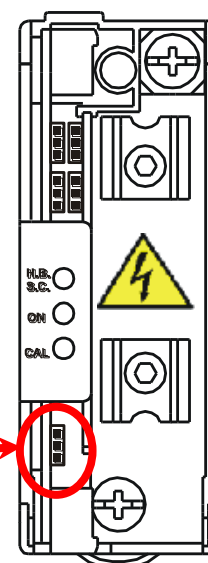
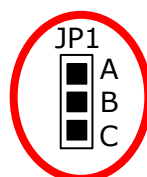
- Im normalen Zustand (kein Alarm) und Hilfsversorgung ein, ist der Relaiskontakt offen (Das Relais ist bestromt und aktiv).
- Im Alarm Zustand oder ohne Hilfsversorgung, ist der Relaiskontakt geschlossen (Das Relais ist nicht bestromt und inaktiv) = „fail safe“.

Um diese Funktion zu invertieren, öffnen Sie den Sicherungshalter und ändern die Brücken wie folgt.



Warnung: Vor Ausführung der Arbeiten stellen Sie sicher, dass Lastkreis und Steuerleitungen spannungsfrei geschaltet sind.

Type	JP1
NO(Standard)	A-B
NC	B-C



Technische Daten

Allgemeines:	
Material Abdeckung und Sockel:	PolymericV2
Montage:	DIN-Schiene, Rückwand
Verzögerung EIN/AUS :	1/2 Periode max.
Hilfsversorgung (nur mit HB Option):	12÷24V dc/ac (max. 70mA)
Relaisausgang für HB Alarm (nur mit HB Option):	0.5A @ 125VAC

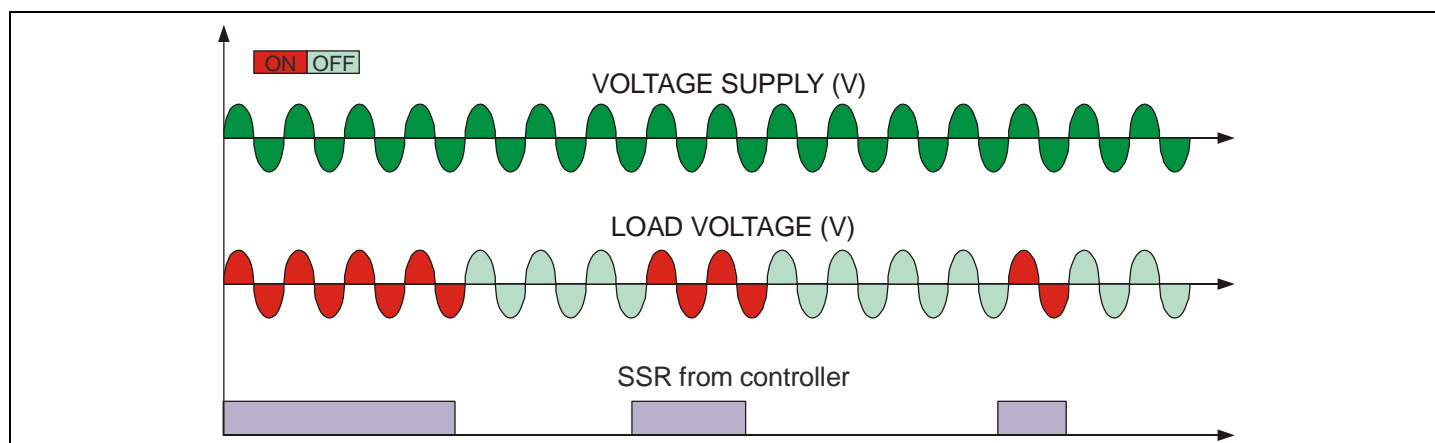
Eingang:	
Logik Eingang SSR:	4 ÷ 30Vdc 5mA max. (EIN ≥ 4Vdc AUS < 1Vdc)

Ausgang:	
Nominalstrom für Dauerbetrieb (100%ED):	Siehe Bestellkodierung
Max. Spitzenstrom (10ms)	400A für Type 62 600A für Type 74 800A für Type 90
Spannungsbereich:	24÷600V
Spitzensperrspannung:	1200V
Haltestrom:	250mA
Leckstrom im AUS Zustand:	15mA eff
I ² T Wert tp=10msec:	780 für Type 62 1750 für Type 74 3110 für Type 90
Frequenzbereich:	47÷70Hz
Verlustleistung (I=I _{neff}):	Siehe Leistungsdiagramm (Seite 5)
Isolationsspannung:	2500Vac

Betriebsart

Nullpunkt schaltender Betrieb (ZC) ist für den Betrieb am Logikausgang von Temperaturreglern geeignet und dabei funktioniert der Thyristorsteller wie ein Schütz/Schalter.

Die Zykluszeit wird vom Regler vorgegeben. ZC Betrieb minimiert die Störungen, weil der Thyristor im Spannungsnulldurchgang einschaltet und im Stromnulldurchgang ausschaltet.



Wartung

Um die Kühlung zu gewährleisten, müssen Kühlkörper und Lüfterabdeckung gereinigt werden. Die Häufigkeit dieser Wartung hängt von den Umgebungsbedingungen / Verschmutzung ab. In periodischen Abständen sind die Schraubverbindungen für die Leistungsklemmen und Erdklemme zu überprüfen, ob sie entsprechend angezogen sind (siehe Verdrahtung).

Fehlerdiagnose

Kleine Fehler können lokal, entsprechend nachfolgender Tabelle, behoben werden. Wenn das nicht zum Erfolg führt, kontaktieren Sie uns oder den nächsten Händler.

Fehler	Anzeige am Gerät	Mögliche Ursachen	Aktionen
Kein Laststrom	„ON“ LED Leuchtet nicht	<ul style="list-style-type: none"> Keine Hilfsversorgung Kein Eingangssignal Falsche Polarität des Eingangssignals 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfe Hilfsversorgung (siehe Anschlussdiagramm) Überprüfe Steuereingang Überprüfe Steuereingang
	„ON“ LED leuchtet	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung defekt Lastanschluss unterbrochen Lastfehler: „HB/SC“ LED leuchtet gelb(mit HB Option) Thyristorfehler: „HB/SC“LED leuchtet rot (mit HB Option) 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfe Sicherung Überprüfe Lastkreis Überprüfe Heizung Tausche das Thyristormodul
Laststrom auch ohne Steuersignal	„HB/SC“ LED Leuchtet rot	<ul style="list-style-type: none"> Falsch verkabelt Thyristor Kurzschluss 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfe Verdrahtung Tausche das Thyristormodul
Strom fließt wie gewünscht aber „HB/SC“ LED leuchtet	„HB“ LED Leuchtet gelb oder „SC“ LED Leuchtet rot	<ul style="list-style-type: none"> HB Option nicht kalibriert Stromwandler falsch angeschlossen 	<ul style="list-style-type: none"> Kalibriere HB Überprüfe Anschluss des Stromwandlers (ext.)
Thyristorsteller arbeitet nicht ordnungsgemäß		<ul style="list-style-type: none"> Hilfsversorgung nicht innerhalb der Spezifikation Falsches Eingangssignal Eingang falsch eingestellt (außerhalb des Bereichs) 	<ul style="list-style-type: none"> Überprüfe die Hilfsversorgung Überprüfe Einstellung am Gerät Überprüfe Eingangsbereich

Garantiebedingungen

CD Automation gewährt 12 Monate Garantie nach Lieferung auf dieses Produkt. Die Garantie beschränkt sich auf die Reparatur und Tausch von Teilen in unserer Fabrik und schließt Schäden durch Fehlbedienung und falsche Sicherungen aus. Bei Geräten mit geänderter oder entfernter Seriennummer erlischt die Garantie. Fehlerhafte Produkte müssen zu Ihren Lasten and CD Automation gesendet werden. Die Serviceabteilung analysiert den Fehler und bestimmt, ob das Produkt unter die Garantiebedingungen fällt. Ersetzte Teile bleiben im Eigentum von CD Automation S.r.l.

