



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



Dichiarazione di conformità

Dichiarazione di Conformità - Declaration of conformity

PRODUTTORE / PRODUCT MANUFACTURER:



CD Automation S.R.L.
Controllers, Drives & Automation

Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
P.I. 08925720156 -Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

Dichiara che il prodotto / Declare that the product:

Revo S 1PH 60-210A

DESCRIZIONE DEL PRODOTTO: Unità di controllo potenza elettrica

UTILIZZO: Controllo processi termici

PRODUCT DESCRIPTION: Electric power control

SCOPE OF APPLICATION: Thermal control process

SODDISFA I REQUISITI DELLA NORMA:

Specifica di sicurezza	EN60947-1: 2007 + A1 2011, A2 2014
	EN60947-4-3: 2014
Specifica sulle emissioni	EN60947-4-3: 2014 gruppo 1 emissioni classe A
Specifica sulle Immunità	EN60947-4-3: 2014 Immunità industriale

FULFILS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD:

Electrical safety Standard	EN60947-1: 2007 + A1 2011, A2 2014
	EN60947-4-3: 2014
Generic Emission standard	EN60947-4-3: 2014 Group 1 Class A emissions
Generic Immunity standard	EN60947-4-3: 2014 Industrial Immunity

CDAutomation declares that the products above mentioned are conforming to the directive
CDAutomation dichiara che i prodotti sopra menzionati sono conformi alla direttiva
Alla direttiva Bassa Tensione (low Voltage) **EMC directive updated 2014/30/EU,**
Low Voltage Directive updated 2014/35/EU

Data di emissione: 20/03/2017
Issued on: 20/03/2017

Amministratore Unico e
Legale Rappresentante
Simone Brizzi



Avvertenze importanti per la sicurezza

Questo capitolo contiene informazioni importanti per la sicurezza. La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare gravi lesioni personali o morte e può causare gravi danni all'unità a tiristori e al sistema di componenti incluso.

L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato.

Nel manuale sono usati simboli per dare più evidenza alle note di sicurezza e operatività per l'attenzione dell'utente:

	Questa icona è presente in tutte le procedure operative in cui il funzionamento improprio può causare gravi lesioni personali o la morte da scosse elettriche; il simbolo (un fulmine in un triangolo) precede un pericolo di scariche elettriche. PERICOLO o AVVERTENZA .
	ATTENZIONE – pericolo o avvertenza che richiede ulteriori spiegazioni rispetto a quelle riportate sull'etichetta dell'unità. Consultare il manuale utente per ulteriori informazioni.
	L'unità è conforme alle direttive dell'Unione Europea. Vedere Dichiarazione di conformità per ulteriori dettagli sulle direttive e gli standard utilizzati per la conformità.
	Se disponibile, l'unità è un dispositivo elencato per Underwriters Laboratories. È stato studiato per gli standard ANSI / UL® 508 per interruttori di comando industriali e equivalente a CSA C22.2 # 14. Per ulteriori dettagli, cerca File E231578 su www.ul.com
	Prodotto sensibile alle scariche elettrostatiche, usare una messa a terra e tecniche di manipolazione adeguate nell'installare o riparare il prodotto.
	Non gettare nella spazzatura, utilizzare tecniche di riciclaggio appropriate o consultare il produttore per uno smaltimento adeguato.

La "**NOTA**" è in genere un breve messaggio in cui si chiarisce un importante dettaglio.

L'installazione "**PERICOLO**" fornisce informazioni essenziali per la sicurezza e il funzionamento dell'apparecchiatura. Leggere e seguire attentamente tutte le misure cautelative indicate.

L'installazione "**ATTENZIONE**" fornisce informazioni utili per proteggere gli individui e il dispositivo da danni. Prestare la massima attenzione a tutti i segnali di pericolo relativi all'apparecchiatura.


















Note di sicurezza



PERICOLO! Per evitare danni a cose e attrezzature, lesioni e perdita di vite umane, attenersi ai codici elettrici applicabili e alle pratiche di cablaggio standard quando si installa e si utilizza questo prodotto. In caso contrario, si potrebbero causare danni, lesioni e morte.



PERICOLO! Tutti i servizi inclusi ispezione, installazione, cablaggio, manutenzione, risoluzione dei problemi, fusibile o altri componenti sostituibili dall'utente devono essere eseguiti solo da personale adeguatamente qualificato. Il personale di servizio deve leggere questo manuale prima di procedere con il lavoro. Durante l'esecuzione del servizio, personale non qualificato non dovrebbe lavorare sull'unità o essere autorizzato nelle immediate vicinanze.

-  **PERICOLO!** Quando è in uso, il controller di potenza è collegato a tensioni pericolose. Non rimuovere i coperchi protettivi senza prima scollegare e impedire il ripristino dell'alimentazione durante la manutenzione dell'unità.
-  **PERICOLO!** Non usare in applicazioni aerospaziali o nucleari.
-  **PERICOLO!** Le unità non sono adatte a pilotare carichi di tipo capacitivo e induttivo.
-  **PERICOLO!** Il grado di protezione del controller di potenza è IP20 con tutte le coperture installate e chiuse. Deve essere installato in un contenitore che fornisce tutte le protezioni aggiuntive necessarie per l'ambiente e l'applicazione.
-  **PERICOLO!** Mettere a terra il controller di potenza tramite il terminale di messa a terra di protezione fornito. Verificare che la massa sia all'interno delle specifiche di impedenza. Questo dovrebbe essere verificato periodicamente.
-  **PERICOLO!** Pericolo di scosse elettriche: quando il controller di alimentazione è stato energizzato, dopo aver spento l'alimentazione, attendere almeno un minuto affinché i condensatori interni si scarichino prima di iniziare il lavoro che porta a contatto con le connessioni di alimentazione o i componenti interni.
-  **PERICOLO!** L'installazione deve essere protetta da interruttori magnetotermici o da fusibili. I fusibili a semiconduttore situati all'interno del controller di potenza sono classificati per UL come protezione supplementare per dispositivi a semiconduttore. Non sono approvati per la protezione del circuito derivato.
-  **PERICOLO!** Quando si effettuano misure di tensione o corrente sotto tensione, utilizzare un equipaggiamento di protezione personale appropriato per le tensioni e i potenziali di arco-flash coinvolti.
-  **PERICOLO!** Verificare che i valori di tensione e corrente del controller di potenza siano corretti per l'applicazione.
-  **ATTENZIONE:** per evitare di compromettere l'isolamento, non piegare fili o altri componenti oltre le specifiche del raggio di curvatura.
-  **ATTENZIONE:** proteggere il controller di alimentazione da alte temperature, umidità e vibrazioni.
-  **ATTENZIONE:** la garanzia del controller di alimentazione è nulla se i fusibili testati e approvati non vengono utilizzati.
-  **ATTENZIONE:** solo personale addestrato e autorizzato deve accedere e gestire l'elettronica interna e deve seguire le corrette procedure di prevenzione elettrostatica.
-  **ATTENZIONE:** installare un filtro RC di dimensioni appropriate tra bobine contattore, relè e altri carichi induttivi.
-  **ATTENZIONE:** Le unità a thyristor CDAutomation, sono state progettate per un utilizzo con reti sinusoidali con frequenza nominale 50-60 Hz. Qualunque applicazione con reti NON SINUSOIDALI, distorte o disturbate, potrebbe compromettere il corretto funzionamento dell'unità.
-  **NOTA:** fornire una disconnessione locale per isolare il controller di alimentazione per la manutenzione.
-  **NOTA:** la corrente nominale è specificata per temperature ambiente pari o inferiori a 40 °C. Assicurarsi che il design dell'applicazione consenta un raffreddamento adeguato di ciascun controller di alimentazione. Il controller di potenza deve essere montato verticalmente. Il design di raffreddamento deve impedire che l'aria riscaldata da un controller di potenza provochi la fuoriuscita dei regolatori di potenza sopra il limite di temperatura ambiente di funzionamento. Quando i regolatori di potenza sono montati fianco a fianco, lasciare una distanza minima di 15 mm tra loro.
-  **NOTA:** utilizzare solo cavi e fili in rame previsti per l'uso a 90° C o più.



Manutenzione

Per mantenere un raffreddamento corretto, l'utente deve pulire il dissipatore e la griglia protettiva dell'unità. La frequenza di queste operazioni dipende dall'inquinamento atmosferico locale.

Controllare periodicamente anche che le viti dei terminali di potenza e di comando siano serrate correttamente (vedere Schema di Collegamento).

Garanzia

CD Automation dà 12 mesi di garanzia sui suoi prodotti. La garanzia è limitata alla riparazione ed alla sostituzione di parti nella nostra sede ed esclude i prodotti non usati propriamente ed i fusibili.

La garanzia non include i prodotti con i numeri di serie cancellati. Le unità danneggiate dovranno essere spedite a CD Automation a carico del cliente e il nostro responsabile delle riparazioni verificherà se l'unità dovrà essere riparata in garanzia o fuori garanzia. Le parti sostituite rimarranno di proprietà CD Automation.





Autorizzazione Ritorno Materiale (RMA)

I clienti che desiderano restituire qualsiasi articolo, indipendentemente dal fatto che siano stati forniti erroneamente, difettosi o danneggiati durante il trasporto, devono prima compilare un modulo RMA (Return Material Authorization) per ottenere un numero RMA dall'ufficio assistenza.

Il servizio di riparazione completo è disponibile per i clienti. Prima di inviare il modulo RMA e restituire i prodotti, si consiglia ai clienti di contattare il team di supporto tecnico per determinare se il problema può essere risolto con l'assistenza telefonica.

Come funziona il servizio RMA

Il modulo RMA e tutti i dettagli sono disponibili sul nostro sito:

<https://www.cdautomation.com/it/autorizzazione-ritorno-materiale/>

Compilare il modulo RMA nel modo più dettagliato possibile descrivendo il problema riscontrato sul prodotto e la casistica in cui si manifesta. Più informazioni i fornirete, più sarà veloce il processo di riparazione/sostituzione. Le informazioni indispensabili a noi necessarie sono le seguenti:

1. Il codice del modello
2. Il Numero dei dispositivi restituiti
3. Il numero di serie del dispositivo/i
4. Una dettagliata descrizione del problema (non è sufficiente scrivere "guasto").



Indice

●	Dichiarazione di conformità	3
●	Avvertenze importanti per la sicurezza	4
●	Manutenzione	6
●	Autorizzazione Ritorno Materiale (RMA).	7
1	Configurazioni base.	10
2	Identificazione e Codice prodotto	11
	2.1. Identificazione dell'unità.	11
	2.2. Codice di ordinazione.	12
3	Specifiche tecniche.	13
	3.1 Caratteristiche generali.	13
	3.2 Caratteristiche di ingresso.	13
	3.3 Caratteristiche dell'uscita (power device).	13
	3.4 Specifiche Ventole (solo da 90 a 210A)	13
	3.5 Condizioni ambientali di installazione	14
	3.6 Curva di declassamento	14
4	Installazione	15
	4.1 Dimensione e peso.	15
	4.4 Fori di fissaggio	15
5	Istruzioni di cablaggio	16
	5.1 Posizione morsettiere	16
	5.2 Thermal Switch (OPZIONE)	17
	5.3 Terminali di potenza.	18
	5.4 Morsettiera di comando	18
	5.5 Schema di collegamento monofase	20
6	Allarmi e stato dei led	21

7	Allarme Heater Break (Rottura di Carico) e corto circuito su SCR	21
	7.1 Procedura calibrazione Heater Break	21
	7.2 Contatto di Allarme HB	22
8	Impostazione ingresso	23
	8.1 Procedura di calibrazione dell'ingresso	24
9	Tipi Accensione	25
	9.1 Zero Crossing (ZC) Passaggio per lo Zero con ingresso SSR	25
	9.2 Burst Firing (BF) con Ingresso Analogico.	25
	9.3 Impostazione cicli di Burst Firing	26
10	Fusibili interni.	27
	10.1 Sostituzione fusibile	28
11	Ricerca del guasto	29

1 Configurazioni base

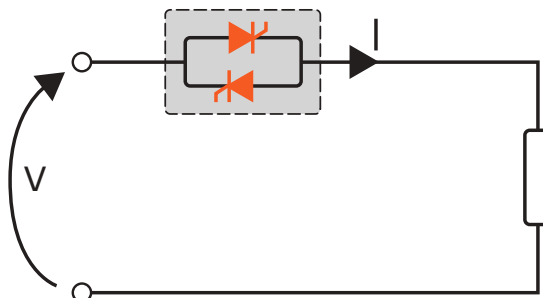
Collegamento monofase con carico resistivo

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

V = Tensione nominale del carico

I = Corrente nominale del carico

P = Potenza nominale del carico



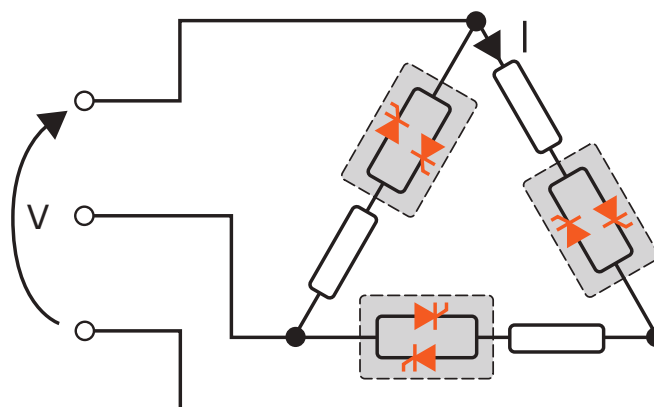
Collegamento a triangolo aperto con carico resistivo

$$I = \frac{P_{tot}}{3V}$$

V = Tensione nominale del carico

I = Corrente nominale del carico

P = Potenza nominale del carico



2 Identificazione e Codice prodotto

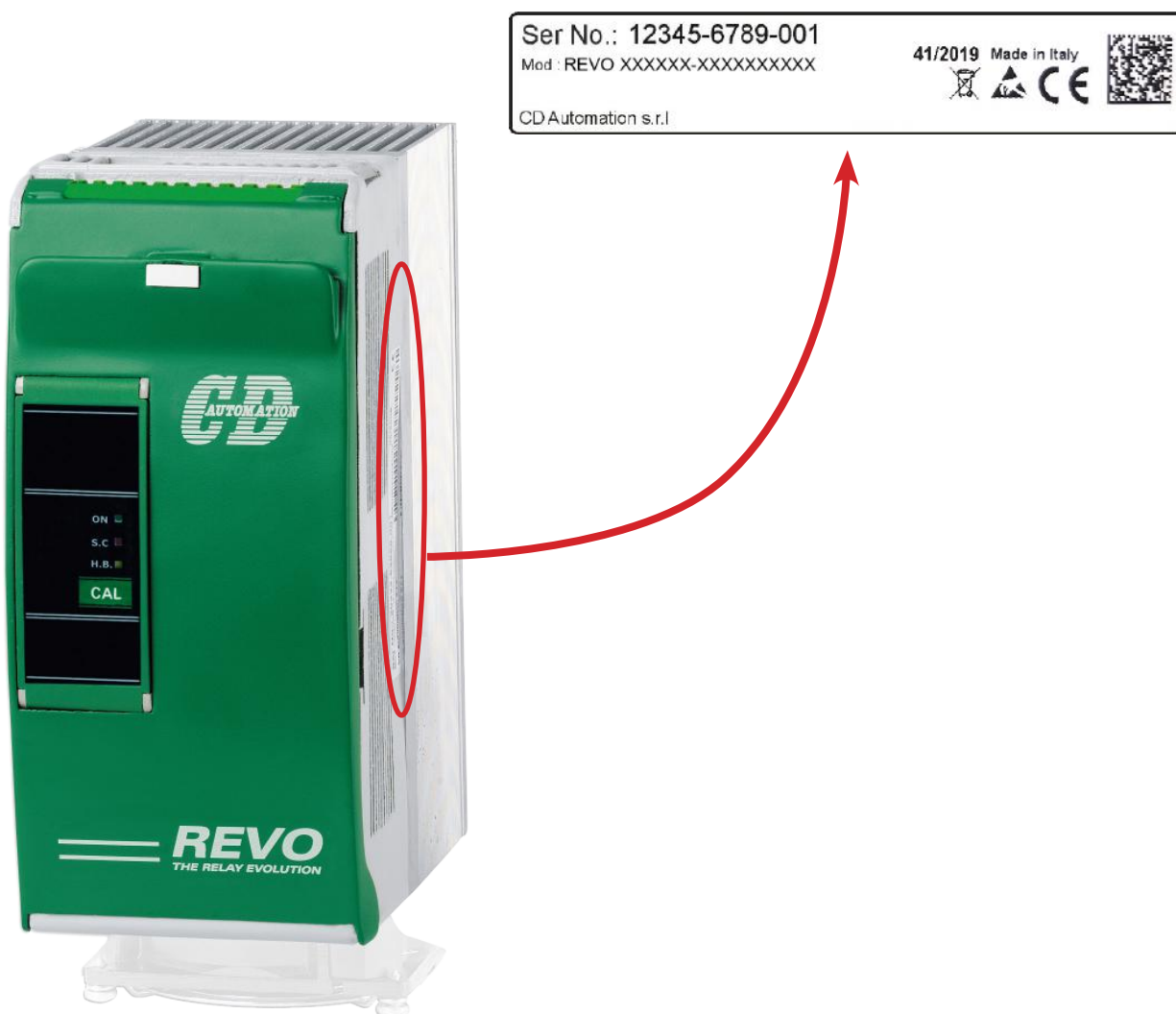
2.1. Identificazione dell'unità



Attenzione: Prima dell'installazione, assicurarsi che l'unità a thyristor non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danneggiamento, notificarlo immediatamente al corriere.

L'etichetta di identificazione riporta tutte le informazioni relative alle impostazioni di fabbrica dell'unità, questa etichetta è posta sull'unità, come rappresentato in figura sotto.

Verificare che il prodotto corrisponda effettivamente a quello ordinato.



2.2. Codice di ordinazione

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
REVO S 1PH	R	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CURRENT	4	5	6
description	code		
60A	0	6	0
90A	0	9	0
120A	1	2	0
150A	1	5	0
180A	1	8	0
210A	2	1	0

MAX VOLTAGE	7
description	code
480V	4
600V	6
690V	7

VOLTAGE SUPPLY AUX	8
description	code
No Aux Voltage without HB and/or Analog Input up to 210A included	0
With HB and/or Analog Input on all unit ≤ 210A Aux Volt 24V ac-dc	4

INPUT	9
description	code
SSR	S
0:10V dc	V
4:20mA	A

FIRING	10
description	code
Zero Crossing ZC	Z
Burst Firing 4 Cycles On at 50% Power Demand	4
Burst Firing 8 Cycles On at 50% Power Demand	8
Burst Firing 16 Cycles On at 50% Power Demand	6
Random firing (used with REVO-PC)	R

CONTROL MODE	11
description	code
Open Loop	0

FUSES & OPTION	12
description	code
Fixed fuse Std for all Units >40A	F
Fixed fuse Std + CT + HB	H
Fixed fuse Std + CT + (only in combination with REVO PC)	Y

FAN VOLTAGE	13
description	code
No Fan < 90A	0
Fan 115Vac ≥90A	1
Fan 230Vac ≥90A Std Version	2
Fan 24Vdc ≥90A	3

APPROVALS	14
description	code
CE EMC For European Market	0
CE EMC + cUL® listed and cULus 508® listed	L

MANUAL	15
description	code
None	0
Italian	1
English	2
German	3
French	4

VERSION	16
description	code
Std Version	1
High Sensitivity HB below 5A	5

3

Specifiche tecniche

3.1 Caratteristiche generali

Materiale coperchio e intermedio:	Polymerico V2
Categoria utilizzo	AC-51 AC-55b
Codice IP	20
Metodo connessione	Carico Monofase
Tensione Ausiliaria (10 VA Max)	24Vdc/ac (max 70mA) se richiesto
Uscita Relè per Allarme Heater Break (solo con opzione HB):	0.5A a 125VAC

3.2 Caratteristiche di ingresso

Ingresso logico SSR:	5 ÷ 30Vdc 9mA Max (ON \geq 5Vdc OFF <4Vdc)
Ingresso logico SSR con opzione HB:	4 ÷ 30Vdc 5mA Max (ON \geq 4Vdc OFF <1Vdc) 3HZ Max on time min. 100 ms
Ingresso Analogico V:	0 ÷ 10Vdc (15 k Ω)
Ingresso Analogico A:	0 ÷ 20mA / 4 ÷ 20mA (100 Ω)
Calibrazione Ingresso Dig.(solo con Opzione HB)	12 ÷ 24Vdc/ac (max 4mA)

3.3 Caratteristiche dell'uscita (power device)

Corrente	Gamma di Tensione nominale (Ue)	Picco a tensione inversa (Uimp)		Corrente Mantenimento	Picco massimo di corrente	Corrente fugaV	Valore I2T Fusibile Suggerito Azs (500V)	Gamma di Frequenze	Potenza Dissipata Thyristor + Fusibile	Tensione Isolamento (Ui)
(A)	(V)	(480V)	(600V)	(mAeff)	(10msec.) (A)	(mAeff)	tp=10msec	(Hz)	I=Inom (W)	Vac
60	24÷600	1200	1600	600	1900	15	10780	47÷70	102	3000
90	24÷600	1200	1600	600	1900	15	10780	47÷70	145	3000
120	24÷600	1200	1600	600	1900	15	14280	47÷70	200	3000
150	24÷600	1200	1600	300	5000	15	17500	47÷70	205	3000
180	24÷600	1200	1600	300	5000	15	30800	47÷70	235	3000
210	24÷600	1200	1600	300	5000	15	53900	47÷70	304	3000

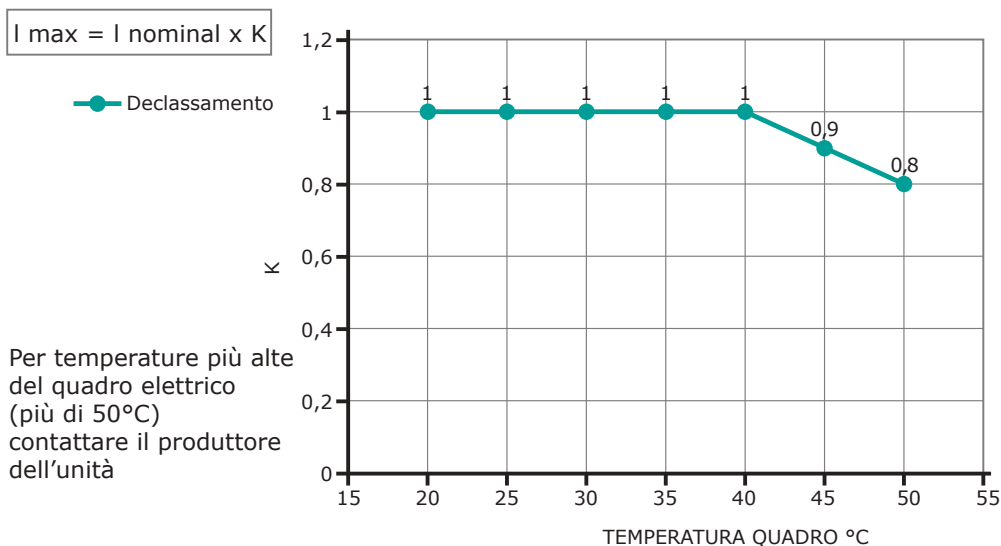
3.4 Specifiche Ventole (solo da 90 a 210A)

Alimentazione: 230Vac Standard	Potenza 16W (1 Ventola)
Alimentazione: 115Vac Opzione	Potenza 14W (1 Ventola)
Alimentazione: 24Vdc Opzione	Potenza 7W (1 ventola)

3.5 Condizioni ambientali di installazione

Temperatura Ambiente	0-40°C (32-104°F) alla corrente nominale. Sopra 40°C -104°F usare la curva di declassamento (max 50°C).
Temperatura di stoccaggio	-25°C a 70°C -13°F a 158°F
Installazione	Non installare a contatto diretto della luce del sole, dove c'è polvere conduttiva, gas corrosivi, vibrazioni, acqua o anche in ambienti salati.
Altezza	Fino a 1000 metri sopra il livello del mare. Per altitudine maggiore ridurre la corrente nominale del 2% per ogni 100m oltre i 1000m
Umidità	Da 5 a 95% senza condensa e ghiaccio
Livello inquinamento	Fino al 2° Livello ref. IEC 60947-1 6.1.3.2

3.6 Curva di declassamento



Funzionamento a temperature operative superiori a 40°C non coperto da UL®

4

Installazione

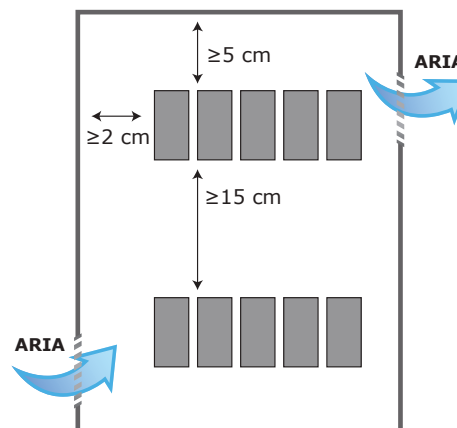
Prima dell'installazione, assicurarsi che l'unità non abbia subito danni durante il trasporto. In caso di danneggiamento, notificarlo immediatamente al corriere.

Verificare che il prodotto corrisponda effettivamente a quello ordinato.

Le unità devono essere sempre montate in posizione verticale al fine di facilitare il raffreddamento del dissipatore.

Mantenere le distanze minime in orizzontale e in verticale come rappresentato.

Quando più unità sono montate all'interno di un armadio elettrico mantenere una circolazione dell'aria come rappresentato in figura. Se necessario prevedere una ventola per avere una migliore circolazione di aria.



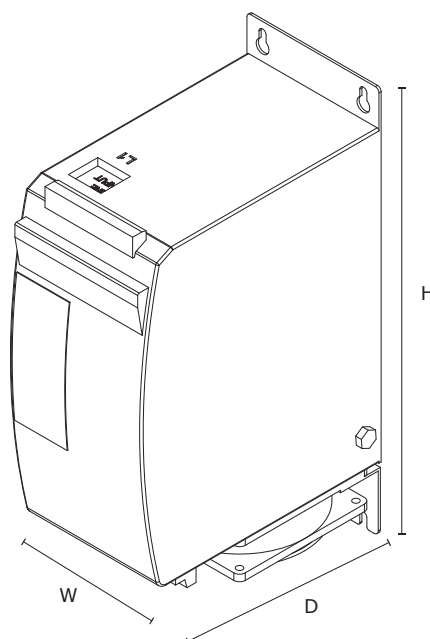
4.1 Dimensione e peso

Taglia: **SR12 (60A senza ventola)**

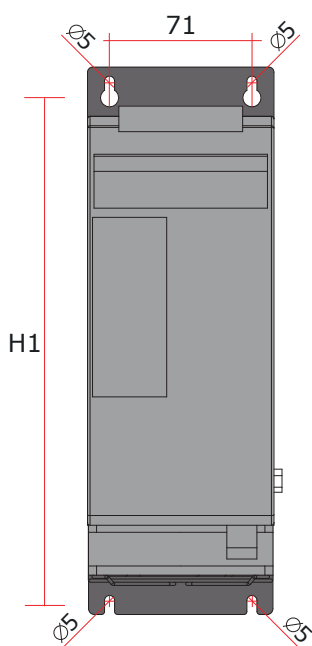
- W (mm): 93
- D (mm): 170
- H (mm): 269
- Peso (kg): 3,4

Taglia: **SR15 (90-210A con ventola)**

- W (mm): 93
- D (mm): 170
- H (mm): 273
- Peso (kg): 3,6



4.4 Fori di fissaggio



	SR12 - 1PH (60A senza ventola)	SR15 - 1PH (90-210A con ventola)
H1	256	260

5

Istruzioni di cablaggio

Le unità a thyristor possono essere suscettibili ad interferenze generate da apparecchiature vicine o presenti sull'alimentazione principale, in accordo alle basilari regole pratiche è quindi opportuno prendere alcune precauzioni:

- Le bobine dei contattori, dei relè e altri carichi induttivi devono essere dotati di opportuno filtro RC.
- Usare cavi schermati bipolari per tutti i segnali di ingresso e di uscita.
- I cavi di segnale non devono essere vicini e paralleli ai cavi di potenza.
- Le vigenti norme riguardati l'installazione elettrica debbono essere rigidamente osservate.

Usare solo conduttori in rame (CU) per uso a 90°C.

Serraggio (suggerito) dei Cavi di Potenza

Tipo	Tipo di connessione	Coppia di Serraggio Lb-in (N-m)	Range del filo mm ² (AWG)	Corrente MAX Per Terminale	Terminale del filo Listato UL (ZMVV)
060 090 120	Vite M6	70.8 (8.0)	16(5) 25(3) 35(2)	150	Terminali a Forcella Capicorda ad occhiello Listato UL (ZMVV)
150 180 210	Vite M8	141,6 (16.0)	50(0) 70(00) 90(000)	250	Terminali a Forcella Capicorda ad occhiello Listato UL (ZMVV)

Dimensionamento (suggerito) Cavi di Comando

0.5 mm² (AWG 18)

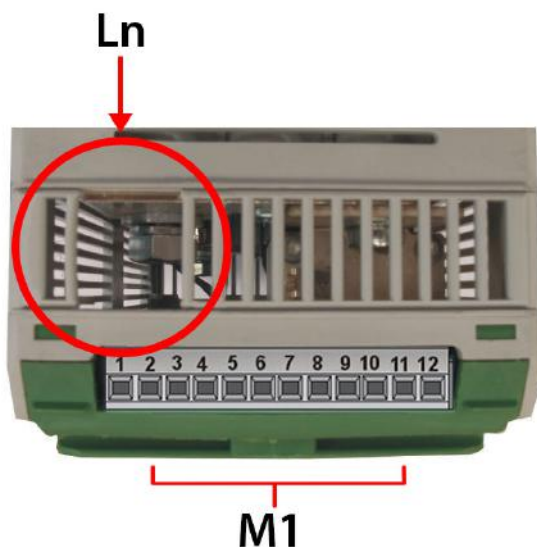
Dimensionamento (suggerito) Cavo di Terra

16 mm² (AWG 6) fino a 120A

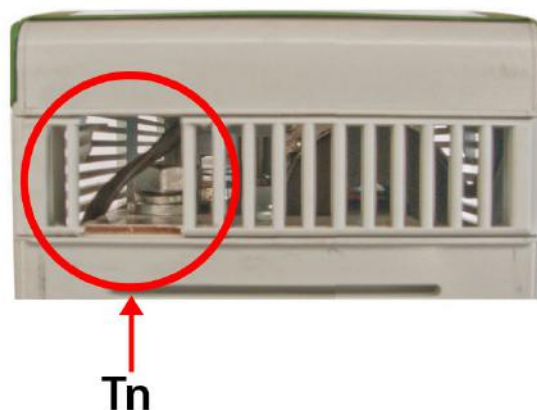
25 mm² (AWG 4) fino a 210A

5.1 Posizione morsettiere

Vista dall'alto



Vista dal basso



5.2 Thermal Switch (OPZIONE)

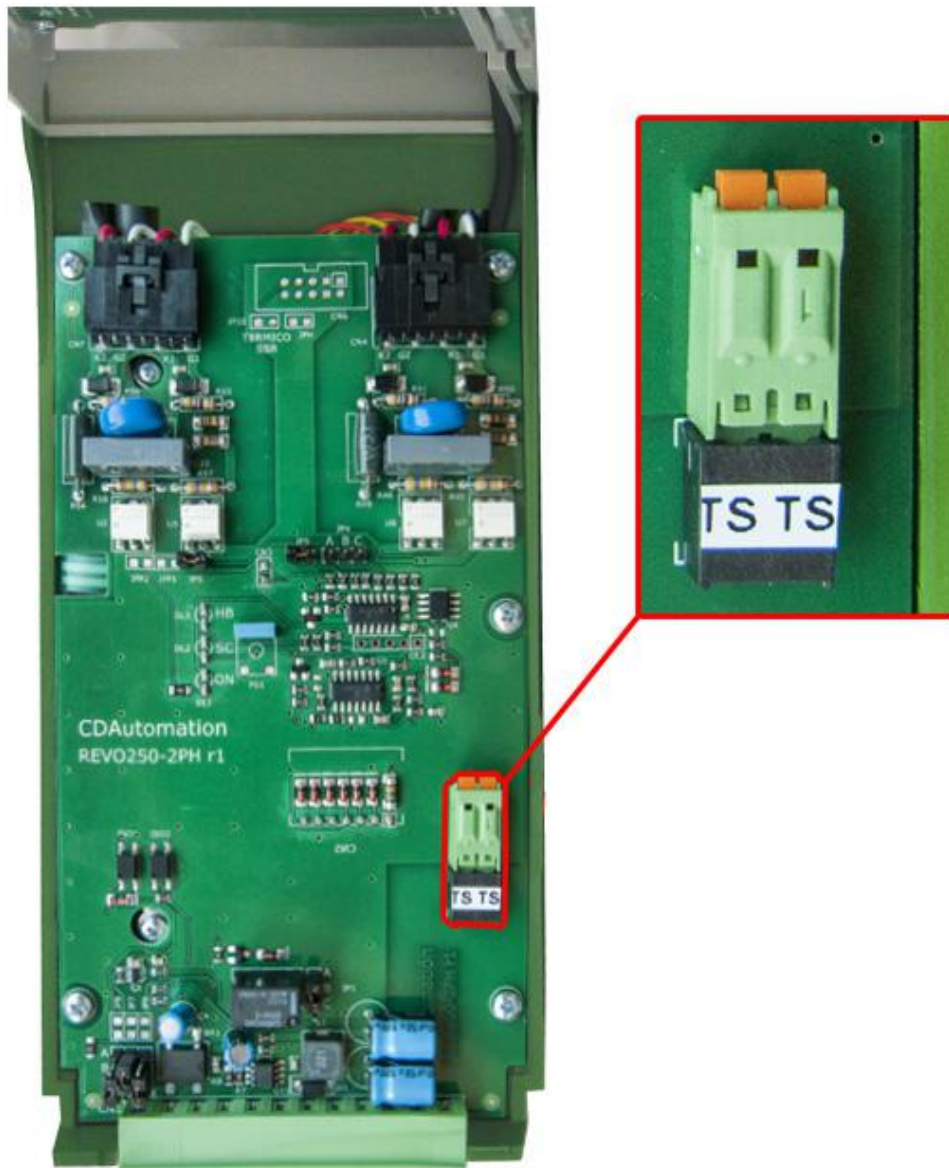
Questa opzione rileva la sovratemperatura del dissipatore di calore.

Il contatto tra i terminali TS e TS normalmente chiusi, si apre quando il dissipatore di calore raggiunge il temperatura di $90^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}$

Contatto libero normalmente chiuso.

230 V max, 1A.

Terminale	Descrizione
TS	Thermal Switch 1
TS	Thermal Switch 2



5.3 Terminali di potenza



Attenzione: prima di collegare o scollegare l'unità controllare che i cavi di alimentazione e di controllo siano isolati da fonti di tensione.

Terminale	Descrizione
L1	Ingresso di Linea Fase 1
T1	Uscita al carico Fase 1

5.4 Morsettiera di comando



Attenzione: prima di collegare o scollegare l'unità controllare che i cavi di alimentazione e di controllo siano isolati da fonti di tensione.

Solo Ingresso SSR su morsettiera M1

Terminale M1	Descrizione
1	Non connesso
2	Non connesso
3	Non connesso / CT (Opzione trasformatore di Corrente - <i>Solo in combinazione con REVO PC - opzione "Y"</i>)
4	Non connesso / CT (Opzione trasformatore di Corrente - <i>Solo in combinazione con REVO PC - opzione "Y"</i>)
5	Non connesso
6	Non connesso
7	- Ingresso SSR
8	+ Ingresso SSR
9	Non connesso
10	Non connesso
11	Alimentazione ventola (230Vac Standard, 115Vac Opzionale, -24Vdc opzionale, da 90 a 210A)
12	Alimentazione ventola (230Vac Standard, 115Vac Opzionale, +24Vdc opzionale, da 90 a 210A)

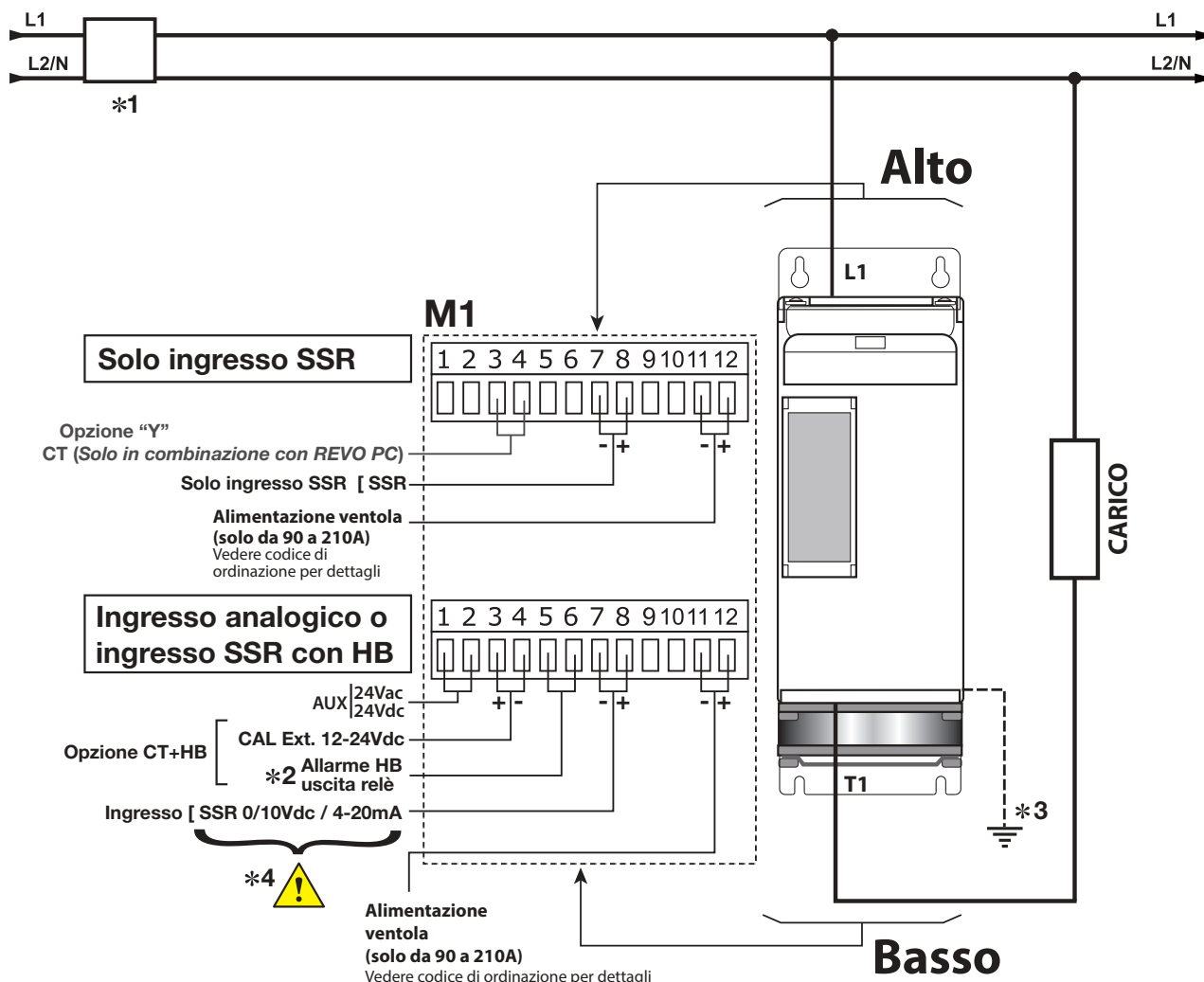
Ingresso Analogico o ingresso SSR con HB su morsettiera M1

Terminale M1	Descrizione
1	Aux – Tensione Alimentazione Scheda Elettronica 24V ac/dc
2	Aux – Tensione Alimentazione Scheda Elettronica 24V ac/dc
3	+ Cal Ext. 12/24Vdc
4	- Cal Ext. 12/24Vdc
5	C - Comune Contatto relè HB (vedere Allarme HB per config.)
6	NC\NO – Contatto uscita relè normalmente aperto/chiuso (vedere Allarme HB per config.)
7	- Comando segnale di ingresso (SSR/0-10Vdc/4-20mA)
8	+ Comando segnale di ingresso (SSR/0-10Vdc/4-20mA)
9	Non connesso
10	Non connesso
11	Alimentazione ventola (230Vac Standard, 115Vac Opzionale, -24Vdc opzionale, da 90 a 210A)
12	Alimentazione ventola (230Vac Standard, 115Vac Opzionale, +24Vdc opzionale, da 90 a 210A)

5.5 Schema di collegamento monofase



Attenzione: questa procedura deve essere eseguita solo da personale qualificato.



SSR Input: $4 \div 30\text{Vdc}$ 5mA Max (ON $>4\text{Vdc}$ OFF $<1\text{Vdc}$)

Frequenza 3Hz Max - On time min. 100 ms

Note:

*1 Un appropriato dispositivo elettromeccanico deve assicurare che l'unità sia elettricamente isolata dalla rete, questo permette al personale qualificato di lavorare in sicurezza.

*2 Solo per l'opzione HB: vedere par. "Allarme Heater break e SCR in corto circuito".

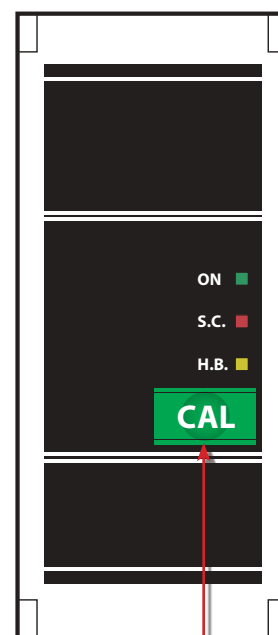
*3 Il dissipatore deve essere collegato a terra.

*4 **Collegamento ingresso Analogico**
 -Non è possibile connettere in serie Ingressi analogici di più unità
 -Con alimentazione ausiliaria AUX 24Vac non collegare il morsetto "7 (-)" dell'ingresso analogico a terra
 -Con alimentazione ausiliaria AUX 24Vdc non collegare i morsetti "1" e "2" al morsetto "7 (-)" dell'ingresso analogico
 -Non collegare mai i morsetti "1" e "2" a terra

6

Allarmi e stato dei led

LED	STATO	DESCRIZIONE
ON	LED SPENTO (●)	Carico NON alimentato
	LED ACCESO (Verde) (●)	Carico alimentato
S.C.	LED SPENTO (●)	Carico OK
	LED ACCESO (Rosso) (●)	SCR in corto circuito (solo con opzione HB)
	LED Lampeggiante (Rosso) (●)	Temperatura eccessiva sul dissipatore
H.B.	LED SPENTO (●)	Carico OK
	LED ACCESO (Giallo) (●)	Carico Guasto (solo con opzione HB)



7

Allarme Heater Break (Rottura di Carico) e corto circuito su SCR

(Opzione HB)



Attenzione: La diagnostica dell'allarme di rottura carico è attiva quando l'unità rimane in conduzione per almeno 160msec.

Il circuito di HB controlla la corrente del carico attraverso un Trasformatore Amperometrico (C.T.) inserito all'interno dell'unità.

La Minima corrente è il 10% della taglia del C.T. Se la corrente del carico è inferiore a questo valore l'allarme di rottura carico potrebbe non funzionare correttamente.

7.1 Procedura calibrazione Heater Break

La calibrazione dell'allarme di rottura carico si effettua tramite una procedura automatica che si attiva utilizzando l'apposito Tasto "Cal" posto sulla parte frontale dell'unità, oppure applicando una tensione di 12-24Vdc all'ingresso digitale "Cal Ext." (vedere Schema di Collegamento).

La procedura automatica è così strutturata:

- L'unità Revo andrà in conduzione misurando la corrente di carico
- Tutti i LED sono accesi, questo indica che la procedura di calibrazione è attiva
- I valori di corrente sono salvati in memoria
- Dopo circa 15 secondi l'unità Revo ritorna alla situazione iniziale

Se la corrente di carico diminuisce oltre il valore di soglia (sensibilità 20%) si accende il LED giallo HB e il relé di allarme cambierà di stato.

Il LED rosso SC invece si attiverà nel caso in cui l'unità rileva passaggio di corrente in assenza del segnale in ingresso (LED verde OFF). Questo segnala la presenza di un corto circuito sul thyristor.

Se il carico viene sostituito è necessario eseguire la procedura di calibrazione HB nuovamente.

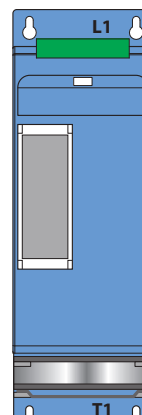
7.2 Contatto di Allarme HB

L'unità Revo con opzione HB (se disponibile), è fornita con contatto di allarme standard di tipo aperto (NO):

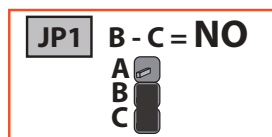
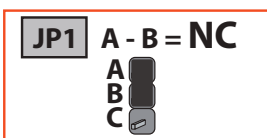
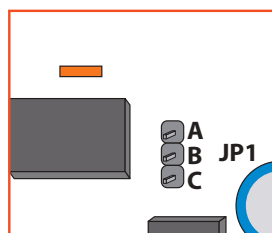
- In normali condizioni (senza allarme) e con alimentazione ausiliaria inserita, il contatto ai terminali è aperto (relè alimentato).
- In condizione di allarme o senza alimentazione ausiliaria il contatto ai terminali è chiuso (relè non alimentato).

Per cambiare il contatto da **Normalmente Aperto (NO)** a **Normalmente Chiuso (NC)**, aprire lo sportello del modulo Master (il primo a sinistra con i morsetti) ed impostare il jumper come indicato nelle pagine seguenti. **NON impostare i contatti non menzionati con impostazioni di fabbrica.**

MASTER



Pericolo: Prima di operare assicurarsi che l'unità sia scollegata dalla rete di alimentazione.



8 Impostazione ingresso

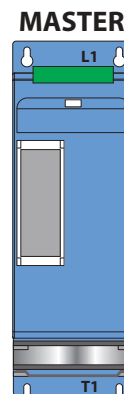
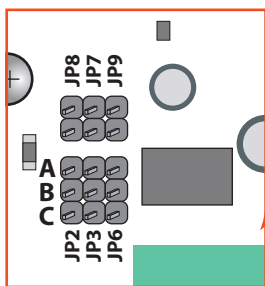
Il segnale di Ingresso è già configurato in linea con i requisiti del cliente che sono definiti nel codice di ordinazione. Il codice di ordinazione è scritto sull'etichetta di identificazione.

Comunque, se si vuole cambiare l'ingresso primario (ex. from 0÷10V to 0÷20mA, 4÷20mA) procedere come segue negli schemi di questa pagina successivamente effettuare la "Procedura di calibrazione dell'ingresso": aprire lo sportello del modulo Master (il primo a sinistra con i morsetti) ed impostare i jumper come indicato nelle pagine seguenti. NON impostare i contatti non menzionati con impostazioni di fabbrica.

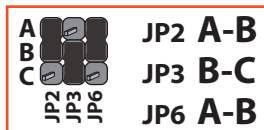
Importante: L'ingresso analogico non è isolato dall'alimentazione degli ausiliari AUX. Una serie di connessioni tra ingressi analogici non è possibile. Con alimentazione AUX AC non è possibile connettere il terminale zero dell'ingresso analogico a terra. Con alimentazione AUX DC non è possibile connettere il terminale zero dell'alimentazione con lo zero dell'ingresso analogico.



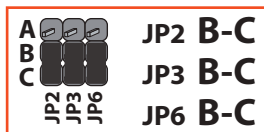
Pericolo: Prima di operare assicurarsi che l'unità sia scollegata dalla rete di alimentazione.



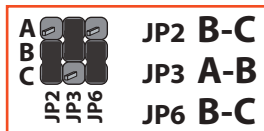
SSR



0-10 Vdc



4-20 mA



SSR only

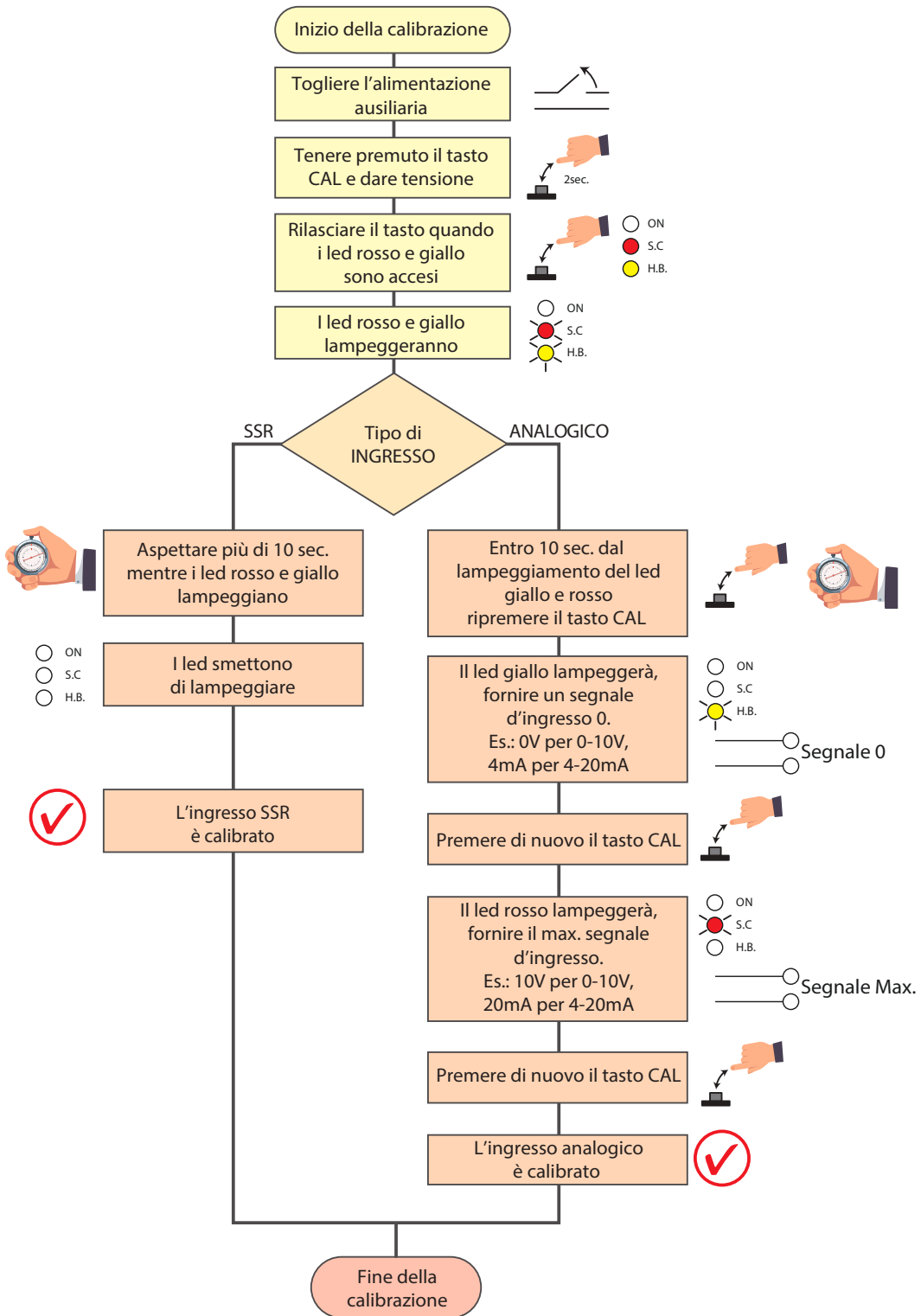


Ci sono due tipo di schede PCB,nella versione SSR Only gli altri contatti non sono montati.

8.1 Procedura di calibrazione dell'ingresso



Attenzione: questa procedura può essere fatta solo da personale qualificato ed è necessaria solo se si vuole cambiare il tipo d'ingresso.



9

Tipi Accensione

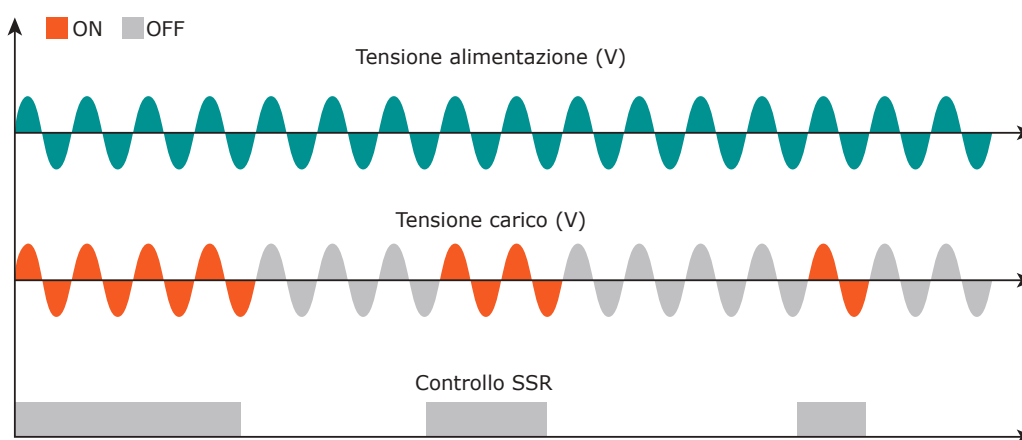
Scegliere un tipo di accensione corretto consente di ottimizzare l'unità a tiristori per il carico installato. Il tipo di accensione è già configurato in base alle esigenze dei clienti : Zero Crossing per ingresso SSR e Burst firing per Ingresso Analogico.



Attenzione: questa procedura può essere fatta solo da personale qualificato.

9.1 Zero Crossing (ZC) Passaggio per lo Zero con ingresso SSR

L'accensione ZC è usata con un'uscita logica dal regolatore di temperatura ed il thyristor opera come un contattore. Il tempo di ciclo è stabilito dal regolatore di temperatura. L'accensione ZC minimizza le interferenze elettromagnetiche perché il thyristor cambia di stato quando la tensione passa per lo zero.

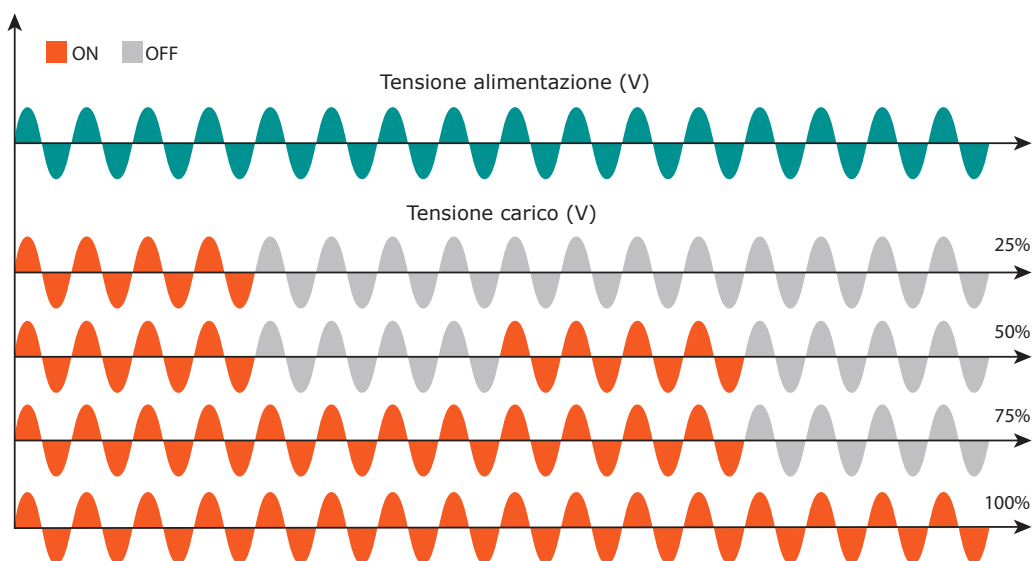


9.2 Burst Firing (BF) con Ingresso Analogico

Questo tipo di accensione è elaborata in modo digitale dall'unità stessa e la commutazione avviene a zero volt, non producendo così interferenze elettromagnetiche.

L'ingresso analogico è necessario per BF ed il numero di cicli al 50% della richiesta di potenza deve essere impostato. Questo valore può essere tra 1 e 255 periodi, determinando così la velocità di accensione. Quando viene specificato 1 il modo di accensione diventa Single Cycle (SC).

L'esempio mostra un Burst firing impostato con 4 cicli.

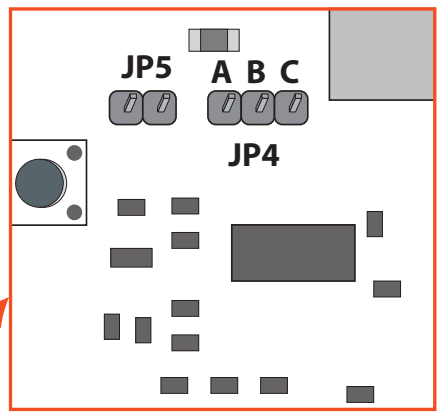
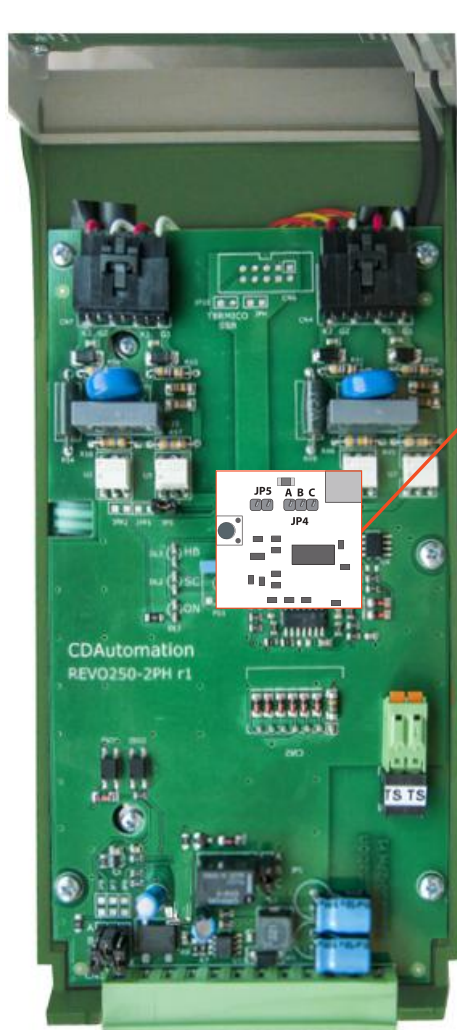


9.3 Impostazione cicli di Burst Firing

I cicli di Burst Firing cycles sono già configurato in linea con i requisiti del cliente che sono definiti nel codice di ordinazione. Il codice di ordinazione è scritto sull'etichetta di identificazione. Comunque, se si vuole cambiare il numero dei cicli di Burst Firing (es. da 4 a 8) impostare i jumpers come mostrato:



Pericolo: Prima di operare assicurarsi che l'unità sia scollegata dalla rete di alimentazione.



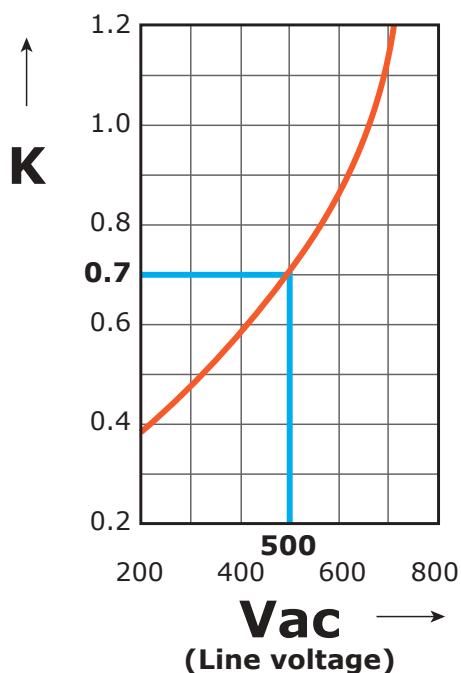
JP4

A	B	C	
			BF4 OPEN
			BF8 A-B
			BF16 B-C

10 Fusibili interni

Le unità sono dotate di fusibile extrarapido interno con I^2T adeguato alla protezione contro i cortocircuiti. Il fusibile installato deve avere I^2T più basso almeno del 20% rispetto a quello del thyristor montato. La garanzia delle unità a thyristor decade se si utilizzano fusibili con I^2T non appropriato.

Taglia	Codice fusibile ricambio	Corrente Totale (A _{RMS})	Vac	Valore I^2T Fusibile Suggesto A2s (a 500V)*	Valore I^2T Fusibile Suggesto A2s (a 660V)	Quantità per ogni fase
060	FU2055920.160	160	660	10780	15400	1
090	FU2055920.160	160	660	10780	15400	1
120	FU2055920.180	180	660	14280	20400	1
150	FU2055920.200	200	660	17500	25000	1
180	FU2055920.250	250	660	30800	44000	1
210	FU2055920.315	315	660	53900	77000	1



* I^2T è moltiplicato per il fattore K in funzione della Vac, a 500V K è uguale a 0,7 (es: 15400 X 0,7 = 10780). A 660Vac K è uguale ad 1.



Attenzione: I fusibili extrarapidi sono utilizzati solo per proteggere l'unità a thyristor e non per proteggere l'installazione.



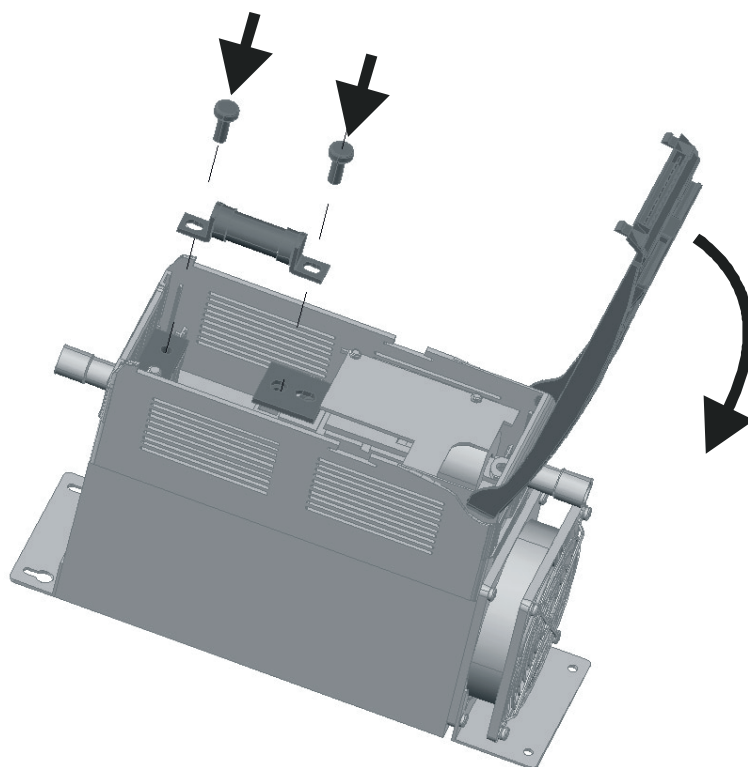
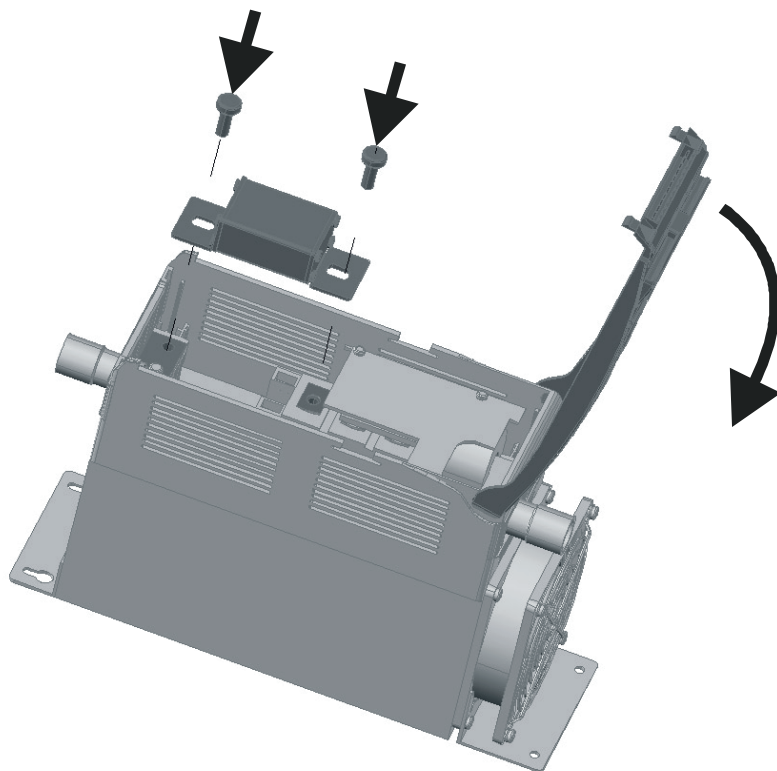
Attenzione: La garanzia delle unità a thyristor decade se si utilizzano fusibili non appropriati. Vedere tabella sopra riportata.



Pericolo: Quando alimentata, l'unità a thyristor è soggetta a tensioni pericolose, con lo sportello portafusibile aperto non toccare in alcun caso i punti di allacciamento elettrico.

10.1 Sostituzione fusibile

Aprire lo sportello portafusibile ed estrarre il fusibile.



11

Ricerca del guasto

Spesso i piccoli problemi possono essere risolti con l'aiuto della tabella qui sotto che riguarda la ricerca dei guasti. Se non riuscite a risolvere il problema, potete contattare il Vostro distributore più vicino o chiamare il Servizio Assistenza CD Automation.

Anomalia	Indicazione a fronte strumento	Possibili cause dell'anomalia	Azioni
Non circola corrente nel carico	LED Verde (ON) spento (●)	<ul style="list-style-type: none"> Manca tensione agli ausiliari Non c'è segnale di ingresso Polarità invertite nel segnale di ingresso 	<ul style="list-style-type: none"> Dare tensione agli ausiliari (vedere schema di collegamento) Dare il segnale di ingresso Invertire le polarità nel segnale di ingresso
	LED Verde (ON) acceso (●)	<ul style="list-style-type: none"> Fusibile Interrotto Connessioni interrotte Carico danneggiato Il LED giallo (HB) è acceso (opz.) Thyristor danneggiato Il LED rosso (SC) è acceso (opz.) 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiare i fusibili Controllare il cablaggio Controllare il carico Sostituire il thyristor danneggiato
La corrente nel carico circola anche se non c'è segnale di ingresso	LED rosso (SC) acceso (●)	<ul style="list-style-type: none"> Connessioni errate SCR in cortocircuito 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il cablaggio Sostituire il thyristor danneggiato
La corrente circola al valore nominale ma il LED (HB/SC) è acceso	LED giallo (HB) acceso (●)	<ul style="list-style-type: none"> Il circuito HB non è calibrato 	<ul style="list-style-type: none"> Fare la Procedura di calibrazione HB
	oppure LED rosso (SC) acceso (●)	<ul style="list-style-type: none"> Il trasformatore amperometrico non è collegato correttamente 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il cablaggio
L'unità a thyristor non lavora correttamente		<ul style="list-style-type: none"> Tensione di alimentazione ausiliaria fuori limite Selezione sbagliata del segnale di ingresso. Calibrazione sbagliata del segnale di ingresso (fuori range) 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare la tensione di alimentazione ausiliaria Controllare l'impostazione del segnale di ingresso. Fare la Procedura di Calibrazione d'Ingresso.



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