MANUALE D'USO

Rev. 07/2025

CD3000S 1PH

Da 10 a 90A

004

M-3000S1-10-90

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 CE

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:

CD3000S 1PH 10-90A

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

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:

CD3000S 1PH 10-90A

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: 07/03/2022
Issued on: 07/03/2022

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

L'intestazione "**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, fusibili 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 75° 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 sostitute rimarranno di proprietà CD Automation.

CE

CD Automation srl non si ritiene in alcun caso responsabile per eventuali danni a persone o a cose derivanti da manomissioni, da un uso errato, improprio o comunque non conforme alle caratteristiche dell'Unità ed alle istruzioni contenute nel presente Manuale.

Condizioni di vendita e garanzia

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/rma-in-italiano/

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 2
Avvertenze importanti per la sicurezza 4
Manutenzione 6
1 Avvio rapido 8
1.1 Versione Standard 8
1.2 Versione con Opzioni Analog Input e/o HB 8
2 Collegamento di base 9
3 Identificazione e Codice di Ordinazione 9
3.1 Identificazione dell'unità 9
3.2 Codice di Ordinazione 10
4 Specifiche tecniche 11
4.1 Caratteristiche generali 11
4.2 Caratteristiche dell'ingresso 11
4.3 Caratteristiche dell'uscita 11
4.4 Condizioni ambientali di installazione 12
4.5 Curva di declassamento 12
4.6 Allarmi e stato dei Led 12
5 Installazione 13
5.1 Dimensioni e Fori di fissaggio 13
6 Istruzioni di cablaggio 15
6.1 Schemi di collegamento - Versione Standard 16
6.2 Schemi di collegamento - Opzioni Analog Input e/o Heater Break 19
7 Allarme Heater break e SCR in corto circuito 21
7.1 Contatto di Allarme HB (solo con opzione HB) 21
7.2 Procedura di Calibrazione Heater break (solo con opzione HB) 22
8 Tipo di accensione 23
8.1 Accensione con Opzione Analog Input 23
8.2 Accensione con Opzione Heater Break 24
9 Segnale di ingresso 25
9.1 Configurazione del segnale di ingresso con opzione Analog Input 25
9.2 Procedura di calibrazione dell'ingresso (solo con opzione Analog Input) 26
10 Fusibili e portafusibili 27

1 Avvio rapido

1.1 Versione Standard

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

Se il codice di ordinazione dell'unità a thyristor è in linea con le specifiche richieste per l'applicazione, allora CD3000S è già stato configurato in fabbrica e bisogna fare solo i passi seguenti:

1. Verificare la taglia del CD3000S. Assicurarsi che:
   - La corrente del carico è uguale o minore alla massima del CD3000S
   - La tensione del carico è uguale o minore alla massima del CD3000S
2. Verificare il Codice di ordinazione
3. Verificare l'installazione
4. Verificare lo schema di collegamento:
   - Verificare che non ci sia un corto circuito sul carico
5. Alimentare l'unità

L'unità CD3000S Versione Standard è pronta al funzionamento

1.2 Versione con Opzioni Analog Input e/o HB

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

Se il codice di ordinazione dell'unità a thyristor è in linea con le specifiche richieste per l'applicazione, allora CD3000S è già stato configurato in fabbrica e bisogna fare solo i passi seguenti:

1. Verificare la taglia del CD3000S. Assicurarsi che:
   - La corrente del carico è uguale o minore alla massima del CD3000S
   - La tensione del carico è uguale o minore alla massima del CD3000S
2. Verificare il Codice di ordinazione
3. Verificare l'installazione
4. Verificare lo schema di collegamento:
   - Tutti i collegamenti devono essere in linea ai cablaggi indicati su questo manuale
   - Verificare che non ci sia un corto circuito sul carico
5. Fornire la tensione ausiliaria corretta all'unità (vedere Codice Ordinazione)
6. Alimentare l'unità
7. Se presente l'opzione HB eseguire la procedura di calibrazione

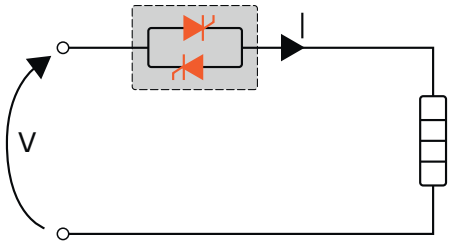
L'unità CD3000S con opzione Analog Input e/o Heater Break è pronta al funzionamento

2 Collegamento di base

Collegamento con carico resistivo

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

V = Tensione nominale del carico
I = Corrente nominale del carico
P = Potenza nominale del carico

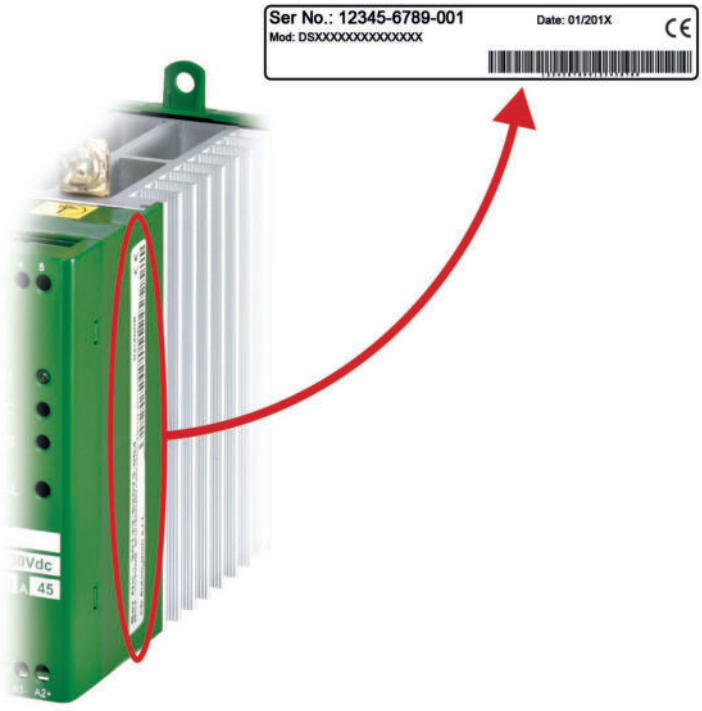


3 Identificazione e Codice di Ordinazione

3.1 Identificazione dell'unità

Attenzione: Prima di installare, assicurarsi che l'unità a thyristor non abbia danni. Se il prodotto presenta un problema, contattare il rivenditore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

L'etichetta di identificazione fornisce tutte le informazioni relative alle impostazioni di fabbrica dell'unità a thyristor, questa etichetta si trova sull'unità, come rappresentato in figura.
Verificare che il prodotto sia quello che è stato ordinato.



3.2 Codice di Ordinazione

	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CD3000S 1PH	D	S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CORRENTE (A)	4	5	6		
descrizione	Codice			VECCHIO cod.	Note
2x10A	2	X	X	2x10A	
15A	0	1	5	15A	
25A	0	2	5	25A	
35A	0	3	5	35A	
45A	0	4	5	45A	
60A	0	6	0	60A	
90A	0	9	0	90A	

TENSIONE OPERATIVA (V)	-		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
From 24V to Max Load Voltage	non codificato	_ _ _V	

TENSIONE MAX (V)	7		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
240V	2		
480V	4		1
600V	6		1

TENSIONE AUSILIARIA (V)	8		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
NO Auxiliary Voltage supply	0	NO /	
12÷24V with analog input / HB Alarm	4	12:24 /	2,3

INGRESSO	9		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
SSR da 4 a 30Vdc	S	SSR /	
Ingresso analogico 0÷10V	V	0÷10V /	3,5
Ingresso analogico 4÷20mA	A	4÷20mA /	3,5

ACCENSIONE	10		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Zero Crossing con ingresso SSR	Z	ZC /	
4 cicli on + 4 off con ingresso analogico	4	BF004 /	
8 cicli on + 8 off con ingresso analogico	8	BF008 /	
16 cicli on + 16 off con ingresso analogico	6	BF016 /	

CONTROL MODE	11		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Open loop	0	non codificato	

FUSIBILI & OPZIONI	12		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Nessun fusibile / Nessuna opzione	0	NF / -	
Nessun fusibile / Opzione HB	1	NF / HB	5
Fusibile esterno + portafusibile / nessuna opzione	F	EF / -	
Fusibile esterno + portafusibile / Opzione HB	2	EF / HB	5

TENSIONE VENTOLE	13		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Nessuna ventola	0	non codificato	

APPROVAZIONI	14		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
CE EMC per il mercato europeo	0	- /	
Elencato CE EMC + cUL us	L	UL /	

MANUALE	15		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Nessuno	0	NM	
Italiano	1	IM	
Inglese	2	EM	
Tedesco	3	GM	
Francese	4	FM	

PROTEZIONE IP	16		
descrizione	Codice	VECCHIO cod.	Note
Standard IP20 (tutte le unità tranne 60A e 90A)	0	- /	
Protezione IP20 esterna per la taglia S7 (60-90A)	P	EP /	4

(1) 480V e 600V non disponibile per 2x10A
(2) Necessario con 0÷10V - 4÷20mA e allarme HB
(3) Opzione disponibile da 35 a 90A
(4) La protezione IP20 è standard su tutte le unità esclusa la taglia S7 (60-90A). in questo caso per avere la protezione IP20 è necessario selezionare l'opzione "P" al digit 16
(5) HB non disponibile con certificazione UL

Nuovo codice (esempio):

	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
CD3000S 1PH	D	S	1	0	9	0	-	4	4	V	8	0	2	0	0	2	P

Vecchio codice (esempio):

Modello	Corrente (A)	Tensione operativa (V)	Tensione max (V)	Tensione ausiliaria (V)	Ingresso	Accen-sione	Fusibili	Opzione HB	Opzione EP	Approva-zioni	Manuale
CD3000S 1PH	/ 90A	/ 400V	/ 480V	/ 12:24V	/ 4-20mA	/ BF008	/ EF	/ HB	/ EP	/ -	/ EM

4 Specifiche tecniche

4.1 Caratteristiche generali

Materiale coperchio e intermedio: Polymerico V2
Dissipatore: Alluminio anodizzato
Ritardo accensione: 0.5 periodi Max
Ritardo spegnimento: 0.5 periodi Max
Tensione ausiliaria: 12÷24V dc/ac (max 70mA)

4.2 Caratteristiche dell'ingresso

Ingresso analogico: 4 - 20mA
(Loop Powered) (6,5Vdc Min)

Ingresso logico SSR: 4 - 30Vdc 12mA Max
(Standard) (ON ≥ 4Vdc - OFF < 1Vdc)

Ingresso logico SSR: 5 - 30Vdc 5mA Max
(Basso assorbimento) (ON ≥ 5Vdc - OFF < 1Vdc)

Versione con Opzione Analog Input:

Ingresso analogico:
(Standard) 0 ÷ 10Vdc (15 kΩ)

Ingresso analogico: 4 ÷ 20mA (100 Ω)

Allarme Heater Break Alarm (Opzionale):

L'allarme di rottura carico (HB) è un circuito diagnostico parziale o totale del carico in avaria. Sensibilità migliore del 20%. Allarme associato a un'uscita digitale

Uscita Relè: 0.5A at 125VAC

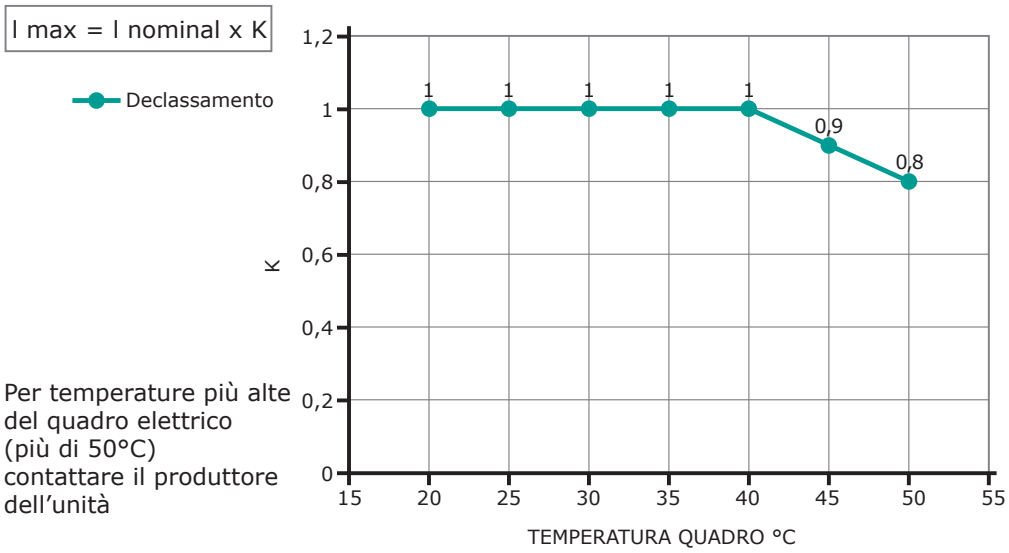
4.3 Caratteristiche dell'uscita

Taglia	Tensione	Picco continuativo a tensione inversa		Corrente mantenim.	Picco max 1 ciclo	Corrente fuga	Valore I^2t	Gamma frequenze	Potenza dissip.	Tensione isolamento
(A)	(V)	480V	600V	(mAeff)	(10ms) (A)	(mAeff)	tp= 10msec	(Hz)	I=Inom (W)	Vac
2x10A (S0)	24÷240	1200	1200	150	230	15	610	47÷70	20	2500
15A (S0)	24÷480	1200	1200	150	230	15	610	47÷70	18	2500
25A (S0)	24÷480	1200	1200	150	230	15	610	47÷70	30	2500
35A (S3)	24÷600	1200	1600	250	400	15	780	47÷70	42	2500
45A (S3)	24÷600	1200	1600	250	600	15	1800	47÷70	54	2500
60A (S7)	24÷600	1200	1600	450	1000	15	4750	47÷70	72	2500
90A (S7)	24÷600	1200	1600	450	2000	15	19100	47÷70	108	2500

4.4 Condizioni ambientali di installazione

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

4.5 Curva di declassamento



Per temperature più alte del quadro elettrico (più di 50°C) contattare il produttore dell'unità

4.6 Allarmi e stato dei Led

Solo con le Opzioni Analog Input e/o Heater Break

I seguenti eventi ed allarmi non fermano l'unità:

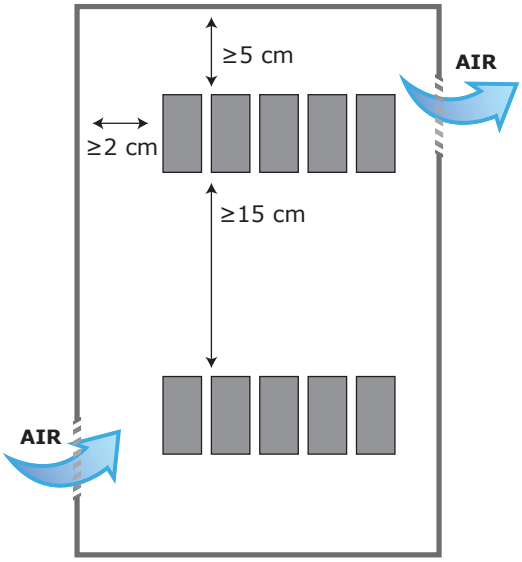
- SCR in corto circuito (solo con opzione HB)
- Heater Break (solo con opzione HB)

Quando uno di questi allarmi è attivo, il relè HB cambia di stato.

LED	STATO	DESCRIZIONE
ON	⚪	Carico NON alimentato
	🟢	Carico alimentato
SC	⚪	SCR OK
	🔴	SCR in corto circuito
HB	⚪	Carico OK
	🟡	Carico guasto

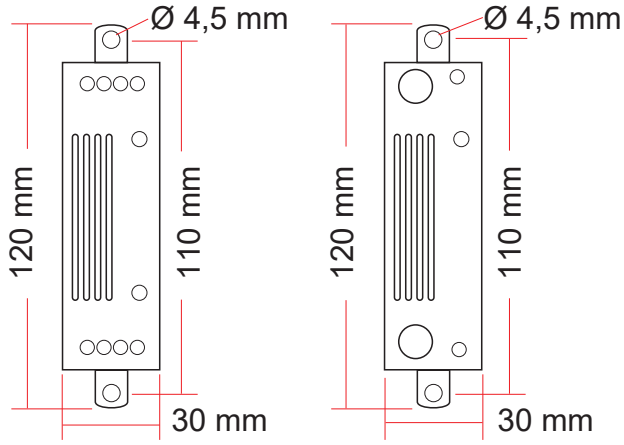
5 Installazione

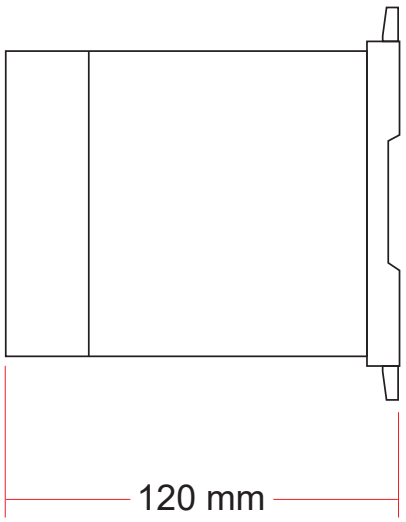
Prima di installare l'unità CD3000S verificare che non sia danneggiata o che non ci sia qualche difetto. Se si riscontra qualcosa di anomalo, avvisare immediatamente il corriere.
Verificare che le caratteristiche dell'unità indicate sul coperchio corrispondano a quanto ordinato.
Le unità CD3000S devono 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. Non installare in prossimità di elementi caldi e vicino a strumentazione che possa creare interferenze elettromagnetiche.
Quando più unità sono montate all'interno di un quadro, provvedere alla circolazione dell'aria come rappresentato in figura.
A volte è necessario prevedere una ventola per avere una migliore circolazione di aria.



5.1 Dimensioni e Fori di fissaggio

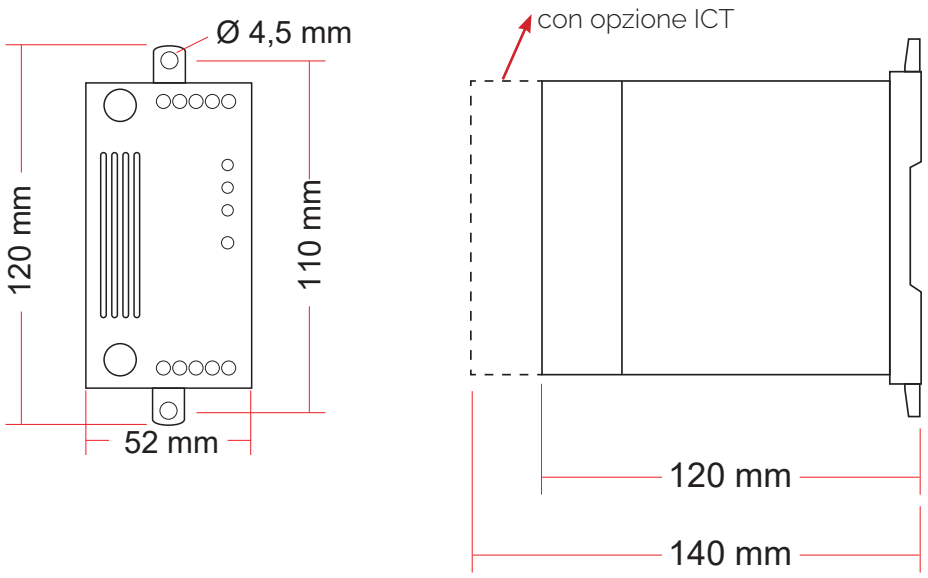
Taglia: S0 (2x10A) **S0**
Peso: 0,33 Kg





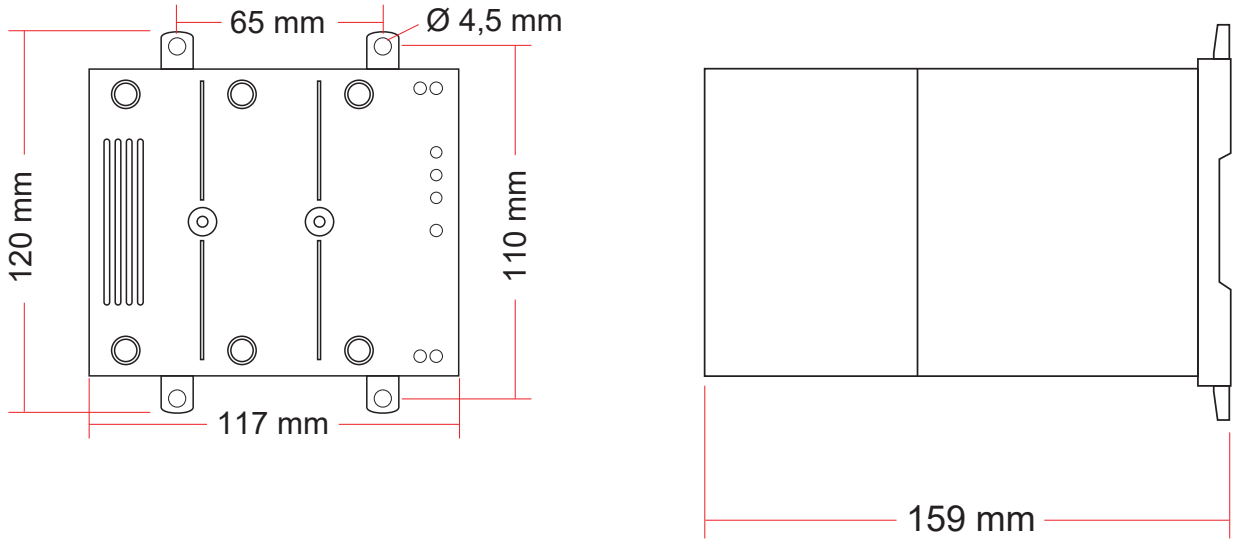
Taglia: S3

Peso: 0,55 Kg



Taglia: S7

Peso: 1,65 Kg



6 Istruzioni di cablaggio

Le unità della serie CD3000S hanno un dissipatore isolato. Per la sicurezza connettere il dissipatore a terra usando i terminali identificati con i simboli di terra. Le unità della serie CD3000S sono suscettibili di interferenze da apparecchiature vicine o da interferenze sull'alimentazione principale, pertanto dovranno essere prese delle precauzioni:

- le bobine di relè o contattori devono avere in parallelo i filtri RC e devono essere alimentate con una tensione separata;
- tutti i cavi di ingresso/uscita devono essere schermati;
- i segnali di ingresso/uscita non devono confluire nello stesso cavo e non devono essere paralleli;
- le regole locali riguardanti le installazioni elettriche devono essere rigidamente osservate.

Usare solo conduttori in rame (CU) per uso a 75˚C.
Usare terminali listati UL (ZMVV).

Serraggio (suggerito) dei cavi di potenza

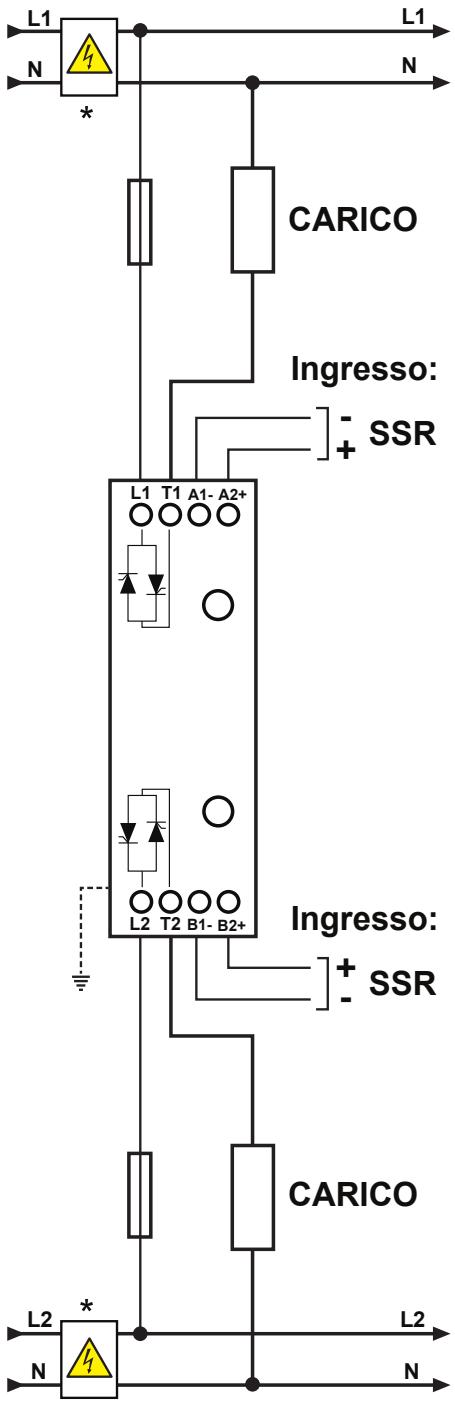
Corrente	Tipo di connessione	Coppia di serraggio Lb-in (N-m)	Range del filo AWG/kcmil	Terminale del filo listato UL (ZMVV)
10A, 15A, 25A, 35A, 45A	Vite M5	26.6 (3.0)	8	Tubetti terminali
60A, 90A	Vite M6	70.8 (8.0)	1	Terminali a Forcella Capicorda ad occhiello

Dimensionamento (suggerito) dei cavi

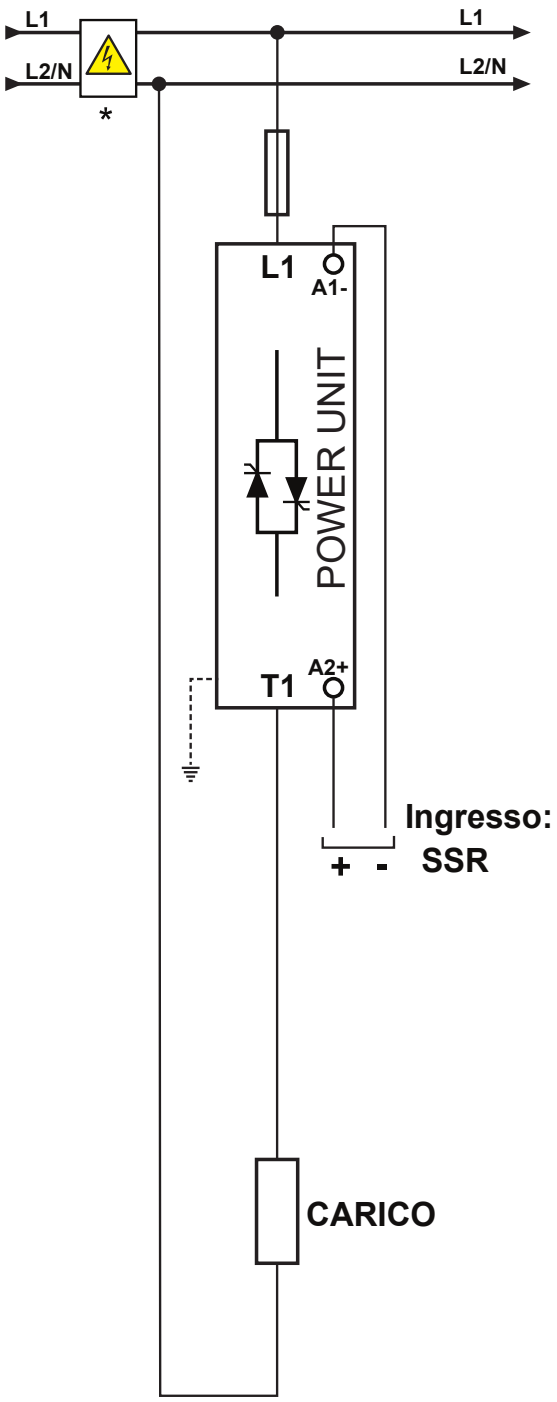
Corrente	Ingresso linea			Carico			Terra			Ausiliari	
	Cavo		Vite M	Cavo		Vite M	Cavo		Vite M	Cavo	
	mm²	AWG		mm²	AWG		mm²	AWG		mm²	AWG
2x10A (S0)	4	12	M5	4	12	M5	4	12	M5	0,50	18
15A (S0)	4	12	M5	4	12	M5	4	12	M5	0,50	18
25A (S0)	6	10	M5	6	10	M5	6	10	M5	0,50	18
35A (S3)	10	8	M5	10	8	M5	6	10	M5	0,50	18
45A (S3)	10	8	M5	10	8	M5	6	10	M5	0,50	18
60A (S7)	16	6	M6	16	6	M6	6	10	M5	0,50	18
90A (S7)	35	3	M6	35	3	M6	6	10	M5	0,50	18

6.1 Schemi di collegamento - Versione Standard

Taglia S0 (2x10A) - Versione Standard



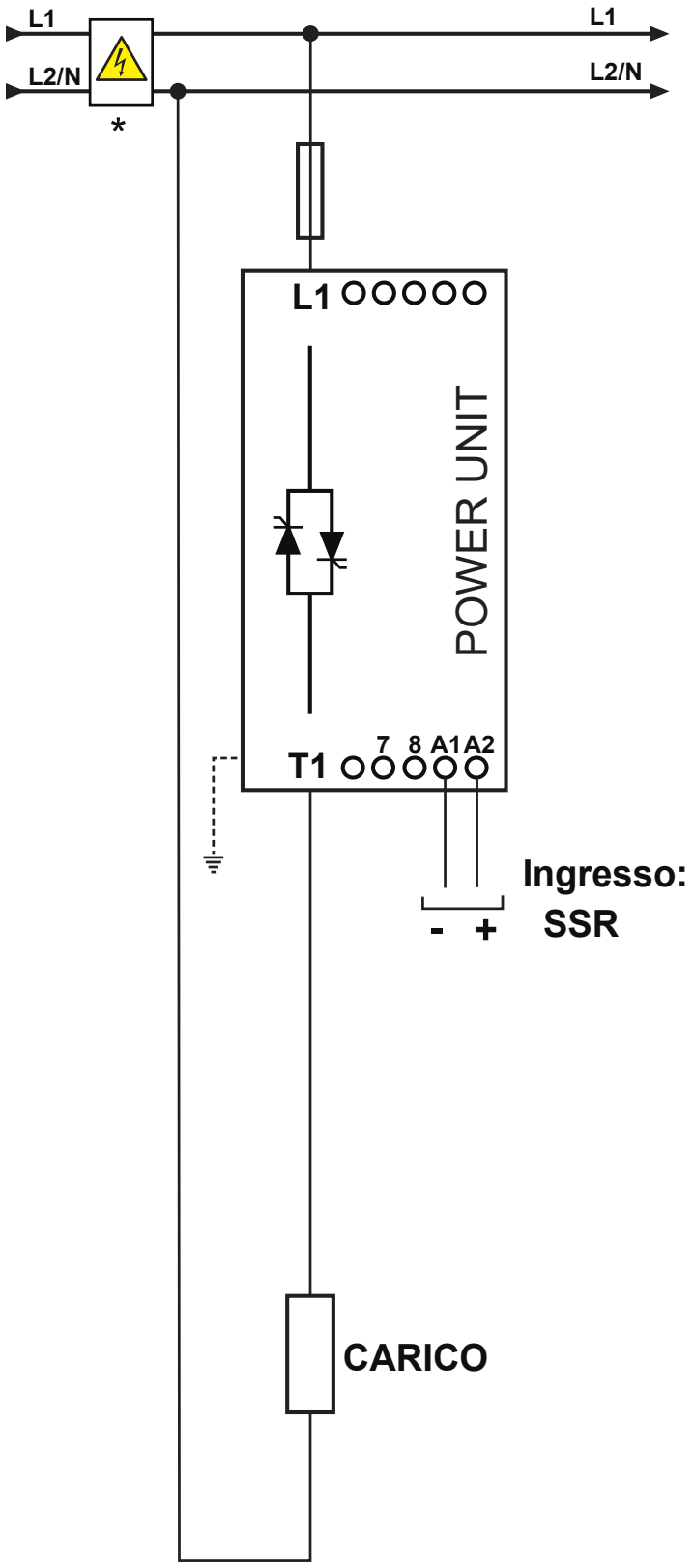
Taglia S0 - Versione Standard 15A-25A



Nota:

L'installazione deve essere protetta da un interruttore termico o da un fusibile.

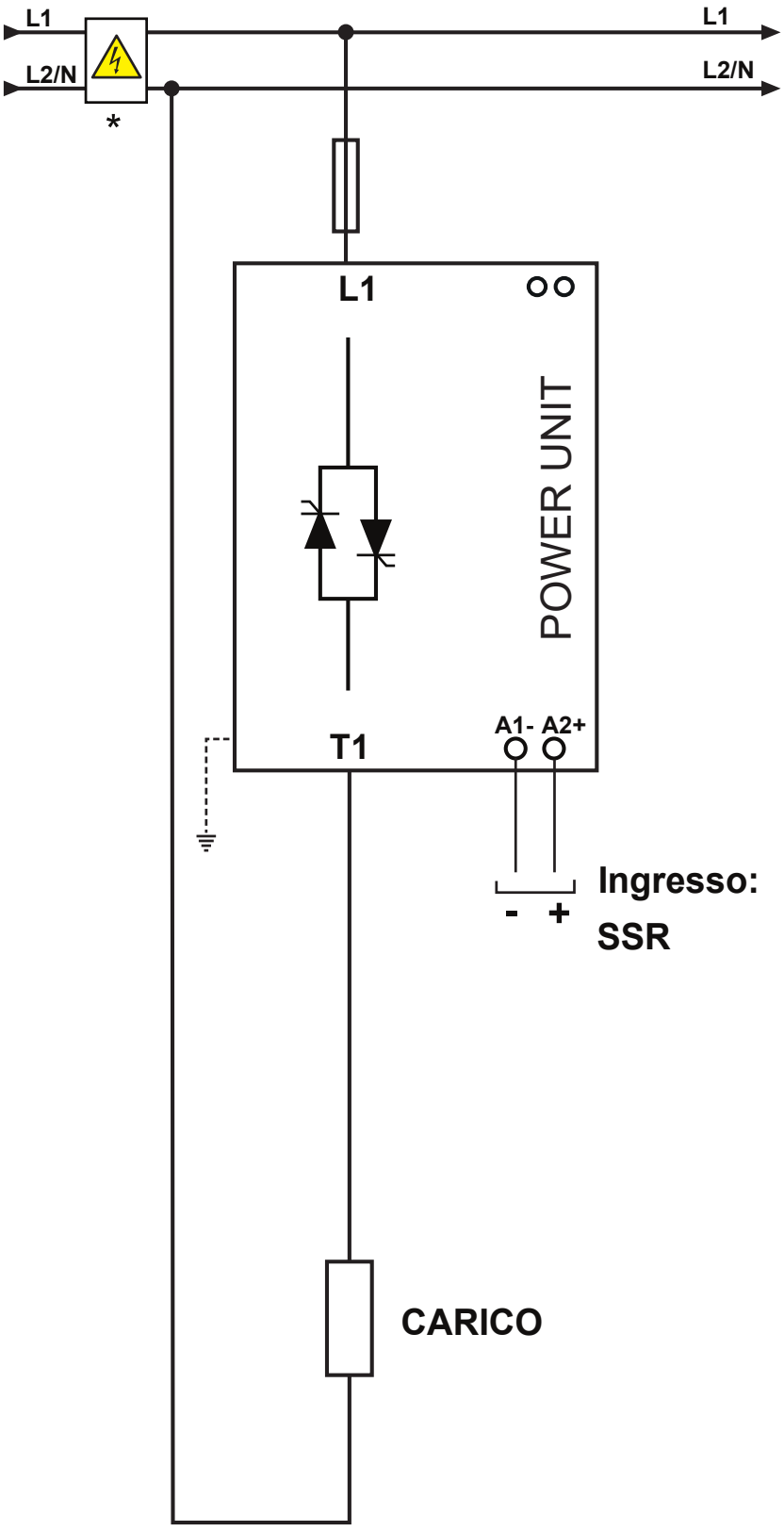
Taglia S3 - Versione Standard 35A-45A



Nota:

L'installazione deve essere protetta da un interruttore termico o da un fusibile.

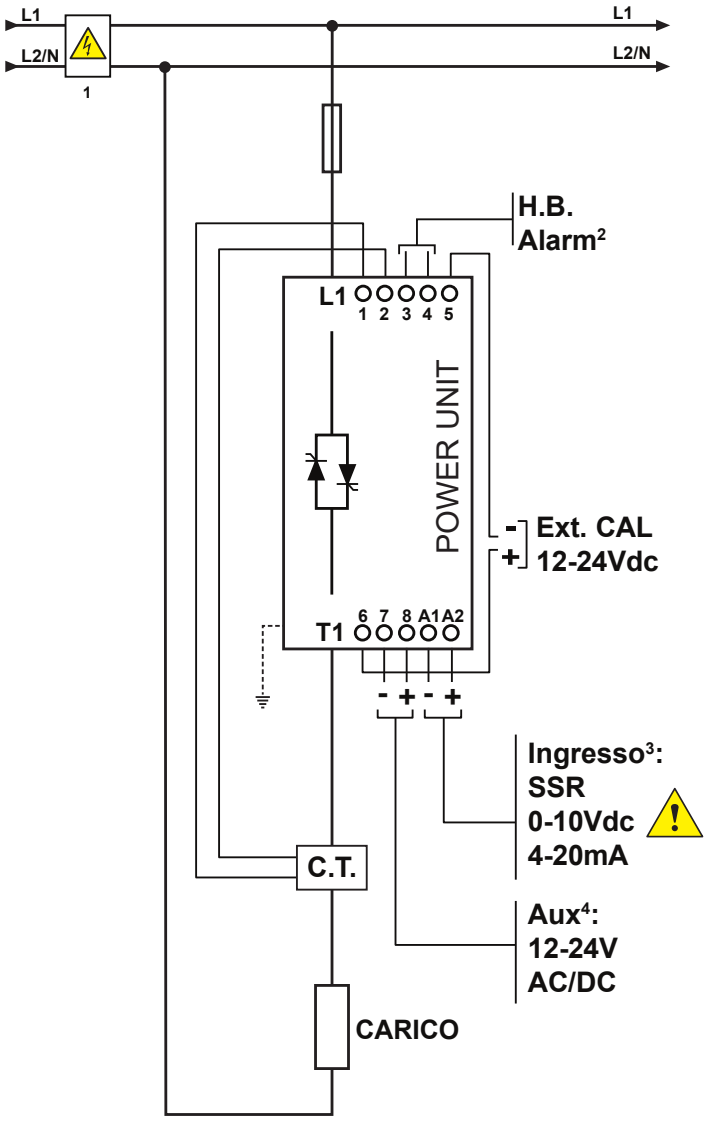
Taglia S7 - Versione Standard 60A-90A



Nota:
L'installazione deve essere protetta da un interruttore termico o da un fusibile.

6.2 Schemi di collegamento - Opzioni Analog Input e/o Heater Break

Taglia S3 con le Opzioni Analog Input e/o Heater Break - 35A-45A



Nota:

1. L'installazione deve essere protetta da un interruttore termico o da un fusibile.
2. Vedere par. "Contatto di Allarme HB".

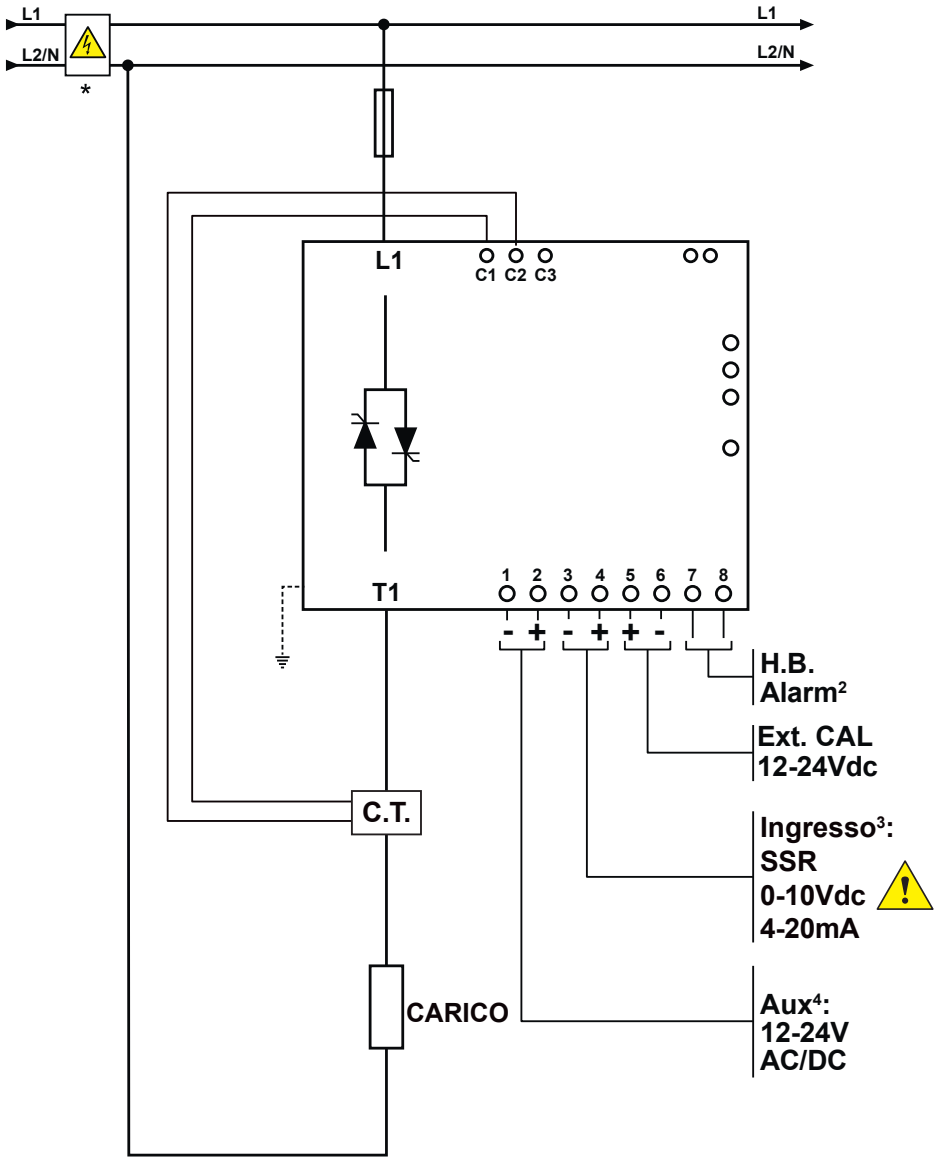
Con l'opzione ICT o senza opzione HB, il Trasformatore Amperometrico (C.T.) non deve essere montato.

3. Non eseguire collegamenti in serie fra gli ingressi analogici delle unità.

4. Collegamento ingresso analogico

-L'ingresso Analogico non è isolato dall'alimentazione ausiliaria. Non è possibile connettere in serie Ingressi analogici di più unità
-Con alimentazione ausiliaria **AUX 24Vac** **non collegare** il morsetto "A1 (-)" dell'ingresso analogico a terra.
-Con alimentazione ausiliaria **AUX 24Vdc** **non collegare** lo zero dell'alimentazione ausiliaria (morsetto 7) al morsetto A1(-)" dell'ingresso analogico
-**Non collegare mai** i morsetti "7" e "8" a terra

Taglia S7 con le Opzioni Analog Input e/o Heater Break - 60A-90A



Nota:

1. L'installazione deve essere protetta da un interruttore termico o da un fusibile.
2. Vedere par. "Contatto di Allarme HB".

Con l'opzione ICT o senza opzione HB, il Trasformatore Amperometrico (C.T.) non deve essere montato.

3. Non eseguire collegamenti in serie fra gli ingressi analogici delle unità.

4. Collegamento ingresso analogico

-L'ingresso Analogico non è isolato dall'alimentazione ausiliaria. Non è possibile connettere in serie Ingressi analogici di più unità
-Con alimentazione ausiliaria **AUX 24Vac** **non collegare** il morsetto "3 (-)" dell'ingresso analogico a terra.
-Con alimentazione ausiliaria **AUX 24Vdc** **non collegare** lo zero dell'alimentazione ausiliaria (morsetto 1) al morsetto 3(-)" dell'ingresso analogico
-**Non collegare mai** i morsetti "1" e "2" a terra

7 Allarme Heater break e SCR in corto circuito

Solo con opzione HB

L'allarme di rottura carico per funzionare in maniera ottimale deve avere almeno un ingresso pari al 25% del valore nominale di corrente.

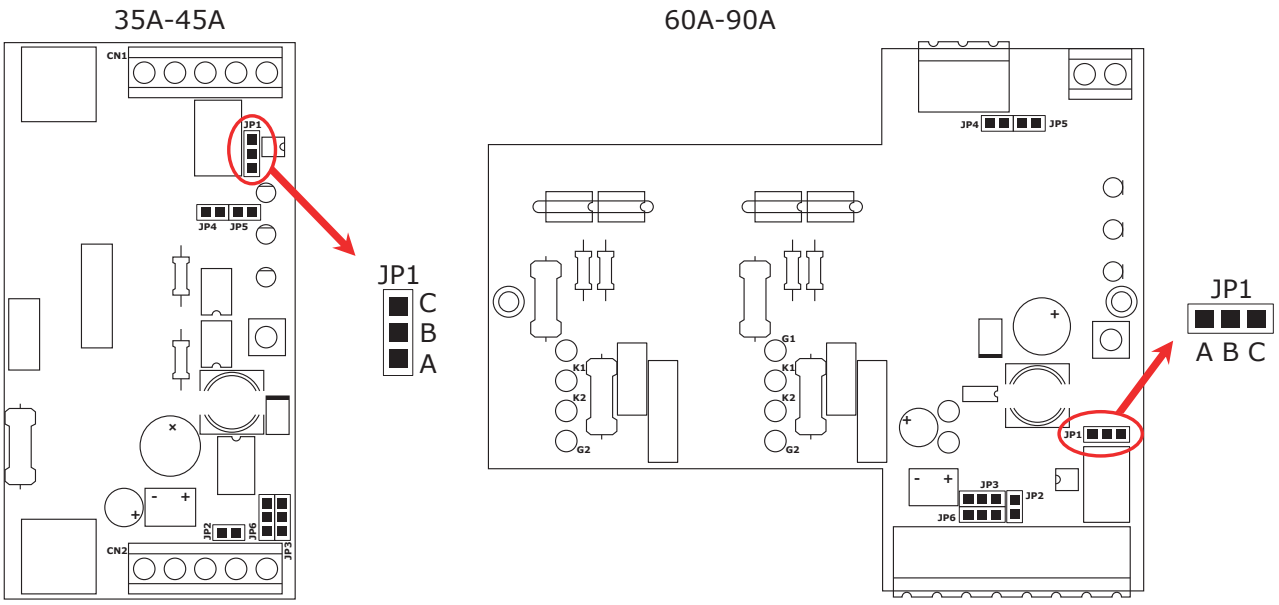
Il circuito di HB controlla la corrente del carico attraverso un Trasformatore Amperometrico (C.T.) 25-50/0.05 o 100/0.05 in base alla taglia dell'unita.
La Minima corrente è il 30% della taglia del C.T. Se la corrente del carico è inferiore a questo valore è necessario fare 2 o più giri intorno al C.T.

7.1 Contatto di Allarme HB (solo con opzione HB)

CD3000S fino alla taglia da 25A è fornito con contatto di allarme di rottura carico (HB) sia aperto (NO) che chiuso (NC), per le altre taglie invece, il contatto standard di allarme è 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 NO a NC settare il jumper come indicato:



Tipo	JP1
NO (standard)	A-B
NC	B-C

7.2 Procedura di Calibrazione Heater break (solo con opzione HB)

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:

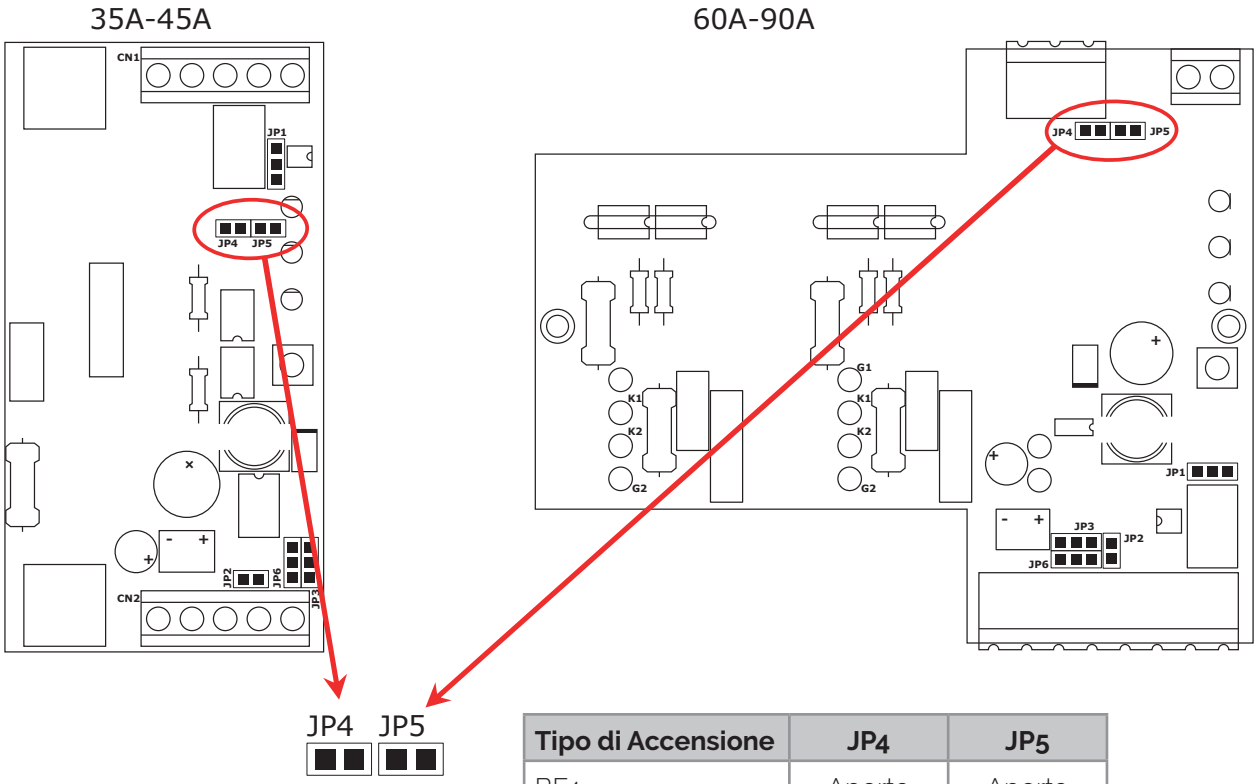
- CD3000S andrà in stato di conduzione misurando la corrente di carico
- Tutti i LED sono accesi, questo indica che la procedura di calibrazione è attiva
- I valori di tensione e corrente sono salvati in memoria
- Dopo un minuto CD3000S ritorna alla situazione iniziale.

Se la corrente di carico diminuisce oltre il valore di soglia (sensibilità 20%) si accende il LED giallo HB e il relè di allarme cambierà di stato.
Il LED rosso SC invece si attiverà nel caso in cui l'unità CD3000S rileva passaggio di corrente in assenza del segnale in ingresso (LED verde OFF). Questo segnala la presenza di un corto circuito sul tiristore.
Se il carico viene sostituito è necessario eseguire nuovamente la procedura di calibrazione HB.

8 Tipo di accensione

8.1 Accensione con Opzione Analog Input

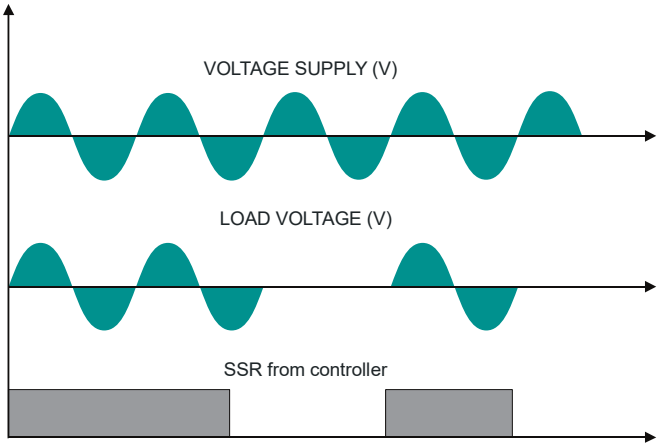
L' accensione Burst firing (BF) è pilotata in modo digitale e dà molti vantaggi perché il Thyristor cambia di stato quando la tensione passa per lo zero (ZC) senza interferenze di tipo EMC. É necessario utilizzare l'ingresso analogico e si può decidere quanti periodi completi si vogliono avere al 50% della potenza.
Questo valore può essere 4,8 o 16.



Tipo di Accensione	JP4	JP5
BF4	Aperto	Aperto
BF8	Chiuso	Aperto
BF16	Aperto	Chiuso

8.2 Accensione con Opzione Heater Break

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.

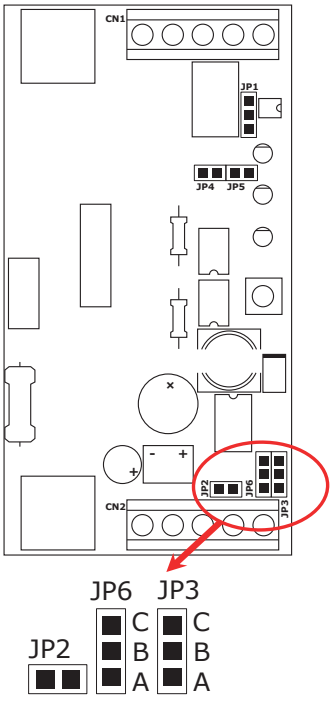


9 Segnale di ingresso

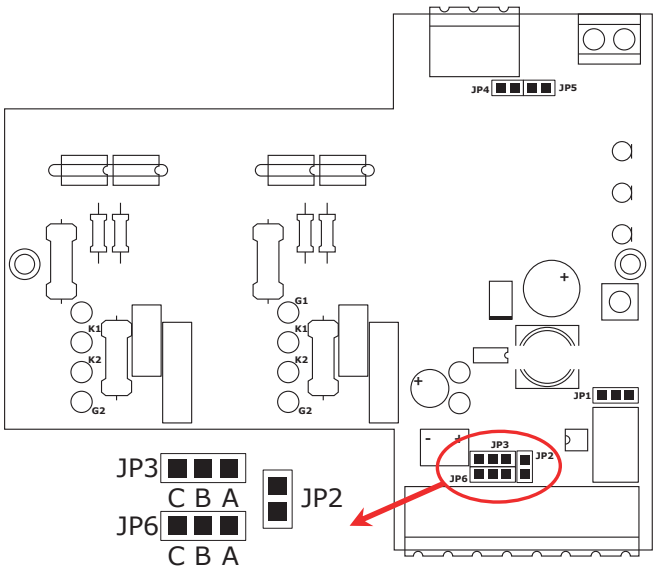
9.1 Configurazione del segnale di ingresso con opzione Analog Input

Il segnale di Ingresso è già configurato in base alle specifiche scelte dal cliente attraverso il codice di ordinazione prodotto, tuttavia se si desidera cambiare il tipo d'ingresso (es. da 0÷10V a 4÷20mA) impostare i jumper come indicato ed eseguire la "Procedura di calibrazione dell'ingresso".

35A-45A



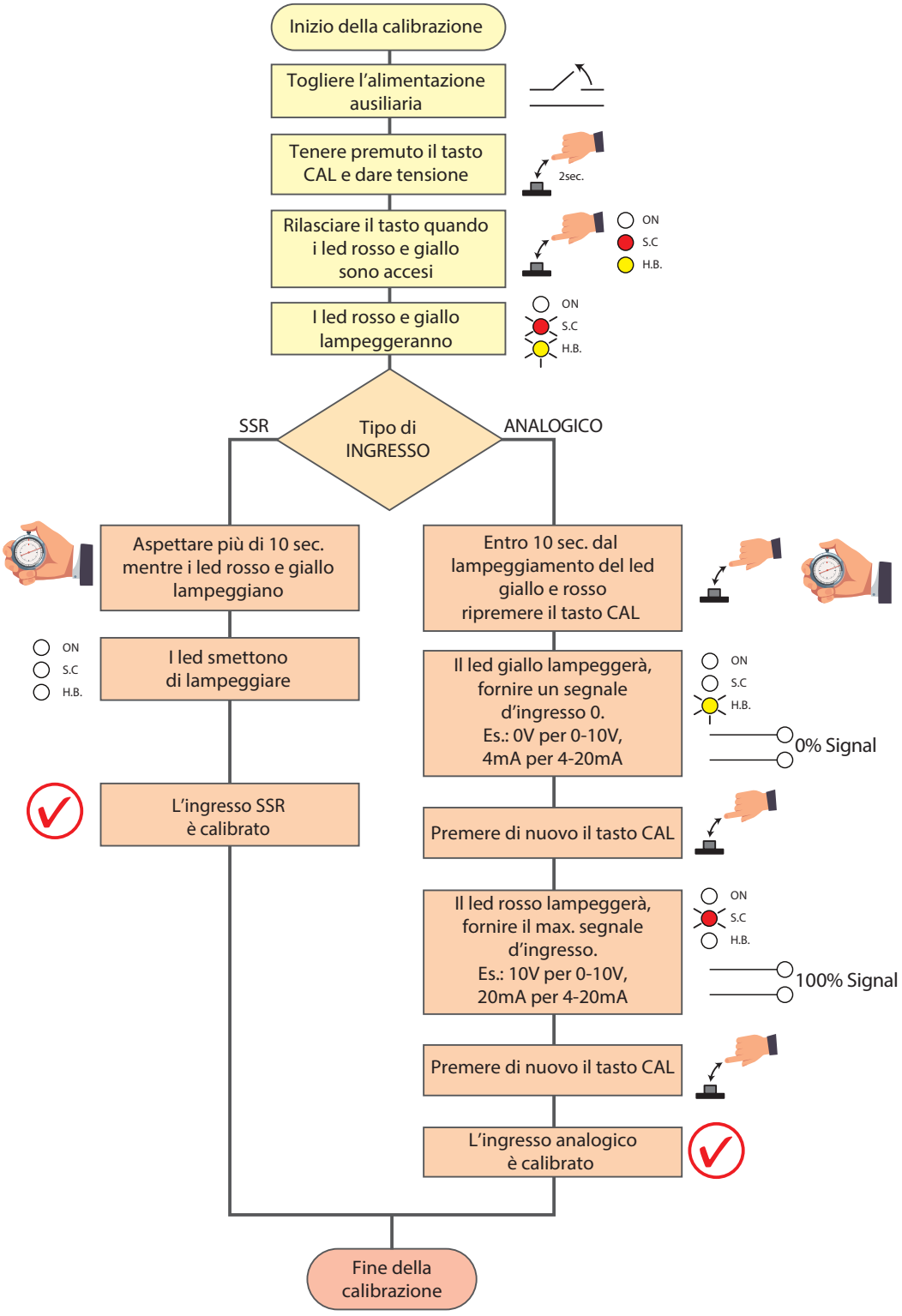
60A-90A



Ingresso	JP2	JP3	JP6
SSR	Aperto	B-C	A-B
0/4-20mA	Chiuso	A-B	B-C
0-10V	Chiuso	B-C	B-C

9.2 Procedura di calibrazione dell'ingresso (solo con opzione Analog Input)

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



10 Fusibili e portafusibili

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

Le unità CD3000S devono essere protette contro i cortocircuiti con dei fusibili extrarapidi di adeguato I^2t.
Il fusibile 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.

Codici fusibili e portafusibili per CE

Taglia	Codice portafusibile	Codice Fusibile	Corrente Totale (A_{RMS})	I^2t (A^2 sec.)	Quantità per ogni fase
2x10A (S0)	FFH1038	FU1038/16A	16	150	2
15A (S0)	FFH1038	FU1038/16A	16	150	1
25A (S0)	FFH1038	FU1038/32A	32	600	1
35A (S3)	FFH1451	FU1451/40A	40	1650	1
45A (S3)	FFH1451	FU1451/50A	50	2000	1
60A (S7)	FFH2258	FU2258/80A	80	6550	1
90A (S7)	FFH2258	FU2258/125A	125	14000	1

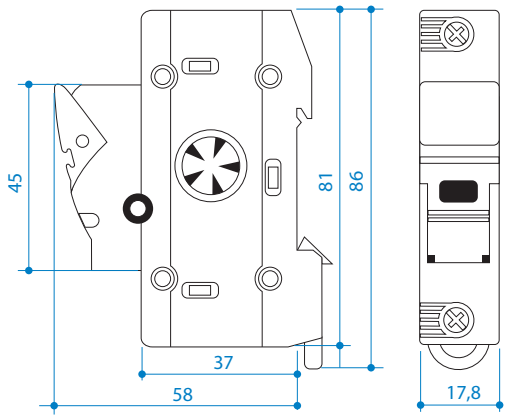
Codici fusibili e portafusibili per UL (solo versione Standard)

Taglia	200 kA_{RMS} Simmetrico A.I.C.					Quantità per ogni fase
	Codice portafusibile	Codice Fusibile	Corrente Totale (A_{RMS})	I^2t (A^2 sec)	Vac	
2x10A (S0)	FFH1038	FU1038/16AUL	16	150	600	2
15A (S0)	FFH1038	FU1038/16AUL	16	150	600	1
25A (S0)	FFH1038	FU1038/32AUL	32	600	600	1
35A (S3)	FFH1451	FU1451/40AUL	40	750	700	1
45A (S3)	FFH1451	FU1451/50AUL	50	1800	700	1
60A (S7)	FFH2258	FU2258/80AUL	80	6600	700	1
90A (S7)	FFH2760	FU2760/125AUL	125	6970	660	1

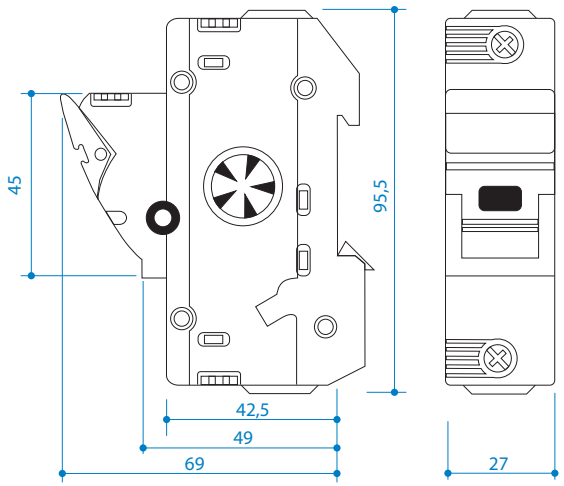
Nota:
Le unità a thyristor CD3000S possono essere protette da fusibili esterni omologati o riconosciuti UL equivalenti, a condizione che questi fusibili abbiano gli stessi valori nominali dei fusibili di cui sopra valutati durante il test di cortocircuito e in particolare con I^2t uguale o inferiore rispetto al fusibile testato.

Dimensioni del portafusibile

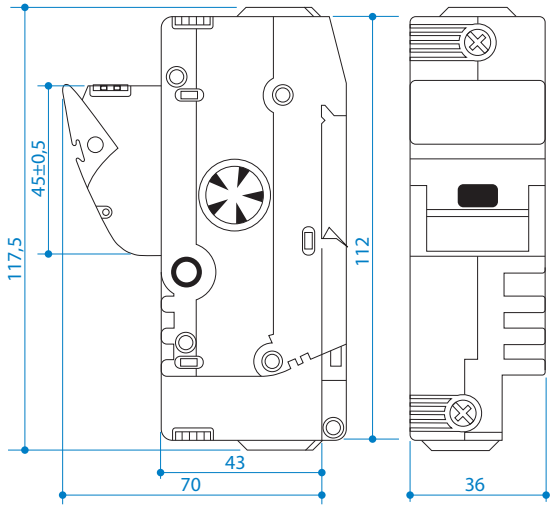
10-25A



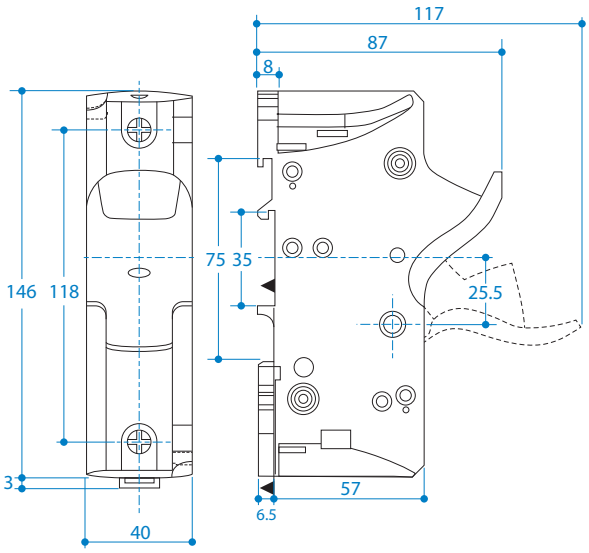
35-45A



60-90A



90A UL



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