

PRINCIPALI APPLICAZIONI

- Estrusione, Iniezione, soffiaggio, termoformatura di materie plastiche
- Vulcanizzazione della gomma
- Produzione e polimerizzazione di fibre sintetiche
- Confezionamento e imballaggio
- Essiccatoi per ceramica ed elementi da costruzione
- Forni elettrici industriali
- Impianti di trasformazione industria alimentare
- Industria chimica e farmaceutica



PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Dimensioni ultracompatte da 15A a 120A
- Fissaggio a barra DIN e a pannello
- Commutazione al passaggio di zero della tensione
- Comando di ingresso da segnale logico Vdc/Vac con connettori push-in; led di segnalazione
- Morsetti a gabbia per i cavi di potenza
- Tensione sul carico 480V, 600Vac
- SCCR 100 kA
- Opzione allarme termico con led e uscita di allarme
- Opzione di carico interrotto con led e uscita di allarme
- Protezioni interne da sovratensioni

PROFILO

La corretta gestione di resistenze elettriche per le applicazioni di riscaldamento industriale

richiede dei contattori statici robusti, sicuri, immuni da disturbi, veloci e capaci di diagnostica.

La gamma dei contattori statici con dissipatore GRS-H soddisfa tutte queste esigenze, con taglie di corrente dai 15 ai 120 Ampere, tensioni fino ai 600Vac, in dimensioni estremamente compatte in ogni singola taglia.

Il progetto termico garantisce per tutti i modelli l'erogazione continua della corrente nominale a 40°C di temperatura circostante, tramite dissipatori ad alta efficienza, coadiuvati da ventole per i modelli da 90A e 120A.

Le curve di derating mostrano come, per temperature inferiori, si possono avere anche valori di corrente superiori, così come la possibilità di montare vari dispositivi impaccati tra loro sulla barra DIN.

CONNESSIONE SEGNALI DI COMANDO

La serie GRS-H può essere comandata da segnali logici in Vdc e Vac gestiti tramite connettori push-in per una più veloce e semplice connessione, anche senza utensili.

Lo stato ON / OFF del dispositivo statico è sempre visualizzato da un

led verde posto sul frontale, per una immediata visione della sua operatività.

CONNESSIONI DI POTENZA

Sia il morsetto della tensione di linea, disponibile sulla parte superiore del dispositivo, sia il morsetto per il carico, disponibile nella parte inferiore, sono del tipo "a gabbia" che offre la tenuta migliore e più sicura anche per cavi di diverse sezioni, sia intestati con capocorda che semplicemente spelati.

DIAGNOSTICA ED ALLARMI

La possibilità per operatori e manutentori di riconoscere immediatamente una eventuale anomalia del sistema per una veloce soluzione è sempre più vitale per l'efficienza e la redditività di macchinari ed impianti. La serie GRS-H offre diverse informazioni di diagnostica associate a una uscita fisica di allarme con contatto isolato libero da tensione o di tipo PNP.

L'allarme termico interviene se la dissipazione di calore supera una soglia critica, segnalandolo con un led giallo sul frontale, interrompendo l'erogazione di potenza e facendo scattare l'uscita di allarme (NO o NC). Questa funzione è disponibile come opzione per tutte le taglie di corrente.

La mancanza di corrente sul carico

(per i modelli con comando in Vdc) è segnalata da un led rosso sul frontale e dall'attivazione dell'uscita di allarme, così come la mancanza della tensione di linea.

Lo stato dell'uscita di allarme è memorizzato: in presenza di alimentazione ausiliaria 24Vdc l'allarme rimane memorizzato anche in caso di comando OFF.

L'allarme si resetta al ripristino delle condizioni di funzionamento normali, oppure con spegnimento e riaccensione dell'alimentazione ausiliaria 24Vdc.

DATI TECNICI

CARATTERISTICHE GENERALI

Categoria di impiego: AC51

Tensione di lavoro nominale

- 480Vac (max. range 24...530Vac)

- 600Vac (max range 24 ... 660Vac)

Frequenza nominale: 50/60Hz

Tensione non ripetitiva:

• 1200Vp per modelli con tensione nominale pari a 480Vac

• 1400Vp per modelli con tensione nominale pari a 600Vac

Tensione commutazione per lo zero: < 20V

Tempo di attivazione: =1/2 ciclo

Tempo di disattivazione: =1/2 ciclo

Caduta di tensione alla corrente nominale: = < 1,2Vrms

Fattore di potenza = 1

INGRESSI DI CONTROLLO

- INGRESSO DC

Tipo " D/DD-0 ":

Max. assorbimento: < 9mA @32V

Massima tensione inversa: 36Vdc

Tensione di controllo: 5,1...32Vdc

Tensione di sicuro innesco: > 5,1Vdc

Tensione di sicuro disinnesco: < 5Vdc

Impedanza ingresso 500 kΩ

Tipo " D-1/2/3/5 ":

Alimentazione (Range da 6 a 32 Vdc,

Imax < 14 mA a 32V)

GRS-H-90..120A...FAN63: Alimentazione

GRS-H + Ventola

(Range da 20 a 27 Vdc, Imax <150

mA a 24V con Fan attiva)

Massima tensione inversa: 36Vdc

Max. assorbimento comando: <3,2mA @32V

Tensione di controllo: 3...32Vdc

Tensione di sicuro innesco: > 3Vdc

Tensione di sicuro disinnesco: < 1,8Vdc

Impedenza ingresso comando 9,45 kΩ

- INGRESSO AC (Tipo "A"):

Tensione di controllo:

20...260 Vac/Vdc

COLLEGARE FUSIBILE (3A max)

SULL'INGRESSO DI CONTROLLO

Tensione di attivazione: > 15Vac/Vdc

Tensione di disattivazione: < 6Vac/Vdc

Assorbimento: <= 8 mAac/dc @ 260 Vac/Vdc

OPZIONE USCITA ALLARME

(VERSIONE INGRESSO TIPO "D")

Il guasto del carico, della linea o l'allarme di sovratemperatura comanda:

- Opzioni 1/2/5: un contatto libero da tensione (a stato solido N.C o N.O.) caratteristiche max:

- Versione N.O 30V-150mA resisten-

za di conduzione: ≤ 1Ω

- Versione N.C. 30V-50mA resistenza di conduzione: ≤ 15Ω

- Opzione 3: due uscite digitali PNP normalmente non attive (parallelabili), una per il guasto del carico e l'altra per la sovratemperatura (caratteristiche: Imax =150mA Vout= + Vdc di alimentazione -1V).

Ritardo massimo di intervento allarme carico interrotto < 400ms

OPZIONE USCITA ALLARME

(VERSIONE INGRESSO TIPO "A")

L'allarme di sovratemperatura comanda un contatto libero da tensione (a stato solido N.C.) caratteristiche max:

30V-50mA resistenza di conduzione: ≤ 15 Ω

USCITE

GRS-H 15

Corrente nominale: 15 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 620A

I2t per fusione: ≤ 1800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 25

Corrente nominale: 25 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 620A

I2t per fusione: ≤ 1800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 25I

Corrente nominale: 25 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1600A

I2t per fusione: ≤ 12800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 30

Corrente nominale: 30 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 620A

I2t per fusione: ≤ 1800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 30I

Corrente nominale: 30 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1600A

I2t per fusione: ≤ 12800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 40

Corrente nominale: 40 A@40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 620A

I2t per fusione: ≤ 1800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000 V/μs

GRS-H 50

Corrente nominale: 50 A@ 40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1600A

I2t per fusione: ≤ 12800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 60

Corrente nominale: 60 A@ 40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1600A

I2t per fusione: ≤ 12800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 75

Corrente nominale: 75 A@ 40°C in servizio continuo

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1600A

I2t per fusione: ≤ 12800A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 90

Corrente nominale: 90A@ 40°C in servizio continuo (completo di ventola di serie)

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1500A

I2t per fusione: ≤ 11250A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

GRS-H 120

Corrente nominale: 120A@ 40°C in servizio continuo (completo di ventola di serie)

Sovracorrente non ripetitiva t=20 ms: 1500A

I2t per fusione: ≤ 11250A2s

dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/μs

PROTEZIONE TERMICA

(Opzionale, sempre presente nei GRS-H con taglia di corrente ≥ 50A):

La temperatura del modulo SCR è costantemente monitorata all'interno del dispositivo.

Al superamento della soglia di temperatura massima del SCR interno viene interrotta la conduzione della corrente al carico e viene segnalata la condizione tramite l'accensione del

led giallo di protezione termica.

la condizione tramite l'accensione del led giallo di protezione termica.

la condizione tramite l'accensione del led giallo di protezione termica.

la condizione tramite l'accensione del led giallo di protezione termica.

ISOLAMENTO

Tensione nominale di isolamento ingresso/uscita: 4000VACrms 1min

CONDIZIONI AMBIENTALI

- **Temperatura di funzionamento:** da 0 a 80°C (secondo le curve di dissipazione)
- **Umidità relativa massima:** 90% non condensante a 40°C
- **Altitudine installazione massima:** 2000m slm
- **Grado di inquinamento :** 2
- **Temperatura stoccaggio:** -20..+85°C

CALCOLO DELLA POTENZA DISSIPATA DAL RELÉ ALLO STATO SOLIDO

Relé statico monofase

$P_d = 1,2 \cdot I_{RMS} [W]$ (per GRS-H)

IRMS = corrente del carico monofase

NOTE DI INSTALLAZIONE

Utilizzare il fusibile extrarapido indicato in catalogo secondo l'esempio di collegamento fornito.

Le applicazioni con gruppi statici devono inoltre prevedere un interruttore automatico di sicurezza per sezionare la linea di potenza dal carico.

Per ottenere una elevata affidabilità del dispositivo è fondamentale installarlo correttamente all'interno del quadro in modo da ottenere un adeguato scambio termico tra dissipatore ed aria circostante in condizioni di convezione naturale.

Montare verticalmente il dispositivo (massimo 10° di inclinazione rispetto all'asse verticale)

- Distanza verticale tra un dispositivo e la parete del quadro >50mm
- Distanza orizzontale tra un dispositivo e la parete del quadro almeno 20mm
- Distanza verticale tra un dispositivo e l'altro almeno 50mm.
- Distanza orizzontale tra un dispositivo e l'altro almeno 20mm (in caso di installazione a distanze inferiori vedere le curve di derating).

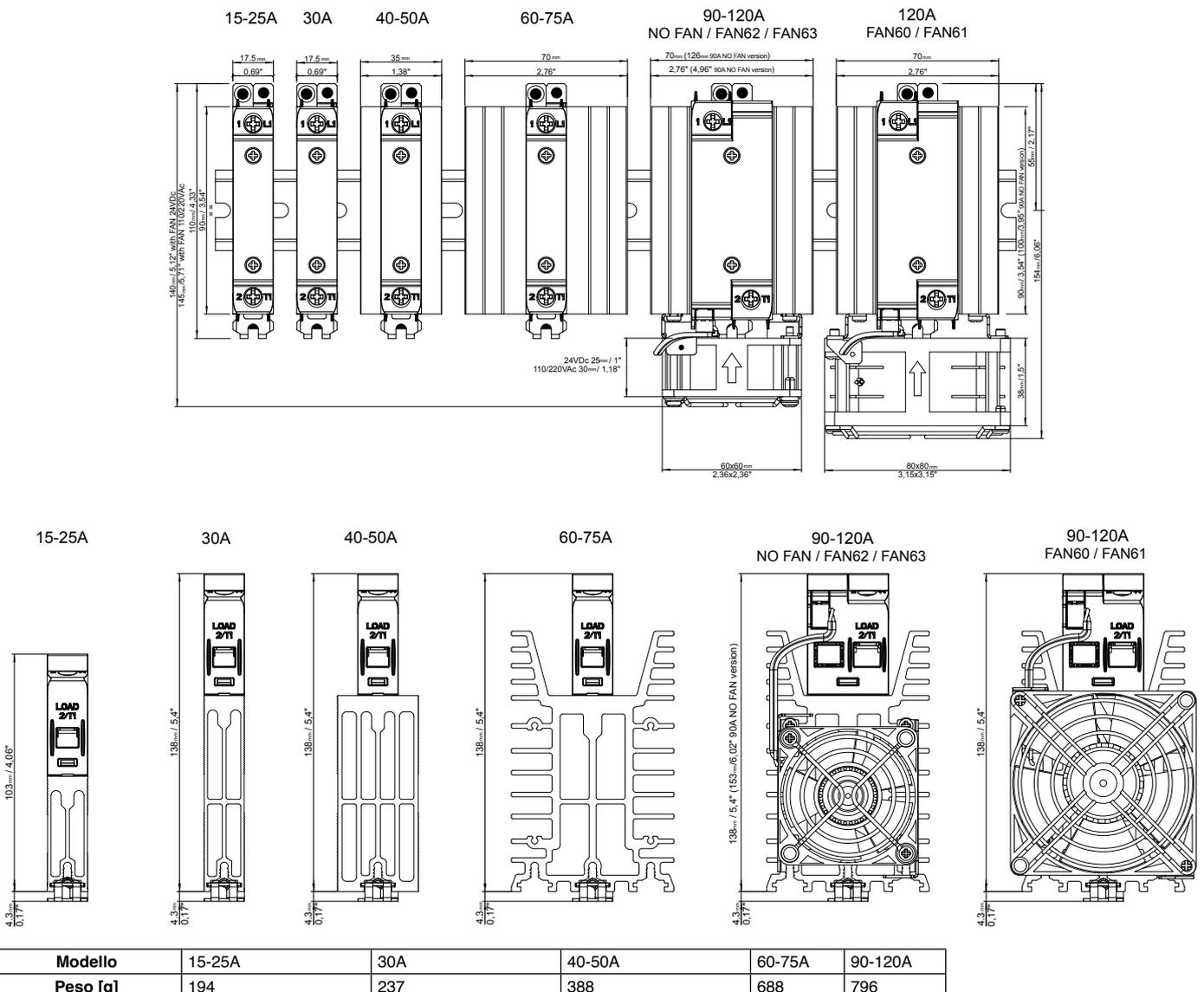
Assicurarsi che le canaline porta cavi

non riducano tali distanze; in tal caso montare i gruppi a sbalzo rispetto al quadro in modo che l'aria possa fluire verticalmente sul dissipatore senza impedimenti.

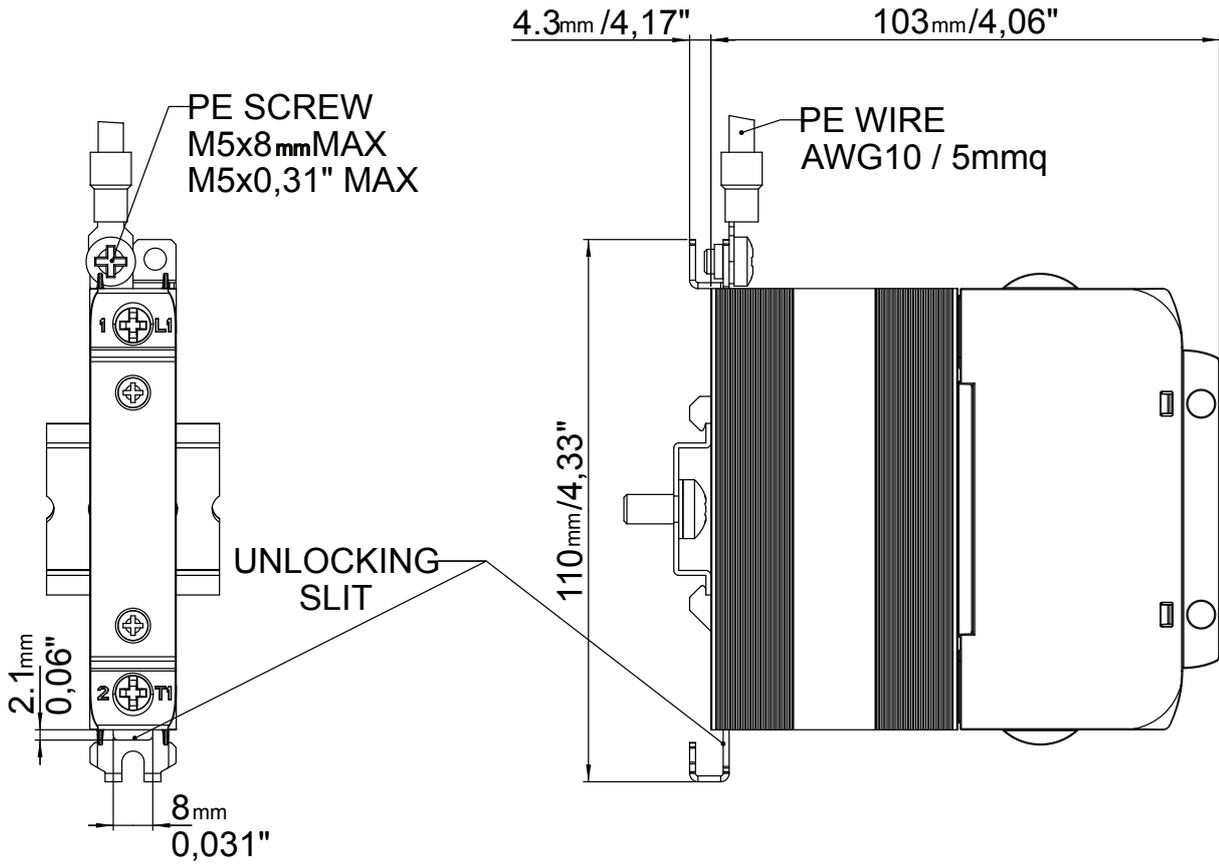
LIMITI DI IMPIEGO

- Vincoli sulla temperatura dell'ambiente di installazione, in funzione delle curve di derating.
- Necessità di ricambio d'aria con l'esterno o di un condizionatore per trasferire all'esterno del quadro la potenza dissipata.
- Vincoli di installazione (distanze tra dispositivi per garantire la dissipazione in condizioni di convezione naturale)
- Limiti di massima tensione e derivata dei transistori presenti in linea, per i quali il gruppo statico prevede internamente dispositivi di protezione (in funzione dei modelli).
- Presenza di correnti di dispersione < 3mA (valore max con tensione nominale e temperatura di giunzione di 125°C).

DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI FISSAGGIO

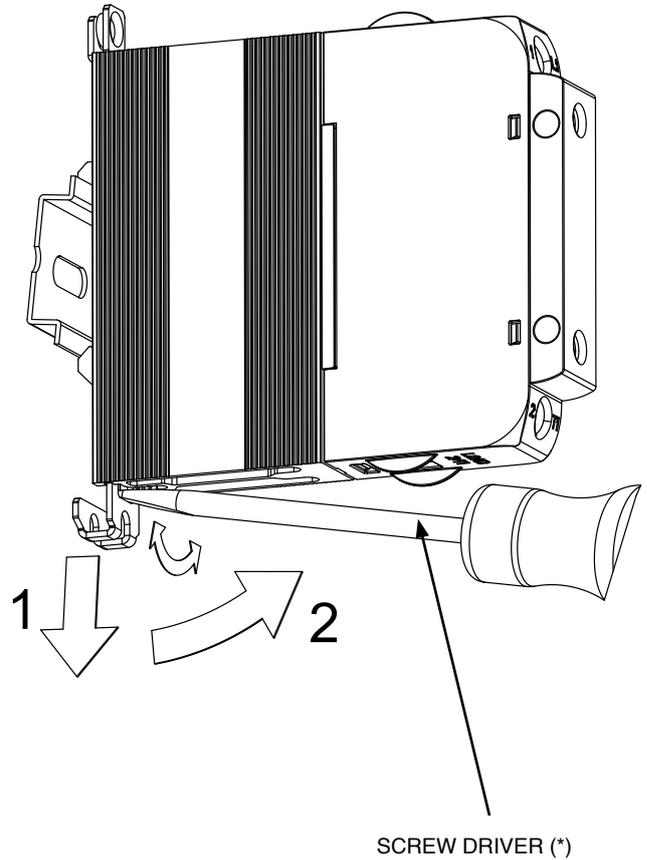
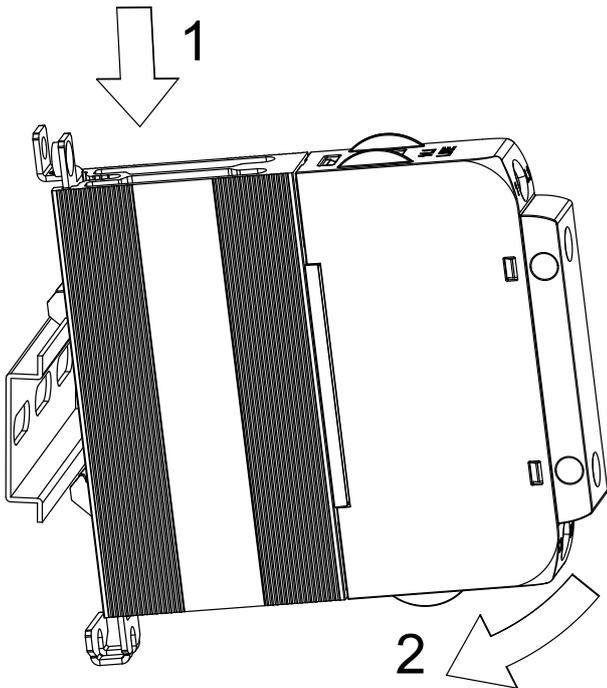


Note: Le dimensioni sono rappresentative di tutti i modelli della serie (comando tipo "D"/"DD", tipo "A" e con opzioni)

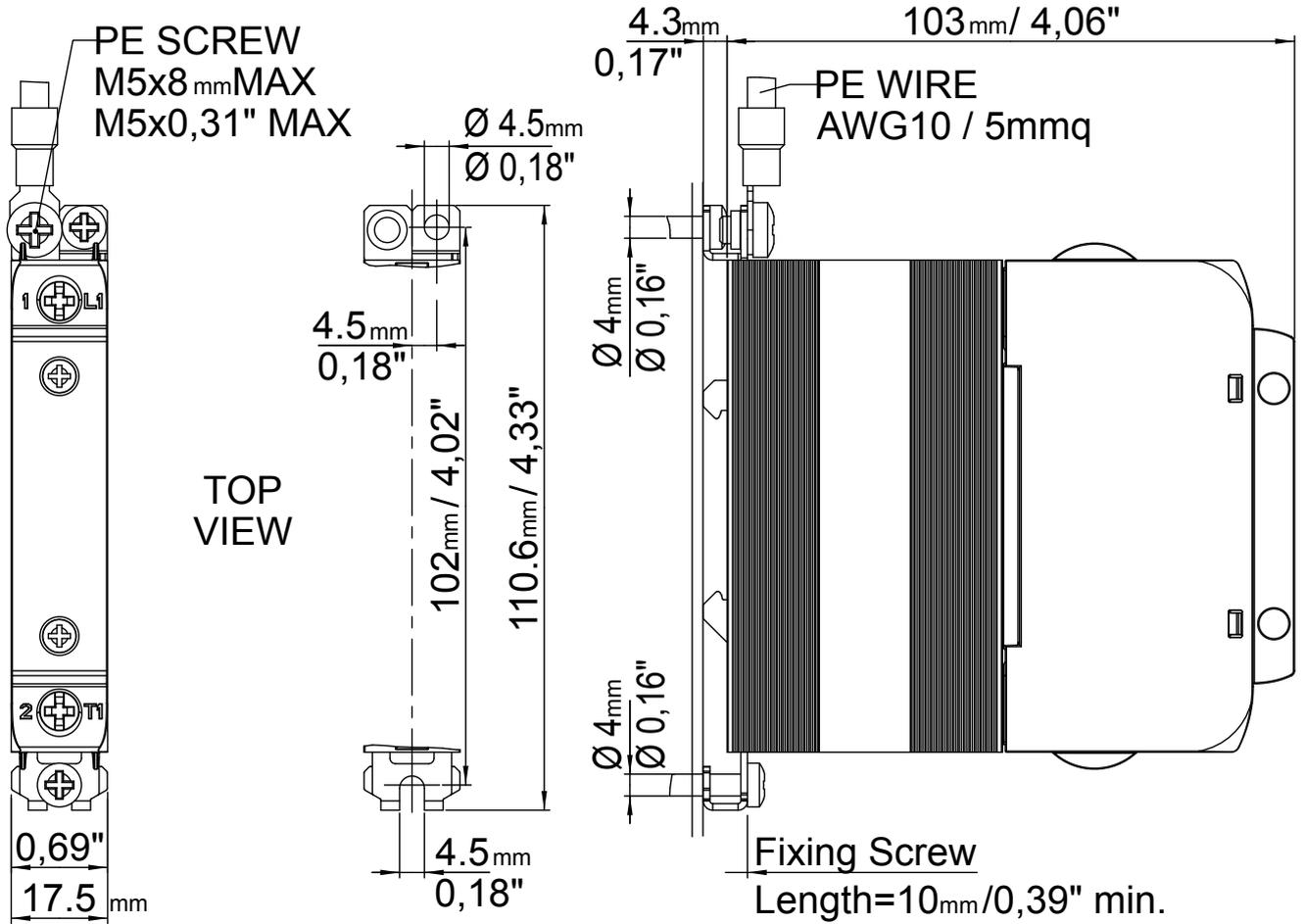


Sequenza di aggancio a guida DIN

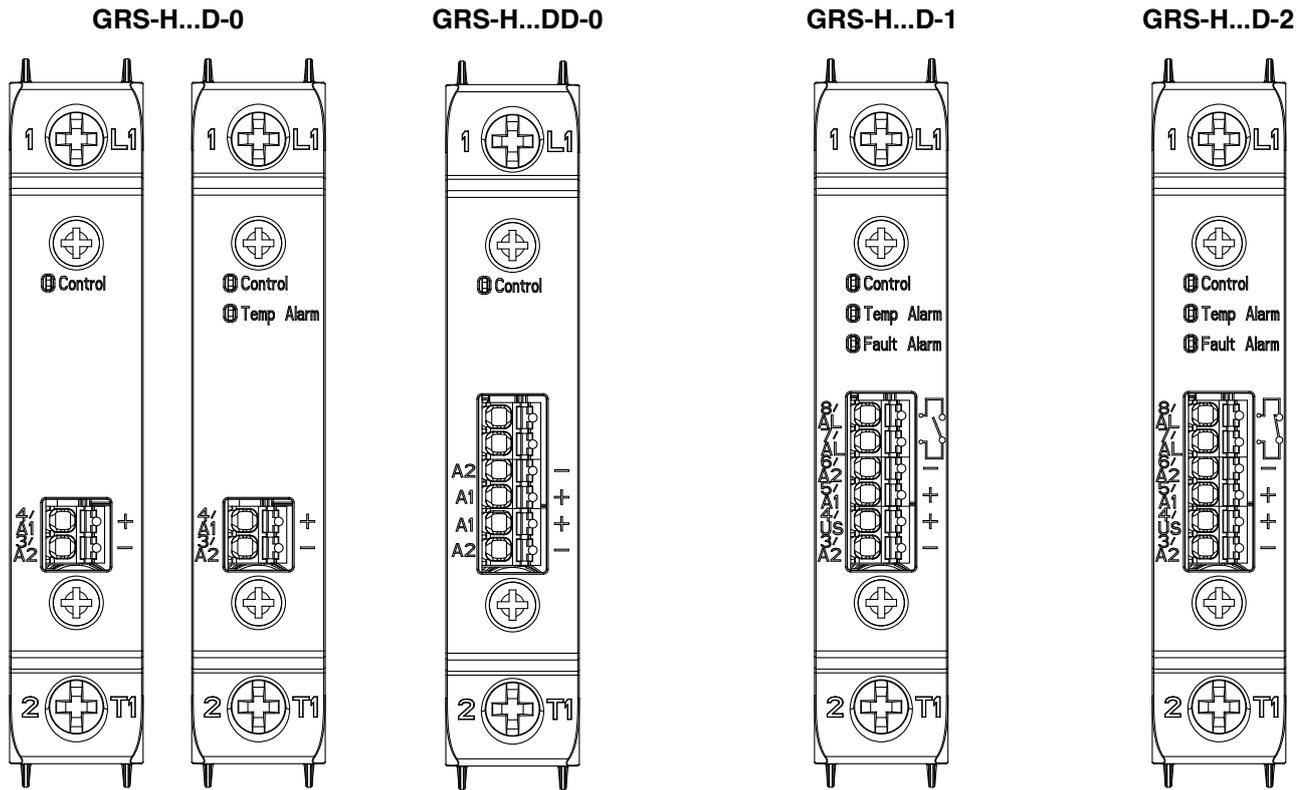
Sequenza di sgancio a guida DIN



(*) È consigliato l'utilizzo di un cacciavite a taglio con diametro MAX 6mm



NOTA: Per la versione GRS-H 90A senza ventola, il fissaggio con viti a pannello non è previsto.



Descrizione morsetti/connettori versioni con ingresso tipo "D"

Morsetti di potenza (comune a tutte le versioni) (Overvoltage Category III)

Rif.	Descrizione	Note
1/L1	Collegamento della Linea	
2/T1	Collegamento del Carico	

Connettore di segnale versione senza opzioni (GRS-H...D-0) (Overvoltage Category II o III)

3/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF	Ground ingresso di controllo
4/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range da 5,1 a 32 Vdc, I _{max} <9 mA a 32V OFF < 5V Impedeza ingresso 500 kΩ

Connettore di segnale versione senza opzioni (GRS-H...DD-0) (Overvoltage Category II o III)

3/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF	Ground ingresso di controllo
4/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range da 5,1 a 32 Vdc, I _{max} <9 mA a 32V OFF < 5V Impedeza ingresso 500 kΩ
5/A1+		
6/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF	Ground ingresso di controllo

Connettore di segnale versione con opzioni tipo "1" e "2" (GRS-H...D-1/2) (Overvoltage Category II o III)

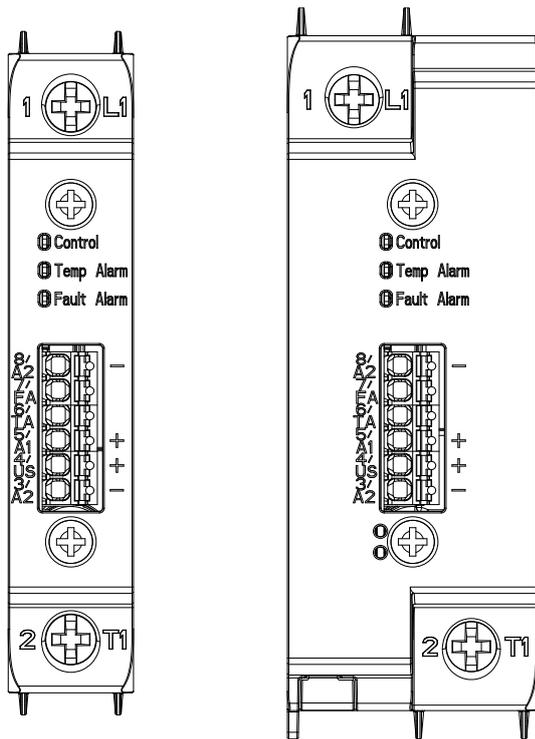
3/A2-	GND di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF	Ground di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF	
4/Us	+ Vdc di alimentazione	Alimentazione GRS-H (Range da 6 a 32 Vdc, I _{max} < 14 mA a 32V) GRS-H-90..120A-..FAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, I _{max} <150 mA a 24V con Fan attiva)	
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 3 a 32Vdc, I _{max} <0,5 mA a 32V OFF < 1,8V Impedenza ingresso comando 9,45 kΩ	
6/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF (comune al morsetto 3/A2-)	Connessione aggiuntiva da utilizzare solo come GND per il segnale di controllo	
		Versione con opzione 1	Versione con opzione 2
7/AL	Uscita allarme:	Contatto a stato solido N.O. I _{max} =150mA V _{max} = 30 Vdc/25Vac Z _{chiuso} < 1 Ω Z _{aperto} > 1 MΩ	Contatto a stato solido N.C. I _{max} = 50mA V _{max} = 30 Vdc/25Vac Z _{chiuso} < 15 Ω Z _{aperto} > 1 MΩ
8/AL	- Carico interrotto - Mancanza di tensione di linea - Sovratemperatura		

Nota:

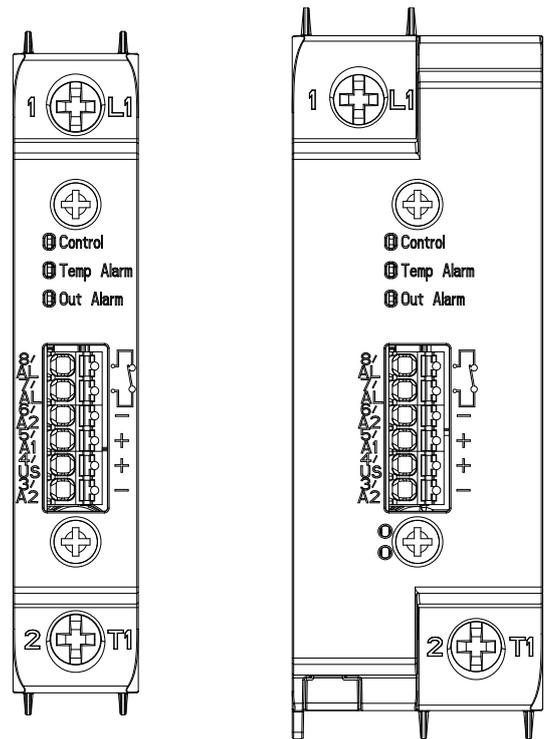
Le connessioni sono rappresentative anche dei modelli 90-1

Per morsetti e conduttori da utilizzare vedere la tabella: "TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI" a pagina 14 20A

GRS-H...D-3



GRS-H...D-5



Descrizione morsetti/connettori versioni con ingresso tipo "D"

Connettore di segnale versione con opzione tipo "3" (GRS-H...D-3) (Overvoltage Category II o III)

Rif.	Descrizione	Note
3/A2-	GND di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF	Ground di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF
4/US	+ Vdc di alimentazione	Alimentazione GRS-H (Range da 10 a 32 Vdc, I _{max} < 14 mA a 32V) Solo per modelli GRS-H-90/120...FAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, I _{max} <150 mA a 24V con Fan attiva)
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 3 a 32Vdc, I _{max} <0,5 mA a 32V OFF < 1,8V Impedenza ingresso comando 9,45 kΩ
6/TA	Uscita allarme di sovratemperatura	Uscita PNP normalmente non attiva (1) I _{max} =150mA V _{out} = + Vdc di alimentazione -1V
7/FA	Uscita allarme: carico interrotto o mancanza di tensione di linea	Uscita PNP normalmente non attiva (1) I _{max} =150mA V _{out} = + Vdc di alimentazione -1V
8/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF (comune al morsetto 3/A2-)	Connessione aggiuntiva da utilizzare solo come GND per il segnale di controllo

Connettore di segnale versione con opzione tipo "5" (GRS-H...D-5) (Overvoltage Category II o III)

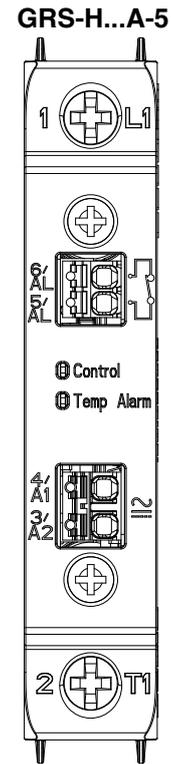
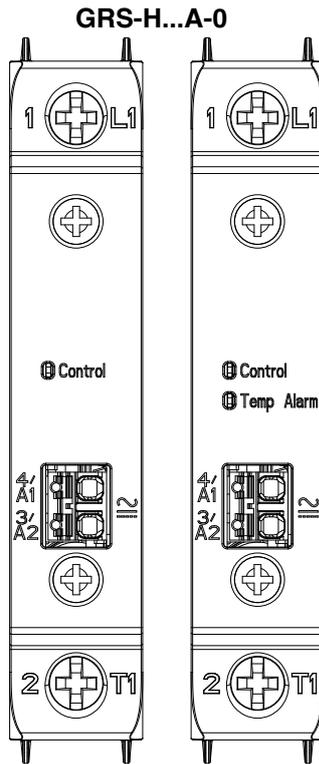
3/A2-	GND di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF	Ground di alimentazione e dell'Ingresso di controllo ON/OFF
4/Us	+ Vdc di alimentazione	Alimentazione GRS-H (Range da 10 a 32 Vdc, I _{max} < 14 mA a 32V) Solo per modelli GRS-H-90/120...FAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, I _{max} <150 mA a 24V con Fan attiva)
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 3 a 32Vdc, I _{max} <0,5 mA a 32V OFF < 1,8V Impedenza ingresso comando 9,45 kΩ
6/A2-	GND Ingresso di controllo ON/OFF (comune al morsetto 3/A2-)	Connessione aggiuntiva da utilizzare solo come GND per il segnale di controllo
7/AL		Contatto a stato solido N.C. I _{max} = 50mA V _{max} = 30 Vdc/25Vac Z _{chiuso} < 15 Ω Z _{aperto} > 1 MΩ
8/AL	Uscita allarme di sovratemperatura	

(1): Le uscite PNP normalmente non attive possono essere collegate fra loro e ottenere un'unica uscita allarme

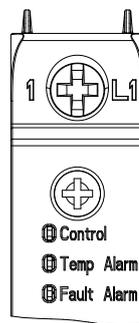
Nota:

Le connessioni sono rappresentative anche dei modelli 90-120A

Per morsetti e conduttori da utilizzare vedere la tabella: «TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI» a pagina 14



Descrizione morsetti versioni con ingresso tipo "A"		
Morsetti di potenza (comune a tutte le versioni) (Overvoltage category III)		
Rif.	Descrizione	Note
1/L1	Collegamento della Linea	
2/T1	Collegamento del Carico	
Connettore di comando" (Overvoltage Category II)		
3/A2	Ingresso di controllo ON/OFF in AC	Ingresso Vac/Vdc (Range 20 to 260Vac/Vdc, I _{max} < 8 mA) Overvoltage Category II
4/A1		
Connettore di uscita allarme versione con opzione tipo "5" (GRS-H...A-5) (Overvoltage Category II o III)		
5/AL	Uscita allarme di sovratemperatura	Contatto stato solido N.C. I _{max} = 150 mA V _{max} = 30 Vdc/25Vac Z _{chiuso} < 1 Ω Z _{aperto} > 1 MΩ
6/AL		
Nota: Le connessioni sono rappresentative anche dei modelli 90-120A Per morsetti e conduttori da utilizzare vedere la tabella: "TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI" a pagina 14		

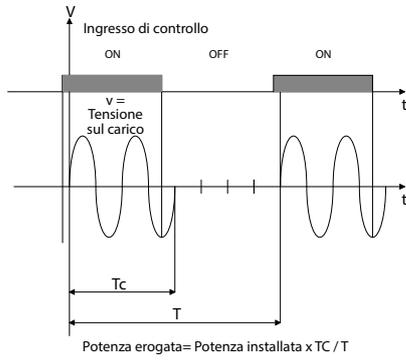


DESCRIZIONE STATO LED

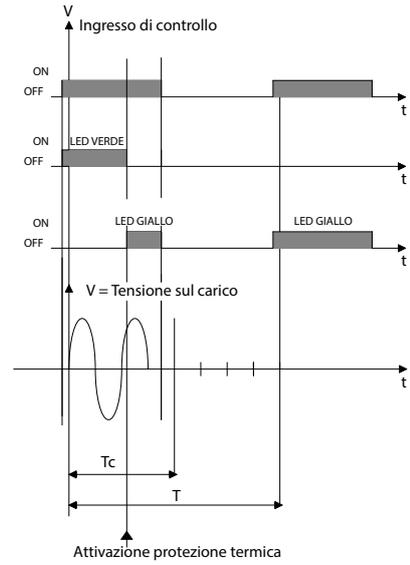
Nota:
Il LED Control è sempre presente, i LED Temp Alarm e Fault Alarm sono opzionali

STATO	LED Control (Verde)	LED Temp Alarm (Giallo)	LED Fault Alarm/Out Alarm (Rosso)
SCR SPENTO, nessun allarme	Spento	Spento	Spento
SCR ACCESO, nessun allarme	Acceso	Spento	Spento
SCR ACCESO, Uscita allarme attiva	Acceso	Spento	Acceso
Segnale controllo attivo, SCR forzato spento per protezione di sovratemperatura	Spento	Acceso	Spento
Segnale controllo attivo, SCR forzato spento per protezione di sovratemperatura, Uscita allarme attiva	Spento	Acceso	Acceso
SCR spento, Uscita allarme attiva per carico interrotto (l'allarme è memorizzato, Stato possibile solo con GRS-H con Ingresso di tipo D e con opzioni 1/2/3)	Spento	Spento	Acceso

Comando da uscita logica in tensione

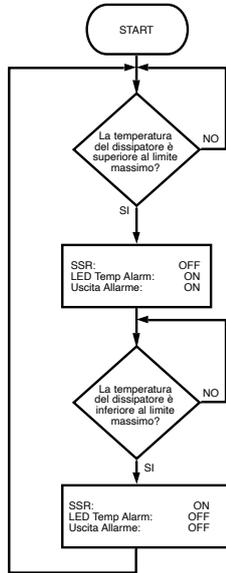


Protezione termica GRS-H

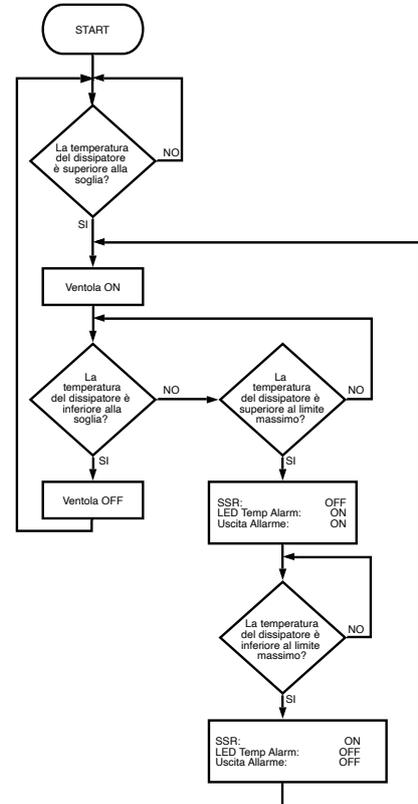


ALLARME TERMICO

Modelli con allarme termico

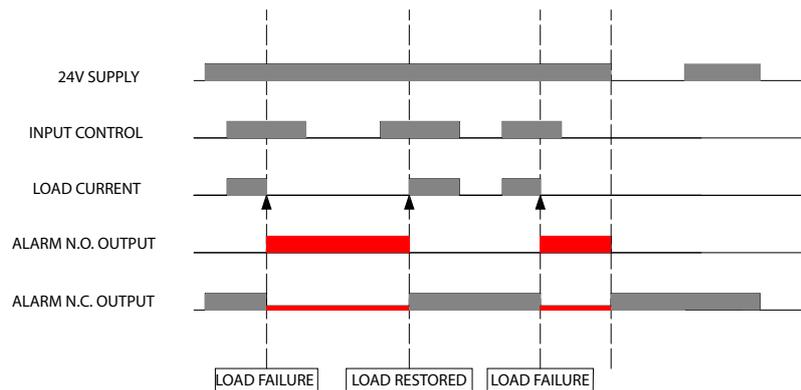


Modelli con allarme termico e opzione FAN63

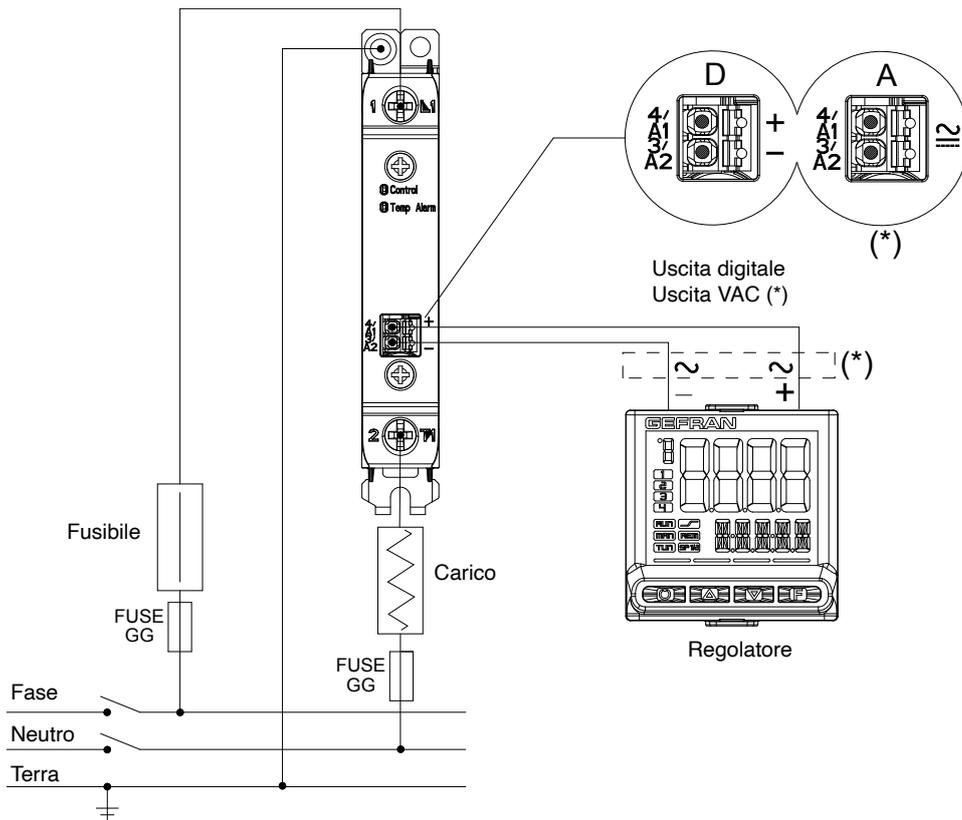


ALLARME CARICO INTERROTTO

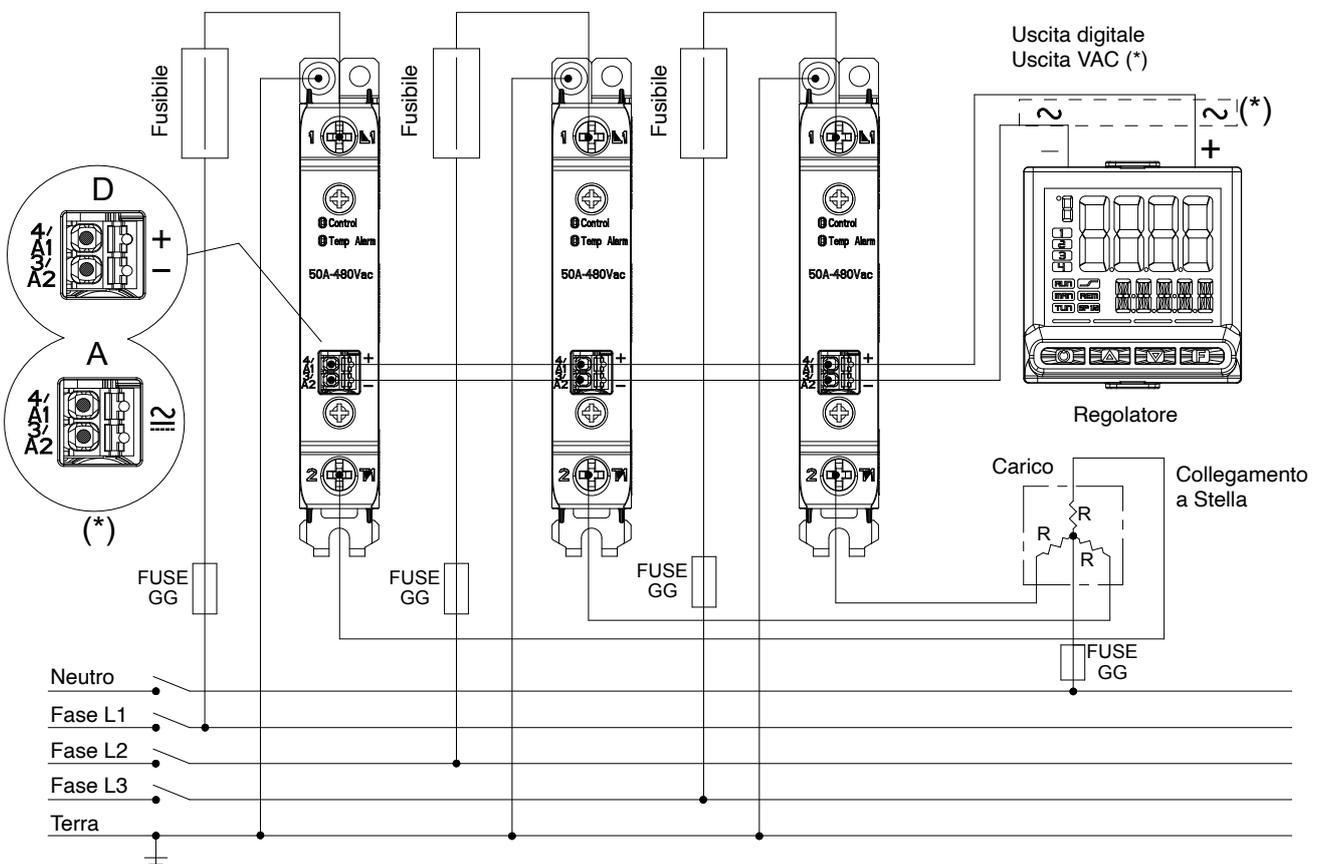
GRS-H con comando Vdc (Tipo controllo "D" con opzioni)



Collegamento Monofase



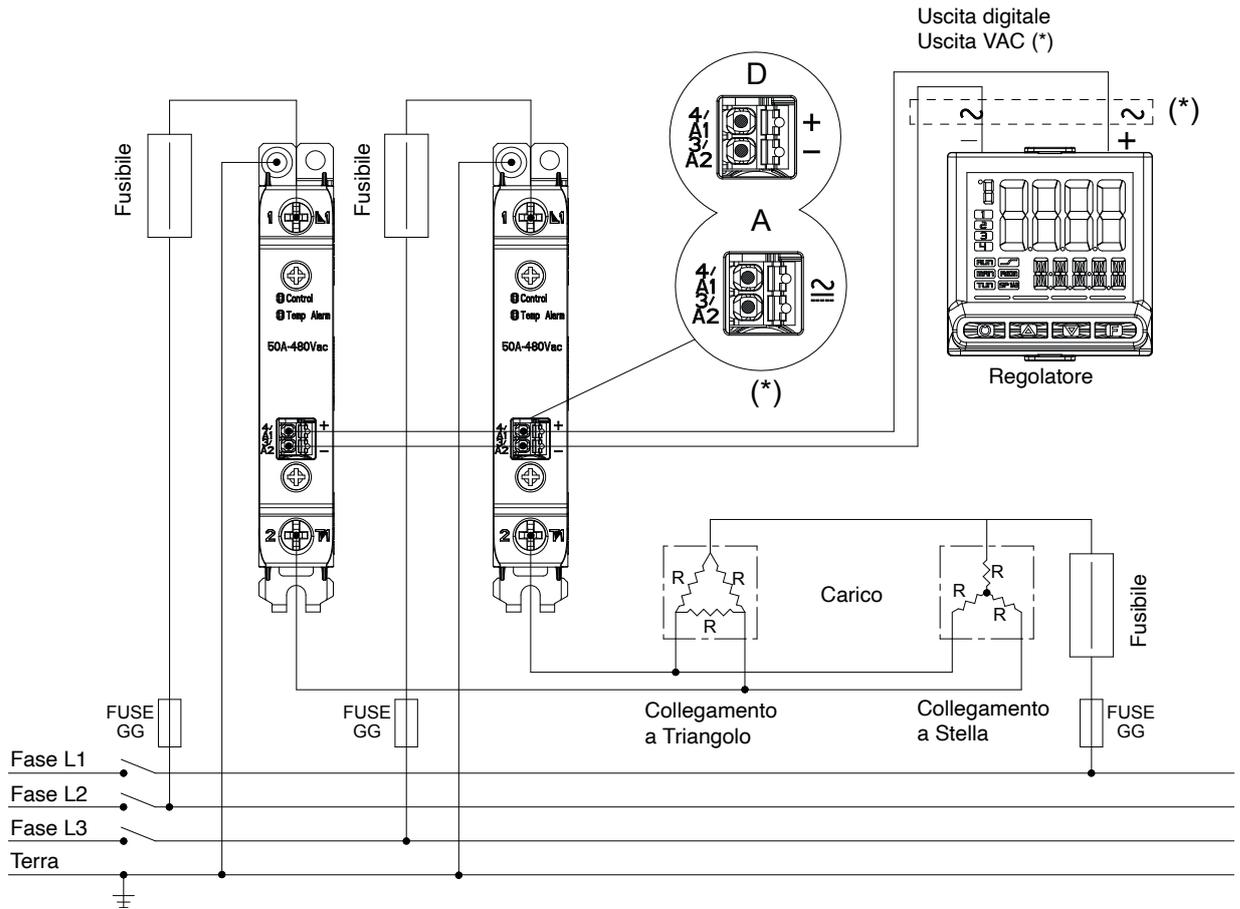
Collegamento trifase a Stella con neutro



(*)o uscita relè con tensione VAC
(usare GRS-H con ingresso comando VAC tipo A)

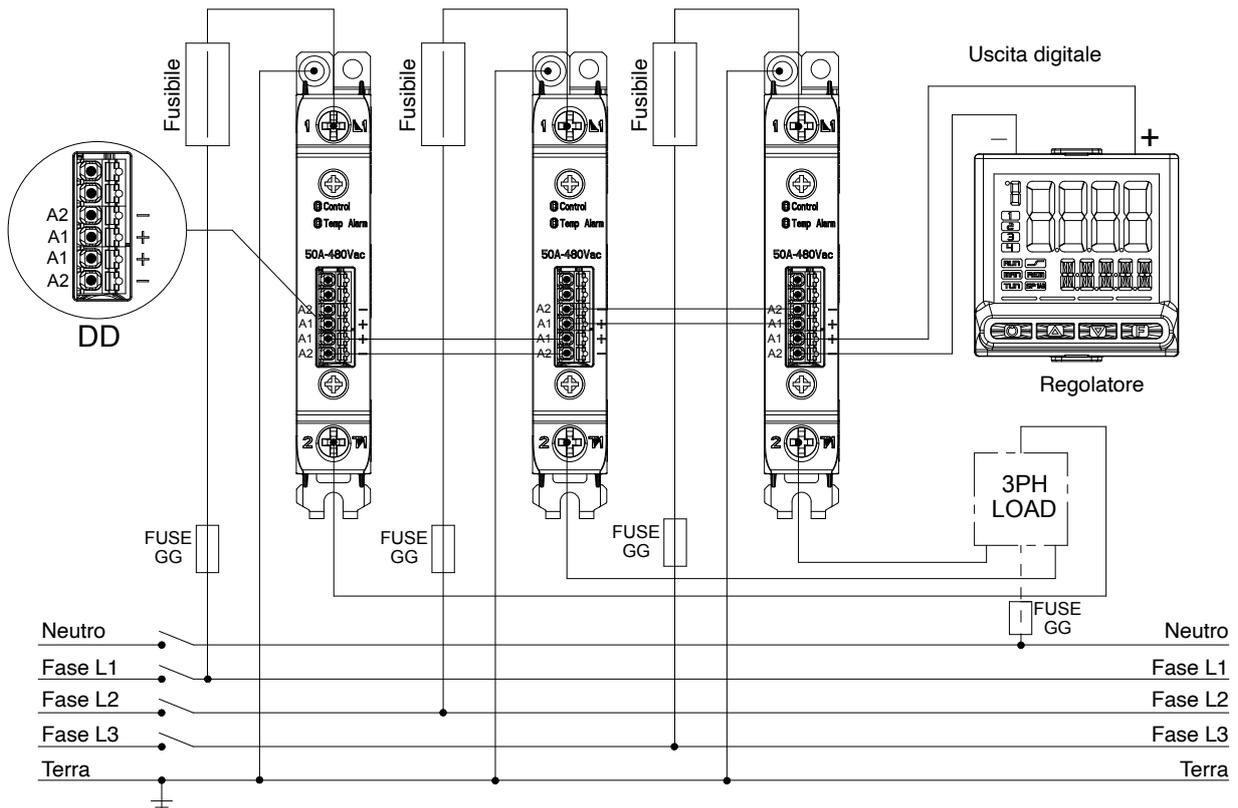
ESEMPI DI COLLEGAMENTO

Collegamento trifase a Triangolo o Stella senza neutro su due fasi

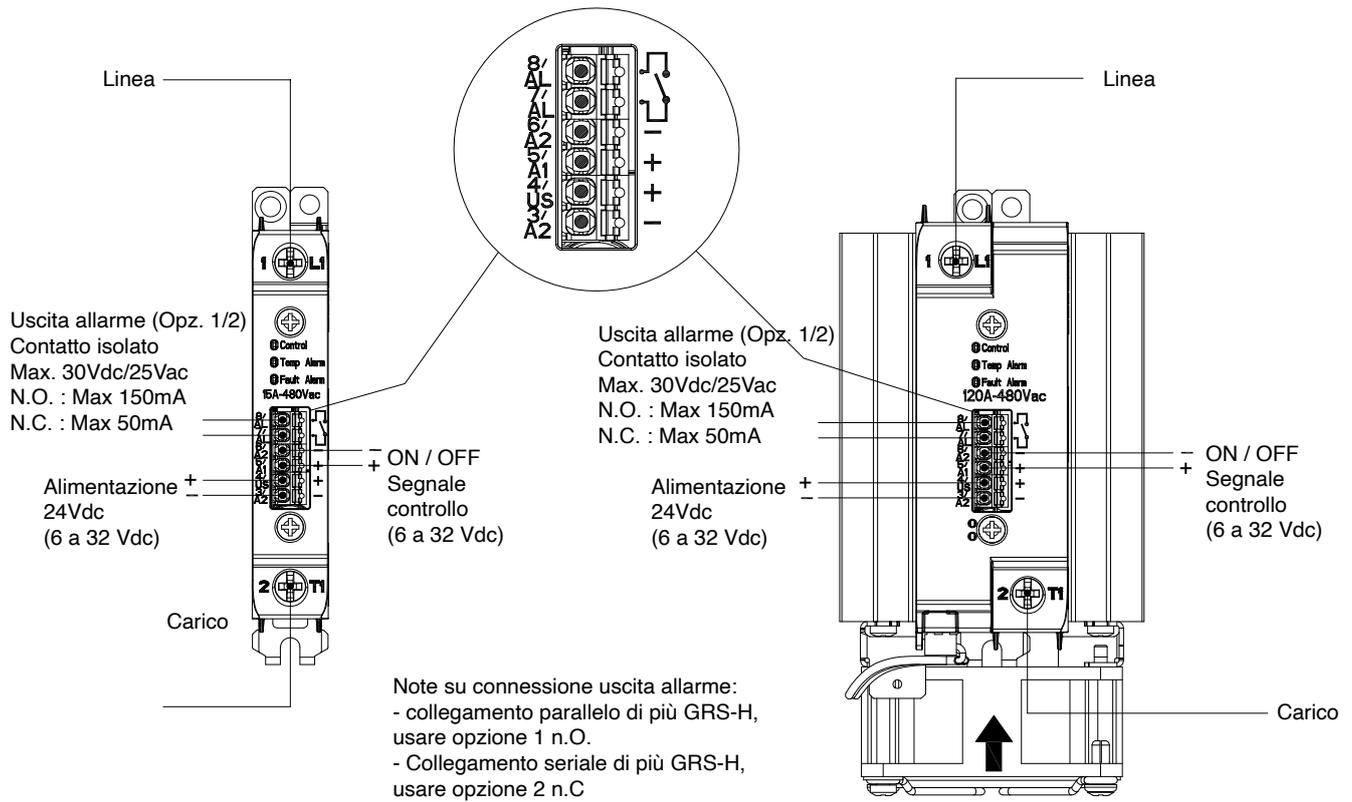


(*) o uscita relè con tensione VAC
(usare GRS-H con ingresso comando VAC tipo A)

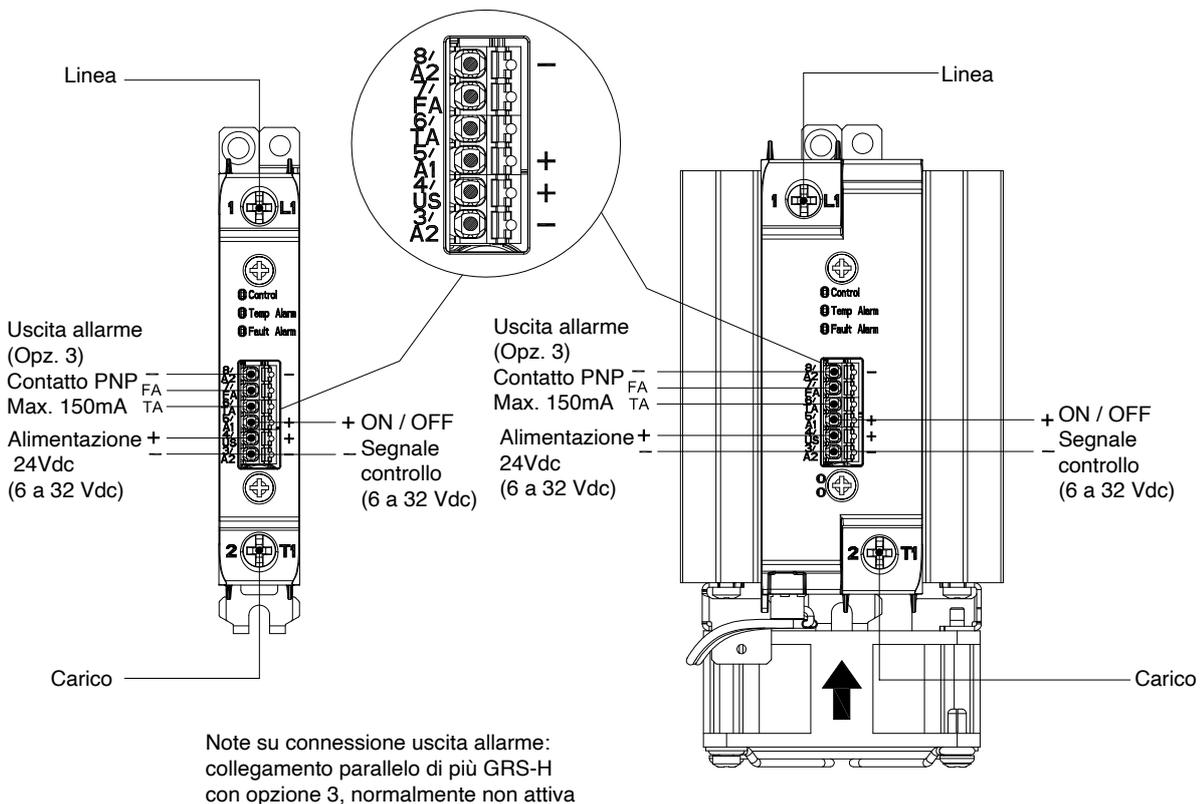
Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc (tipo DD-0)



Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc con opzione uscita allarme contatto isolato (Opzioni 1 e 2)

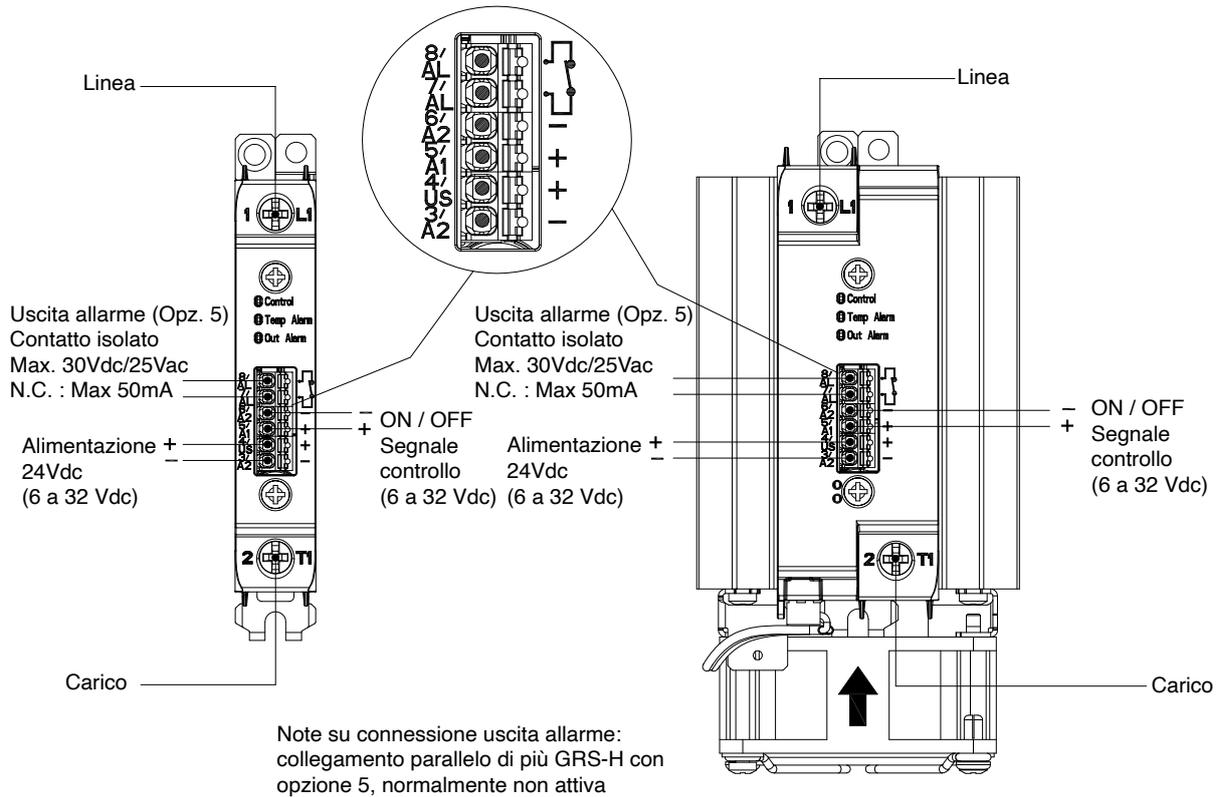


Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc con opzione uscita allarme PNP (Opzione 3)



ESEMPI DI COLLEGAMENTO

Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc con opzione allarme termico (Opzione 5)



Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vac con opzione allarme termico (Opzione 5)

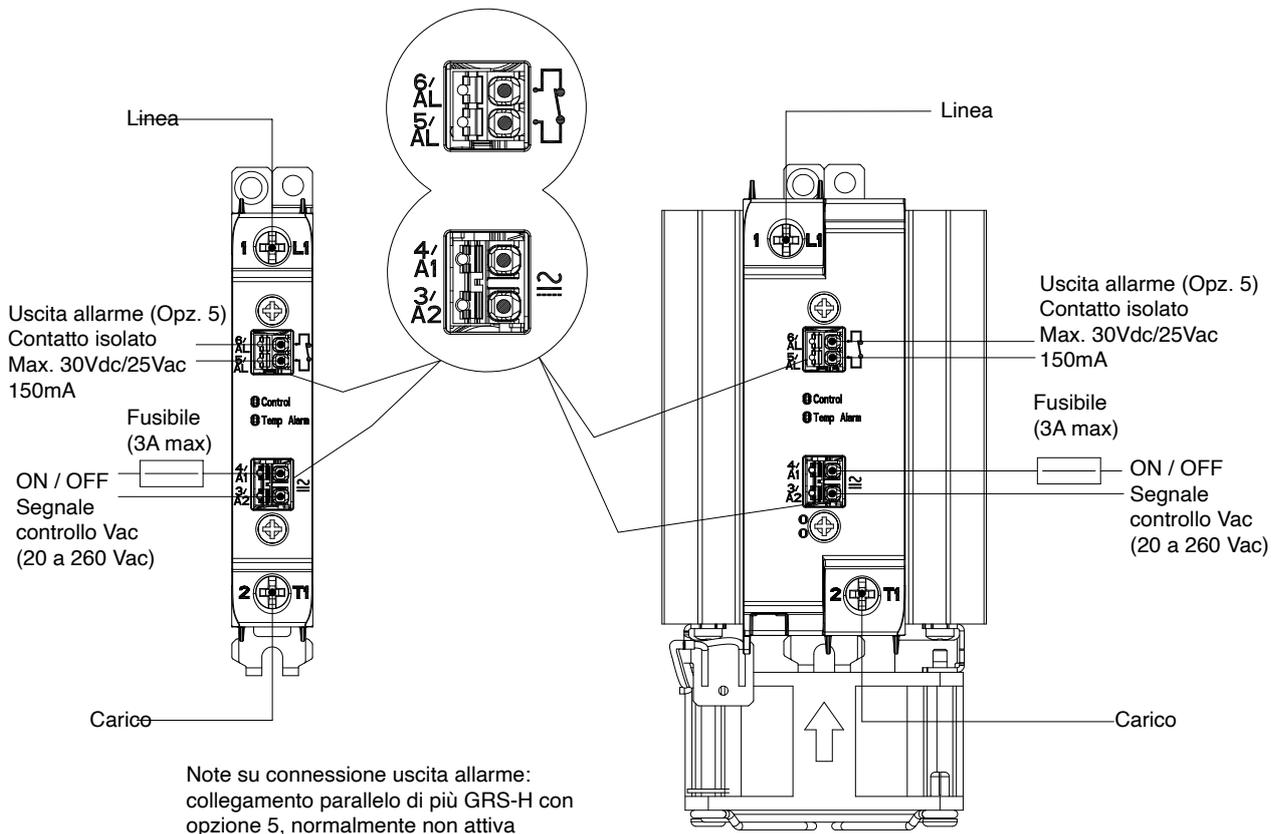


TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI

MORSETTI DI POTENZA

Corrente Nominale del carico	15-25-30-40-50-60-75	90-120
Tipo di cablaggio	Conduttore rigido / flessibile / con puntale	
Area di contatto (LxP) e tipo vite	9,2 x 8 mm M5	10,5 x 10,7 mm M5
Lunghezza spelatura	11 mm	13 mm
Sezione minima consentita 1 Conduttore / 2 Conduttori	1 x 0.75 mm ² / 2 x 0.75 mm ² 1 x 18 AWG / 2 x 18 AWG	
Sezione massima consentita 1 Conduttore / 2 Conduttori	1 x 25 mm ² / 2 x 16 mm ² 1 x 3 AWG / 2 x 6 AWG	1 x 50 mm ² / 2 x 25 mm ² 1 x 1/0 AWG / 2 x 3 AWG
Coppia di serraggio	2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	
Nota: Usare conduttori in rame (CU) 75°C (167°F) multifilari		

MORSETTI COMANDO /SEGNALE

Sezione conduttore rigida / flessibile/ con capocorda

Sez. 1 conduttore	1 x 0.2-1.5 mm ² / 2 x 0.1-0.75 mm ²
Sez. 2 conduttori	1 x 24-15 AWG 2 x 27-18 AWG
Lunghezza spelatura / Capocorda	1x 8-10 mm 2x 10-12 mm
Nota: Usare conduttori in rame (CU) 60/75°C (140/167°F), rigidi o multifilari	

MORSETTO DI TERRA*

Area di contatto (LxP) e tipo vite	9 x 9 mm M5
Coppia di serraggi	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)

- (*) I morsetti a vite sono adatti per il collegamento del cablaggio in campo solo quando il filo è dotato di terminale a tubo con occhiello. È possibile realizzare il collegamento di terra utilizzando una barra di rame opportunamente collegata a terra e fissata al dissipatore di più GRS-H. (LxP) = Larghezza x profondità

Nota:

Solo per le applicazioni finali canadesi, è richiesto il montaggio di un dispositivo di protezione dalle sovratensioni R/C VZCA/7 (o approvato CSA) nell'uso finale, come indicato di seguito:

- Tensione di clamping massima 800V, per l'ingresso di controllo dei dispositivi di tipo "D"/"DD".
- Tensione di clamping massima 2500V, per l'ingresso di controllo dei dispositivi di tipo "A".
- Tensione massima di clamping 800V, per l'uscita ausiliaria dei dispositivi di tipo "D"/"DD" e "A".

FUSIBILI DI PROTEZIONE

Il coordinamento di Tipo 1 e Tipo 2 sono classificazioni basate sul livello di protezione e resilienza forniti durante un guasto con correnti di cortocircuito. Il dispositivo è progettato per proteggere sempre le persone e le apparecchiature durante un guasto da cortocircuito, le differenze tra i due livelli possono essere spiegate come segue:

Tipo 1: dopo un evento di cortocircuito il dispositivo potrebbe essere troppo danneggiato per l'utilizzo.

Tipo 2: dopo un evento di cortocircuito il dispositivo continuerà a funzionare correttamente.

Protezione con coordinamento (Type 2)

Taglia	Corrente nominale fusibile	Modello e taglia fusibile (produttore Bussmann Div Cooper (UK) Ltd)	Codice fusibile (descr.)	Codice porta fusibile (descr.)
15	16	FWC-16A10F 10x38	338470 (FUS-016)	337132 (PF-10x38)
25,25I	25	FWC-25A10F 10x38	338474 (FUS-025)	
30,30I	32	FWC-32A10F 10x38	338483 (FUS-032)	
40	40	FWP-40A14F 14x51	338147 (FUS-040)	337131 (PF-14x51)
50	50	FWP-50A14F 14x51	338079 (FUS-051)	
60	63	FWP-63A22F 22x58	338191 (FUS-063)	337130 (PF-22x58)
75	80	FWP-80A22F 22x58	338199 (FUS-080)	
90	100	FWP100A22F 22x58	338478 (FUS-100)	
120	125	170M1418 000-TN/80	338106 (FUS-100)	337092 (PF-DIN)

Protezione con coordinamento (Type 1) in accordo con UL 508

I dispositivi sono adatti per l'uso su circuiti con corrente di cortocircuito presunte fino a 100 kArms simmetrici ad un massimo di 600 Vac 1PH, se protetti da fusibili UL Listed con taglie e classe specificate nella tabella seguente:

Taglia	Classe fusibile	Massima corrente nominale del fusibile [A]	Corrente presunta di corto circuito [kArms]
15, 25, 30	J	40	100
	CC	30	
40	J	40	
		80	
		80	
		80	
		80	
		80	
		80	
		125	
		125	
		120	

Utilizzare solo fusibili.

FUSIBILI GG

La scelta del dispositivo di protezione elettrica denominato FUSE GG deve essere effettuata per garantire protezione al corto circuito del cavo elettrico (vedere EN 60439-1, paragrafo 7.5 "Protezione contro il cortocircuito e tenuta al corto-circuito" e 7.6 "Dispositivi di protezione e manovra e componenti installati nell'apparecchiatura", oppure gli equivalenti paragrafi della norma EN 61439-1).

PROTEZIONE CON MCB

Protezione con combinazione (Type 2) di interruttori magnetotermici Siemens (Miniature Circuit Breaker MCB) serie 5SY4, curva A, 1P and 2P							
Taglia di corrente (I ² t)	1P modello MCB (corrente nominale MCB in A) a 230Vac *	Sezione cavi (mm ²)	Lunghezza minima *** del conduttore in rame (m)	2P modello MCB (corrente nominale MCB in A) a 400Vac **	Sezione cavi (mm ²)	Lunghezza minima *** del conduttore in rame (m)	
GRS(-H)-15,25,30,40 (1800 A ² s)	5SY4110-5 (10)	1,0	6,0	5SY4210-5 (10)	1,0	6,0	
		1,5	9,0		1,5	10,0	
		2,5	14,0		2,5	14,0	
	5SY4116-5 (16)	1,0	6,0	5SY4216-5 (16)	1,0	6,0	
		1,5	9,0		1,5	10,0	
		2,5	14,0		2,5	14,0	
		4,0	15,0		4,0	25,0	
	5SY4120-5 (20)	1,5	9,0	5SY4220-5 (20)	1,5	10,0	
		2,5	15,0		2,5	21,0	
		4,0	30,0		4,0	30,0	
	5SY4125-5 (25)	2,5	18,0	5SY4225-5 (25)	2,5	18,0	
		4,0	30,0		4,0	30,0	
	5SY4132-5 (32)	2,5	21,0	5SY4232-5 (32)	2,5	36,0	
		4,0	35,0		-	-	
	GRS(-H)-25I, 30I, 50, 60,75 (12800 A ² s)	Per MCB più piccoli di quelli indicati nelle righe sotto, non ci sono vincoli di sezione e lunghezza.					
5SY4132-5 (32)		2,5	2,0	5SY4232-5 (32)	2,5	2,0	
		4,0	4,0		4,0	4,0	
		6,0	7,0		6,0	7,0	
5SY4140-5 (40)		4,0	4,0	5SY4240-5 (40)	4,0	4,0	
		6,0	7,0		6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
5SY4150-5 (50)		6,0	7,0	5SY4250-5 (50)	6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
		16,0	18,0		16,0	18,0	
5SY4163-5 (63)		6,0	7,0	5SY4263-5 (63)	6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
		16,0	18,0		16,0	18,0	
GRS(-H)-90,120 (11250 A ² s)		Per MCB più piccoli di quelli indicati nelle righe sotto, non ci sono vincoli di sezione e lunghezza.					
		5SY4132-5 (32)	2,5	2,0	5SY4232-5 (32)	2,5	2,0
	4,0		4,0	4,0		4,0	
	6,0		7,0	6,0		7,0	
	5SY4140-5 (40)	4,0	4,0	5SY4240-5 (40)	4,0	4,0	
		6,0	7,0		6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
	5SY4150-5 (50)	6,0	7,0	5SY4250-5 (50)	6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
		16,0	18,0		16,0	18,0	
	5SY4163-5 (63)	6,0	7,0	5SY4263-5 (63)	6,0	7,0	
		10,0	10,0		10,0	10,0	
		16,0	18,0		16,0	18,0	

* Il dimensionamento è valido per una linea fase-neutro a 230Vac con corrente di corto presunto da 2,5KA

** Il dimensionamento è valido per una linea fase-fase a 400Vac con corrente di corto presunto da 5KA

*** La lunghezza del cavo è intesa tra MCB e carico, incluso il ritorno al neutro (caso 1P), o al secondo polo dell'MCB (caso 2P).

Esempio, per un GRS-H-50-... , con tensione di linea di 230Vac, carico controllato da 45 A nominali, con una sezione di 6mm² di cavo, un MCB 5SY4150-5 (50 A) la lunghezza minima dei cavi è di 7m (La lunghezza del cavo è intesa tra MCB e carico, incluso il ritorno

VENTOLE (Solo per modelli 90A/120A)

Modello	Codice	Tipo	Supply
90A FAN60	363484	230 Vac 60mm x 60mm x 30mm per modelli 90A	Alimentazione separata
120A FAN60	363011	230Vac 80mm x 80mm x 38 mm per modelli 120A	Alimentazione separata
90A FAN61	363485	115Vac 60mm x 60mm x 30 mm per modelli 90A	Alimentazione separata
120A FAN61	363003	115Vac 80mm x 80mm x 38 mm per modelli 120A	Alimentazione separata
FAN62	363037	24 Vdc 60mm x 60mm x 25mm	Alimentazione separata
FAN63	363037	24 Vdc 60mm x 60mm x 25mm	Alimentata internamente dal GRS-H



PULIZIA PERIODICA

Ogni 6-12 mesi (a seconda del grado di polverosità dell'installazione) soffiare verso il basso un getto di aria compressa attraverso il dissipatore di raffreddamento (sul lato opposto della ventola).

In questo modo vengono puliti sia il dissipatore che la ventola di raffreddamento.



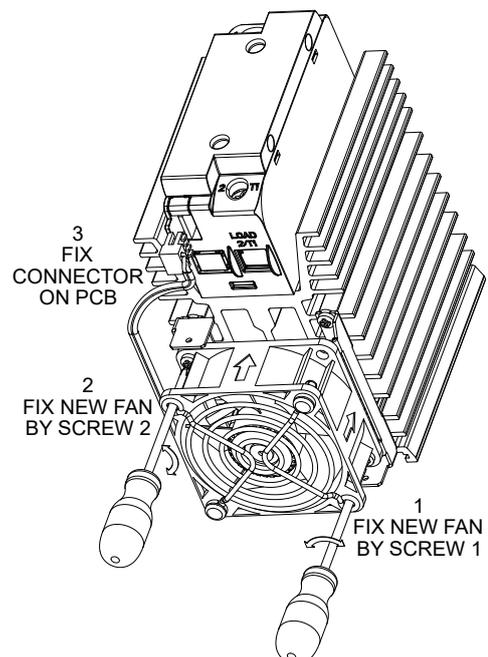
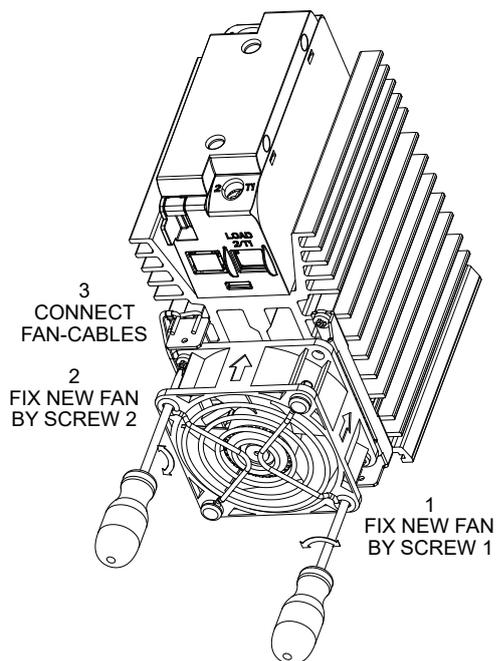
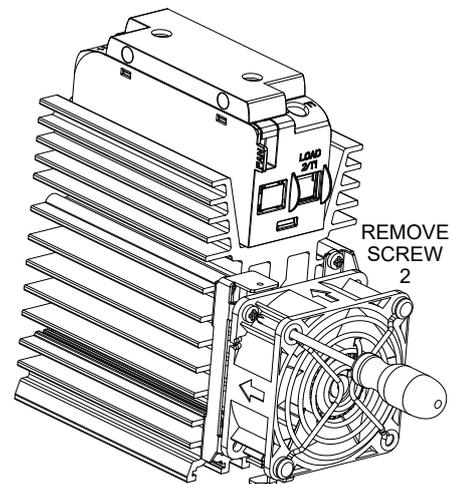
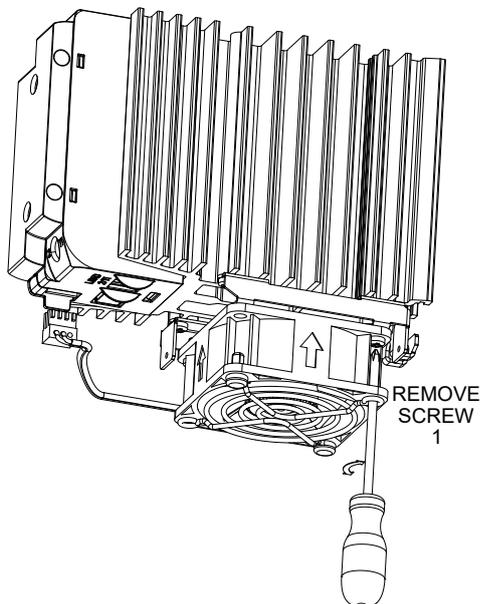
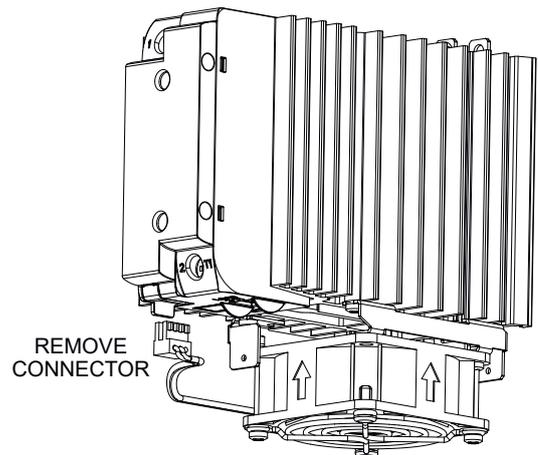
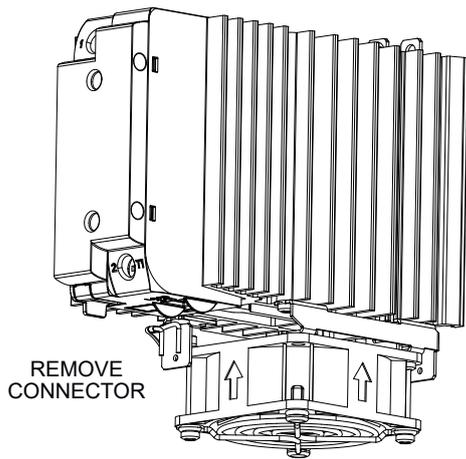
IN CASO DI ALLARME SOVRATEMPERATURA

Nel caso la pulizia periodica non elimini il problema, eseguire le seguenti operazioni:

1. Scollegare i cavi della ventola dal Mammut (se presente) o disinserire il connettore della ventola dal GRS-H (FAN63)
2. Svitare le viti che fissano la ventola alle staffe di supporto
3. Verificare lo stato della ventola, pulirla o sostituirla
4. Rimontare la ventola

VENTOLE (Solo per modelli 90A/120A)

Attenzione: verificare sulla ventola che la freccia indicante la direzione del flusso d'aria sia rivolta verso il dissipatore

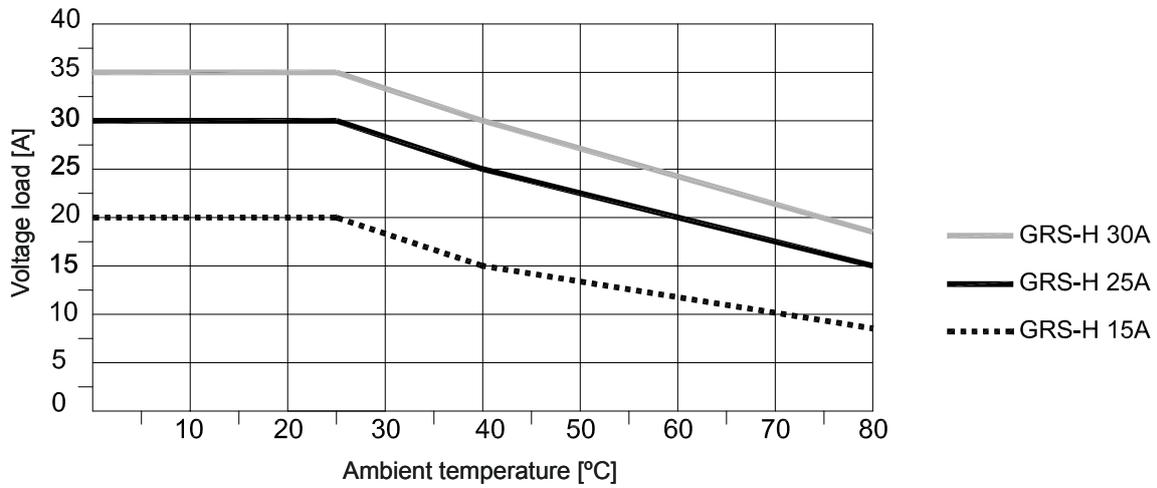


È consigliato l'utilizzo di un cacciavite a croce con diametro MAX 3,5mm.

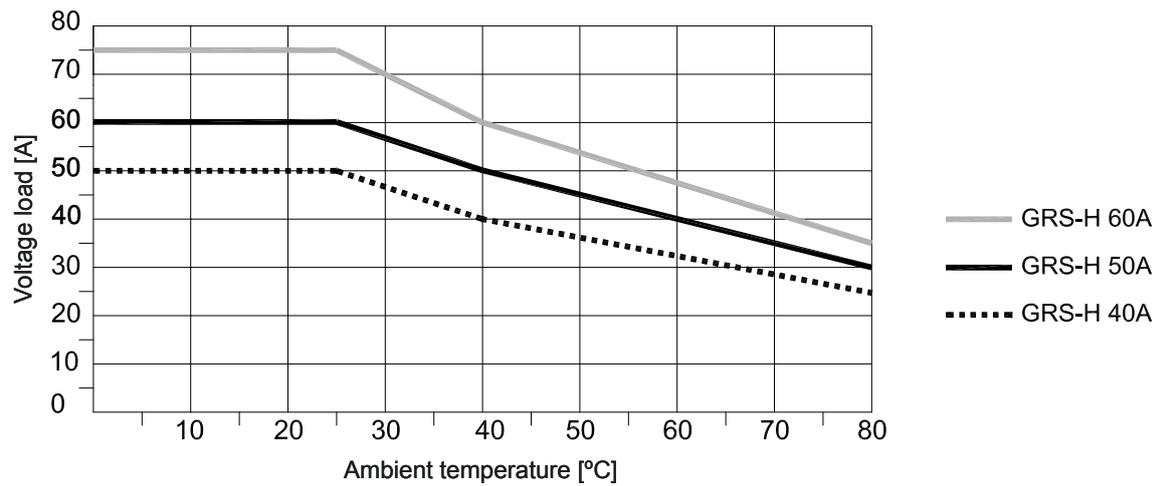
CURVE DI DERATING (UL508)

Curve della corrente nominale in funzione della temperatura ambiente (distanza minima tra i GRS-H pari a 20mm).

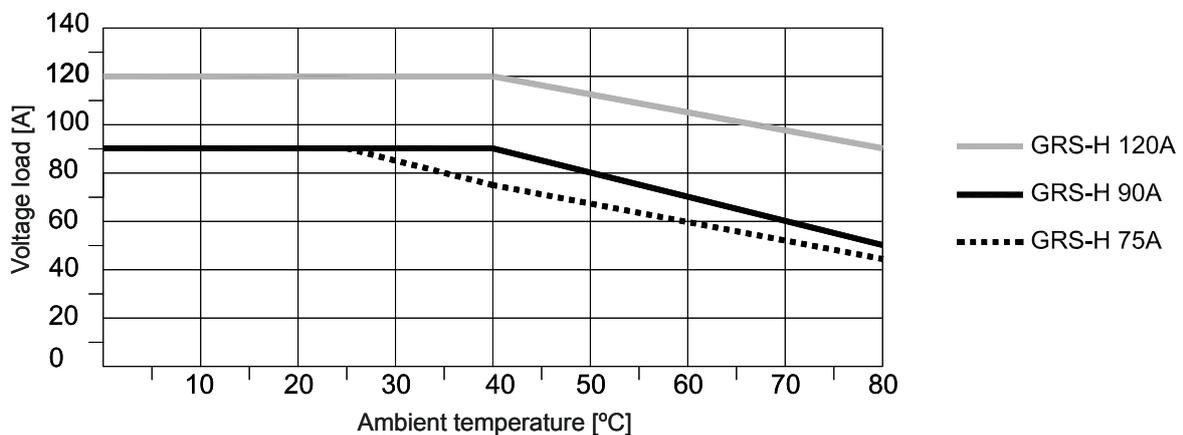
CURVE DI DERATING GRS-H 15 ÷ 30A



CURVE DI DERATING GRS-H 40 ÷ 60A



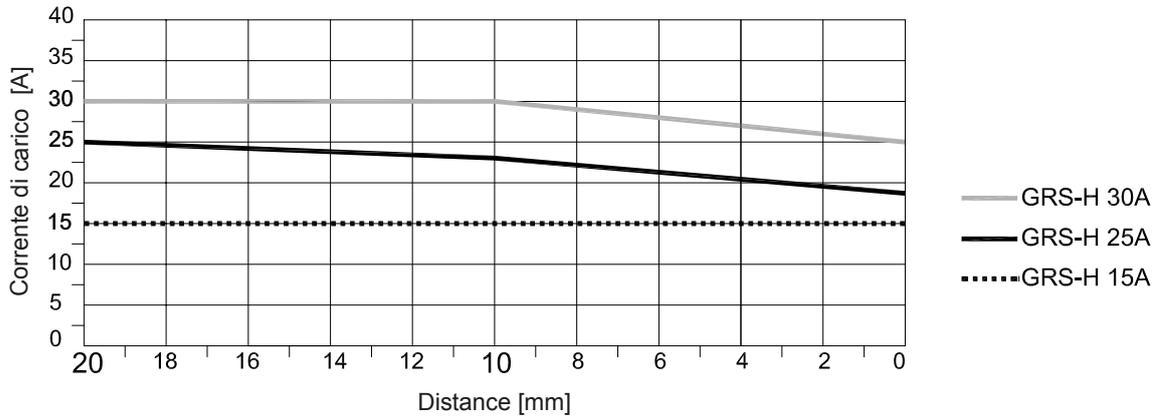
CURVE DI DERATING GRS-H 75 ÷ 120A



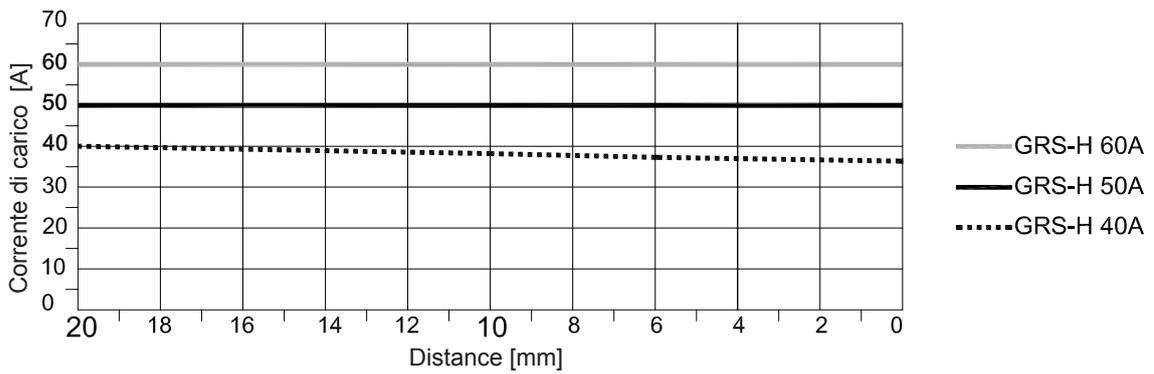
N.B.: Le curve del GRS-H 90/120 si riferiscono al dispositivo completo di ventola di serie funzionante.

Curve della corrente nominale in funzione della distanza orizzontale tra i GRS-H (temperatura ambiente 40 °C).

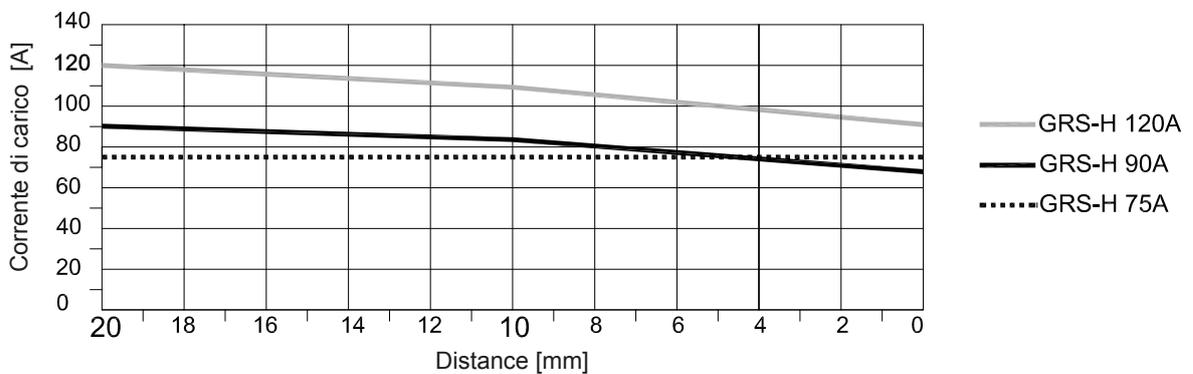
CURVE DI DERATING GRS-H 15 ÷ 30A



CURVE DI DERATING GRS-H 40 ÷ 60A



CURVE DI DERATING GRS-H 75 ÷ 120A



N.B.: Le curve del GRS-H 90/120 si riferiscono al dispositivo completo di ventola di serie funzionante.

GRS-H - [] - [] - [] - [] - [] - 0 - 0

Sviluppi futuri	
0	Nessuna

Corrente Nominale	
15Aac	15
25Aac	25
25Aac I2t++	25I
30Aac	30
30Aac I2t++	30I
40Aac	40
50Aac	50
60Aac	60
75Aac	75
90Aac	90
120Aac	120

Tensione Nominale	
480Vac	48
600Vac	60

Tipo Ingresso	
6 ... 32 Vdc	D
6..32 Vdc Doppio morsetto	DD
20 ... 260 Vac / Vdc	A

Morsetto comando	
0	Push In

VENTOLA	
versioni con corrente nominale da 15A a 75A	
0	Non richiesta
versioni con corrente nominale 90A e 120A	
0	"Senza ventola con dissipatore maggiorato (solo 90A)"
FAN60	230Vac 60x60x30 mm per modelli 90A 230Vac 80x80x38 mm per modelli 90A
FAN61	115Vac 60x60x30 mm per modelli 90A 115Vac 80x80x38 mm
FAN62	24Vdc 60x60x25 mm
FAN63	24Vdc 60x60x25 mm alimentata dal modulo (2)

OPZIONI	
0	Nessuna
1	Allarme termico e carico interrotto Contatto isolato (NO) (1)
2	Allarme termico e carico interrotto Contatto isolato (NC) (1)
3	Allarme termico e carico interrotto Uscita digitale PNP (NO) (1)
5	Allarme termico Contatto isolato (NC)

Note:

(1) Disponibile solo per versioni con ingresso tipo D

(2) Disponibile solo per versioni con ingresso tipo D e Opzioni (D-1, D-2, D-3 , D-5).

Questa opzione permette di accendere la ventola solo quando necessario, aumentando la vita utile della stessa.



ATTENZIONE: QUESTO SIMBOLO INDICA PERICOLO.

Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:

- collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale.
- effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici.
- in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme.
- è consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica di intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento
- lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva).
- Il dissipatore durante il funzionamento continuato può raggiungere anche i 100°C ed inoltre mantiene una temperatura elevata anche successivamente lo spegnimento a causa della sua inerzia termica; evitare quindi di toccarlo ed evitare il contatto con cavi elettrici.
- non lavorare sulla parte di potenza senza aver prima sezionato la tensione di alimentazione del quadro.
- non togliere il coperchio quando il dispositivo è in tensione!

Installazione:

- collegare correttamente il dispositivo a terra utilizzando l' apposito morsetto.
- le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sul coperchio del dispositivo.
- evitare la polvere, l' umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore.
- rispettare le distanze di installazione tra un dispositivo e l' altro (in modo da consentire la dissipazione del calore generato).
- È consigliata all'interno del quadro elettrico contenente i GRS-H, l'installazione di una ventola in prossimità del gruppo dei GRS-H che mantenga l'aria in movimento
- Rispettare le curve di dissipazione indicate

Manutenzione:

Controllare periodicamente lo stato di funzionamento delle ventole di raffreddamento e pulire regolarmente i filtri dell' aria di ventilazione dell' installazione.

- Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne.
- Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.

Assistenza Tecnica:

In GEFRAN è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.

La **GEFRAN spa** si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento

	Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2014/30/EU e 2014/35/EU e successive modifiche con riferimento alle norme generiche: EN 61000-6-2 (immunità in ambiente industriale) EN 61000-6-4 (emissione in ambiente industriale) - EN 61010-1 (prescrizioni di sicurezza).
	cULus listed, Conformity UL508 - File: E243386
	EAC, Conformity TC RU C-IT.AJ132.B.00422
	Short Circuit Current Rating 100KA / 600V according to UL 508