## GEFRAN

## GRS-H 15/25/30/40/50/60/75/90/120A

GRUPPI STATICI DI POTENZA ULTRACOMPATTI CON COMANDO LOGICO Vdc / Vac



#### 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
- Opzione allarme termico con led e uscita di allarme
- Opzione di carico interrotto con led e uscita di allarme
- · Protezioni interne da sovratensioni

#### 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

#### **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 pushin 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 sempre presente per le taglie dai 50 A fino ai 120 A e disponibile come opzione per le altre 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.

1

#### 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"): Max. assorbimento: < 9mA @32V Massima tensione inversa: 36Vdc Tensione di controllo: 6...32Vdc Tensione di sicuro innesco: > 5.1Vdc Tensione di sicuro disinnesco:< 3Vdc
- 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 GRS-H 40 Vac/Vdc

## **OPZIONE USCITA ALLARME** (VERSIONE INGRESSO TIPO "D")

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

- Opzioni 1/2/5: un contatto libero da GRS-H 50 tensione (a stato solido N.C o N.O.) caratteristiche max:
- Versione N.O 30V-150mA resistenza di conduzione: ≤ 1Ω
- N.C. 30V-50mA Versione 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: lmax =150mA Vout= + Vdc di alimentazione -1V).

Ritardo massimo di intervento allarme carico interrotto < 400ms Lunghezza massima dei tra GRS-H e carico per corretto funzionamento della diagnostica di guasto del carico < 25m

#### **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

#### **U**SCITE **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 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/us

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/us

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: I2t per fusione: ≤ 12800A2s dV/dt critica con uscita disattivata: 1000V/us

## **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 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/uS

#### 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.

#### 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

#### **N**OTE DI INSTALLAZIONE

Utilizzare il fusibile extrarapido indicato in catalogo secondo l'esempio di collegamento fornito. Le applicazioni con gruppi statici devono inoltre prevedere interruttore automatico di sicurezza per sezionare la linea di potenza dal

Per ottenere una elevata affidabilità del dispositivo è fondamentale installarlo correttamente all' interno del quadro in modo da ottenere un adequato 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 >100mm
- · Distanza orizzontale tra un dispositivo e la parete del quadro almeno 20mm

- · Distanza verticale tra un dispositivo e l'altro almeno 100mm.
- · 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.

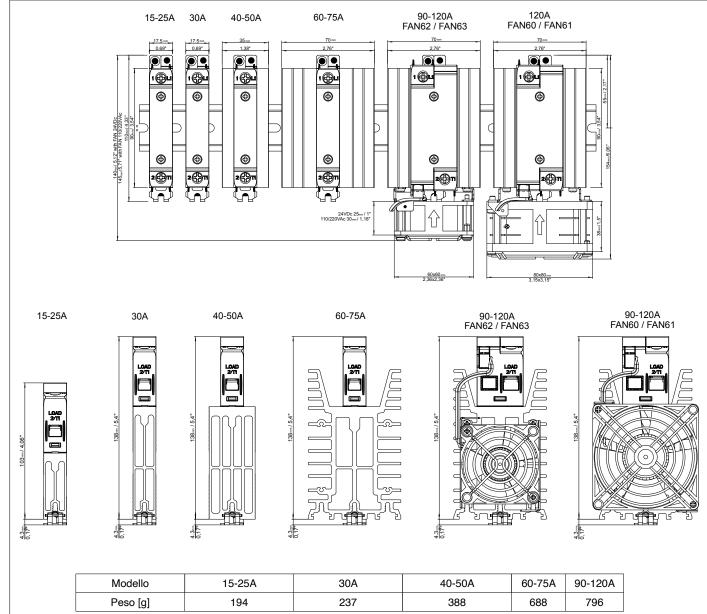
#### LIMITI DI IMPIEGO

- 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 transitori presenti in linea, per i quali il gruppo statico prevede internamente dispositivi di protezione (in funzione dei modelli).
- · Presenza di corrente di dispersione < 3mA (valore max con tensione nominale e temperatura di giunzione di 125°C).

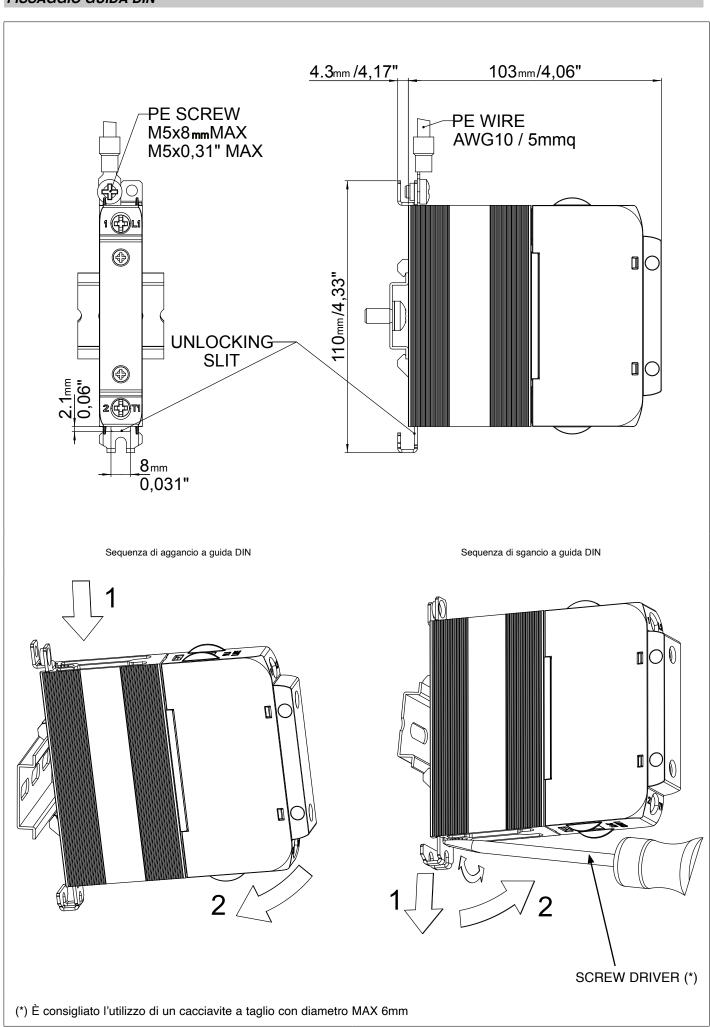
# DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI FISSAGGIO

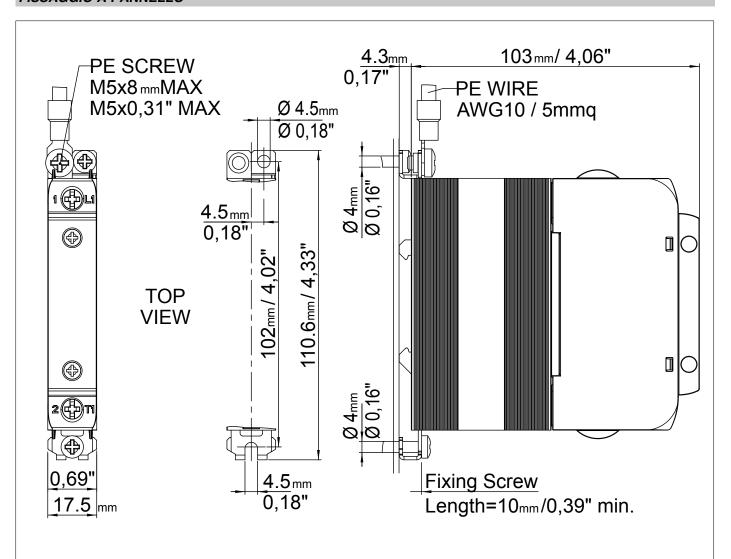


Modello	15-25A	30A	40-50A	60-75A	90-120A
Peso [g]	194	237	388	688	796

#### Note:

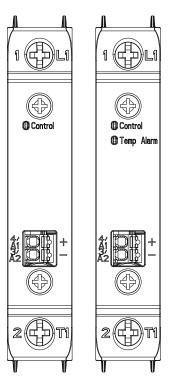
Le dimensioni sono rappresentative di tutti i modelli della serie (comando tipo "D", tipo "A" e con opzioni)



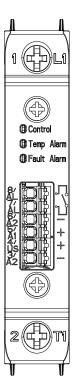


## **DESCRIZIONE CONNESSIONI**

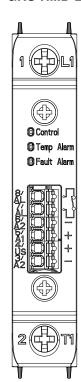
## GRS-H...D-0



## GRS-H...D-1



## GRS-H...D-2



	Descr	rizione morsetti/connettori versioni con ingr	esso tipo "D"	
	Morsetti di	potenza (comune a tutte le versioni) (Overv	oltage Category III)	
Rif.	Descrizione		Note	
1/L1	Collegamento della Linea			
2/T1	Collegamento del Carico			
	Connettore di segn	ale versione senza opzioni (GRS-HD-0) (C	vervoltage 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 6 a 32 Vdc, Imax <9 mA a 32V		
	Connettore di segnale vers	sione con opzioni tipo "1 " e "2 " (GRS-HC	)-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		
		Alimentazione GRS-H (Range da 6 a 32 Vdc, Imax < 14 mA a 32V)		
4/Us	+ Vdc di alimentazione	GRS-H-90120AFAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, Imax <150 mA a 24V con Fan attiva)		
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 5 a 32Vdc, Imax <0,5 mA a 32V OFF< 1,8V		
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.	Contatto a stato solido N.C.	
8/AL	Carico interrotto     Mancanza di tensione di linea     Sovratemperatura	Imax =150mA Vmax = 30 Vdc/25Vac $Z_{chiuso} < 1 \Omega$ $Z_{aperto} > 1 MΩ$	Imax = $50$ mA Vmax = $30$ Vdc/ $25$ Vac Z_chiuso < $15$ $\Omega$ Z_aperto > $1$ M $\Omega$	

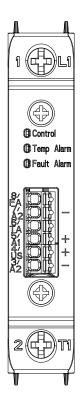
#### Nota

Le connessioni sono rappresentative anche dei modelli 90-1

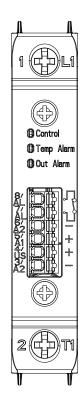
Per morsetti e conduttori da utilizzare vedere la tabella: "TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI" a pagina 14 20A

## TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO

GRS-H...D-3



## GRS-H...D-5



	Descriz	ione morsetti/connettori versioni con ingresso tipo "D"			
	Connettore di segnale ve	ersione con opzione tipo "3" (GRS-HD-3) (Overvoltage Category II o III)			
Rif.	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		Alimentazione GRS-H (Range da 10 a 32 Vdc, Imax < 14 mA a 32V)			
	+ Vdc di alimentazione	Solo per modelli GRS-H-90/120FAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, Imax <150 mA a 24V con Fan attiva)			
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 5 a 32Vdc, Imax <0,5 mA a 32V OFF< 1,8V			
6/TA	Uscita allarme di sovratemperatura	Uscita PNP normalmente non attiva (1) Imax =150mA Vout: + Vdc di alimentazione -1V			
7/FA	Uscita allarme: carico interrotto o mancanza di tensione di linea	Uscita PNP normalmente non attiva (1) Imax =150mA Vout: + 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 ve	ersione con opzione tipo "5" (GRS-HD-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, Imax < 14 mA a 32V)			
		Solo per modelli GRS-H-90/120FAN63: Alimentazione GRS-H + Ventola (Range da 20 a 27 Vdc, Imax <150 mA a 24V con Fan attiva)			
5/A1+	+Vdc Ingresso di controllo ON/OFF	Range: ON da 5 a 32Vdc, Imax <0,5 mA a 32V OFF< 1,8V			
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. Imax = 50mA			
8/AL	Uscita allarme di sovratemperatura	$Vmax = 30 \ Vdc/25 \ Vac$ $Z_chiuso < 15 \ \Omega$ $Z_aperto > 1 \ M\Omega$			

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

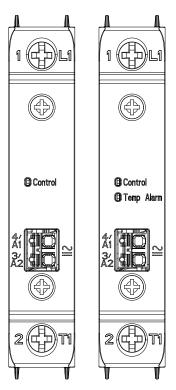
Nota

Le connessioni sono rappresentative anche dei modelli 90-120A

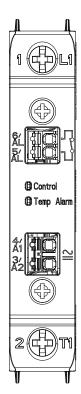
Per morsetti e conduttori da utilizzare vedere la tabella: «TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI» a pagina 14

## **DESCRIZIONE CONNESSIONI**

## GRS-H...A-0



## GRS-H...A-5



	Γ	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 4/A1	Ingresso di controllo ON/OFF in AC	Ingresso Vac/Vdc (Range 20 to 260Vac/Vdc, Imax < 8 mA) Overvoltage Category II			
Connettore di uscita allarme versione con opzione tipo "5" (GRS-HA-5) (Overvoltage Category II o III)					
5/AL	AL	Contatto stato solido N.C. Imax = 150 mA			
6AL Uscita allarme di sovratemperatura	$Vmax = 30 \ Vdc/25 \ Vac$ $Z_{chiuso} < 1 \ \Omega$ $Z_{aperto} > 1 \ M\Omega)$				

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



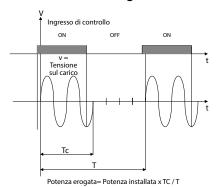
## **DESCRIZIONE STATO LED**

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

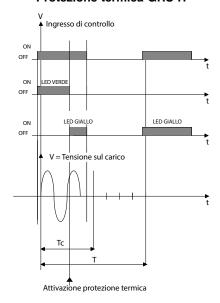
STATO	LED Control (Verde)	LED Temp Alarm (Giallo)	LED Fault Alarm/Out Alarm (Rosso)
SCR SPENTO, nessun allarme	Spento	Spento	Spento
SCR ACCESO, nessun allarme	Acceso	Spento	Spento
SCR ACCESO, Uscita allarme attiva	Acceso	Spento	Acceso
Segnale controllo attivo, SCR forzato spento per protezione di sovratemperatura	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

## TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO

#### Comando da uscita logica in tensione

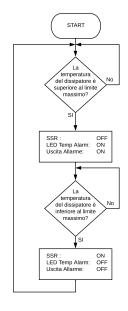


## Protezione termica GRS-H

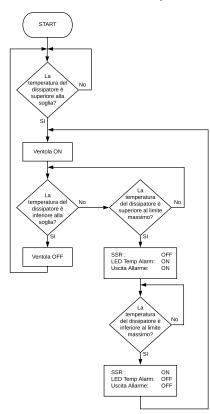


## **ALLARME TERMICO**

## Modelli con allarme termico

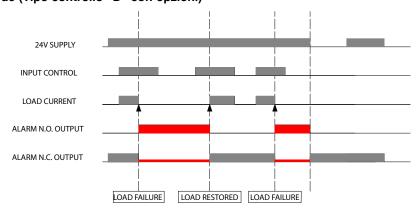


## Modelli con allarme termico e opzione FAN63



## ALLARME CARICO INTERROTTO

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



Collegamento Monofase - GRS-H con ingresso comando Vdc (Tipo ingresso "D")

Uscita digitale (\*)

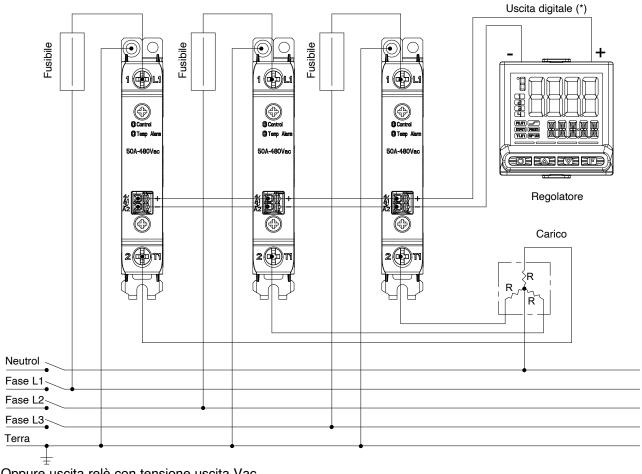
Fusibile

Fase

Neutrol

Terra

Collegamento trifase a Stella con neutro - GRS-H con ingresso comando Vdc (Tipo ingresso "D")

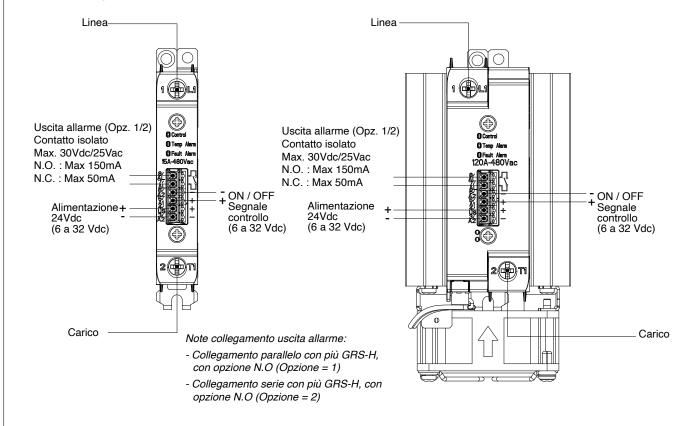


(\*) Oppure uscita relè con tensione uscita Vac (Utilizzare GRS-H con ingresso comando Vac, Tipo ingresso "A")

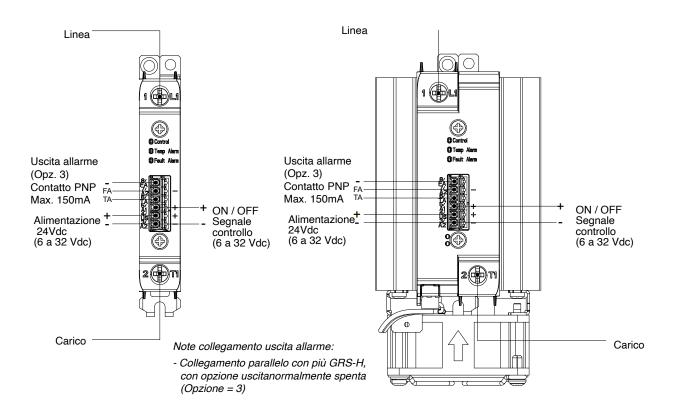
Collegamento trifase a Triangolo o Stella senza neutro su due fasi - GRS-H con ingresso comando Vdc (Tipo ingresso "D") Uscita digitale (\*) Fusibile Fusibile 50A-480Va 50A-480Va Regolatore Collegamento Collegamento a Stella a Triangolo Fusibile Fase L1 Fase L2 Fase L3 Terra

(\*) Oppure uscita relè con tensione uscita Vac (Utilizzare GRS-H con ingresso comando Vac, Tipo ingresso "A")

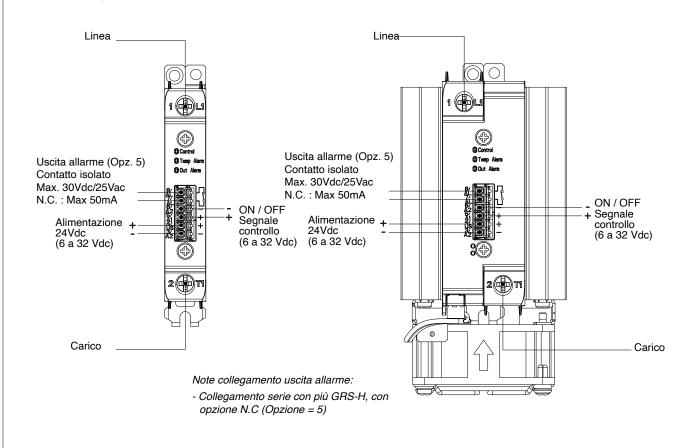
Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc con opzione uscita allarme contatto isolato (Opzioni 1 e 2)

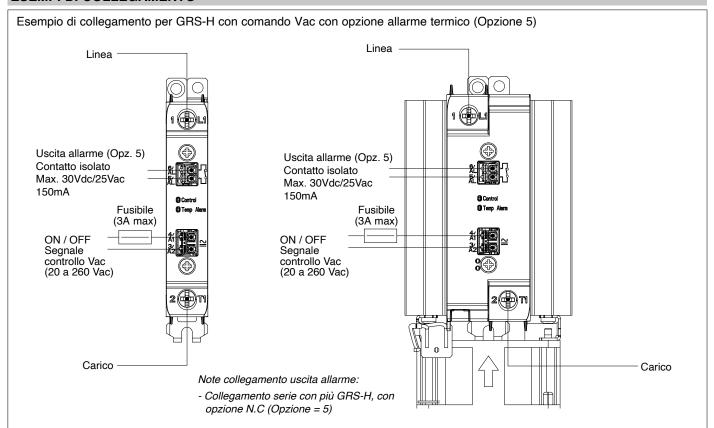


Esempio di collegamento per GRS-H con comando Vdc con opzione uscita allarme PNP (Opzione 3)



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





## TABELLA CARATTERISTICHE MORSETTI E CONDUTTORI

	MORSETTI COMANDO /SEGNALE		MORSETTI DI POTENZA		MORSETTO DI TERRA ·		
Taglia	Tipo di connessione	Sezione Conduttore / Lunghezza spelatura	Area di contatto (LxP) e tipo vite	Tipo di connessione	Sez. conduttore / Coppia di serraggio / Lunghezza spelatura	Area di contatto (LxP) e tipo vite	Coppia di serraggio
15A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 2.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 1.5 mm <sup>2</sup> 1 x 14 AWG / 2 x 17 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
25A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 6 mm <sup>2</sup> / 2 x 4 mm <sup>2</sup> 1 x 10 AWG / 2 x 12 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
30A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x	9,2 x 8 mm	Sezione conduttore rigida/flessibile/	1 x 6 mm <sup>2</sup> / 2 x 4 mm <sup>2</sup> 1 x 10 AWG / 2 x 12 AWG 2.5-3 Nm	9 x 9 mm	1,5-2,5 Nm
30A		27-19 AWG	M5	con puntale	(22-26,6lb-in)	M5	(13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
40A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 10 mm <sup>2</sup> / 2 x 6 mm <sup>2</sup> 1 x 8 AWG / 2 x 10 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
50A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 16 mm <sup>2</sup> / 2 x 10 mm <sup>2</sup> 1 x 6 AWG / 2 x 8 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
60A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm2 / 2 x 0.1-0.75 mm2 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 25 mm <sup>2</sup> / 2 x 16 mm <sup>2</sup> 1 x 4 AWG / 2 x 6 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	11 mm		
75A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 25 mm <sup>2</sup> / 2 x 16 mm <sup>2</sup> 1 x 3 AWG / 2 x 6 AWG 2,5-3 Nm	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza	8 mm	1410	Lunghezza	(22-26,6lb-in) 11 mm	III.O	(10.0 10 111 22 10 111)
	spelatura			spelatura	35 mm <sup>2</sup>		
90A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm2 / 2 x 0.1-0.75 mm2 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	10,5 mm x 10,7 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	2 AWG 2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza spelatura	8 mm		Lunghezza spelatura	13 mm		
120A	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con capocorda	1 x 0.2-1.5 mm <sup>2</sup> / 2 x 0.1-0.75 mm <sup>2</sup> 1 x 24-16 AWG / 2 x 27-19 AWG	9,2 x 8 mm M5	Sezione conduttore rigida/flessibile/ con puntale	1 x 50 mm <sup>2</sup> / 2 x 25 mm <sup>2</sup> 1 x 1/0 AWG / 2 x 3 AWG 2,5-3 Nm	9 x 9 mm M5	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)
	Lunghezza	8 mm	CIVI	Lunghezza	(22-26,6lb-in) 13 mm	CIVI	(13.3 ID-III — 22 ID-IN)
Nota:	spelatura	0		spelatura conduttori in rame (0			

<sup>(\*)</sup> 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".
- 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" e "A".

FUSIBILI EXTRARAPIDI				
Modello	Fuse manufacturer	Dimensione del modello del fusibile		
GRS-H 15, GRS-H 15/48, GRS-H 15/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC16A10F 10x38		
GRS-H 25, GRS-H 25/48, GRS-H 25/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWC25A10F 10x38		
GRS-H 30, GRS-H 30/48, GRS-H 30/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP40A14F 14x51		
GRS-H 40, GRS-H 40/48, GRS-H 40/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP40A14F 14x51		
GRS-H 50, GRS-H 50/48, GRS-H 50/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP63A22F 22x58		
GRS-H 60, GRS-H 60/48, GRS-H 60/60, GRS-H 75, GRS-H 75/48, GRS-H 75/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP80A22F 22x58		
GRS-H 90, GRS-H 90/48, GRS-H 90/60	Bussmann Div Cooper (UK) Ltd	FWP100A22F 22x58		
GRS-H 120, GRS-H 120/48, GRS-H 120/60	Bussmann International Inc. USA	170M1418 000-TN/80		

#### VENTOLE (Solo per modelli 90A/120A)

Modello	Codice	Тіро	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.

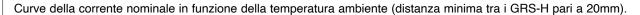


## IN CASO DI ALLARME SOVRATEMPERATURA

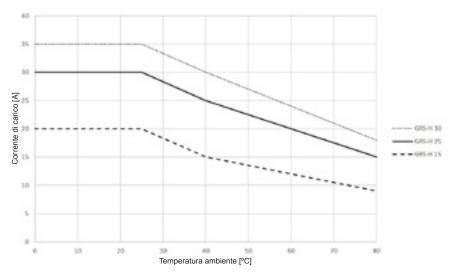
Nel caso la pulizia periodica non elimini il problema, eseguire le seguenti operazioni:

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

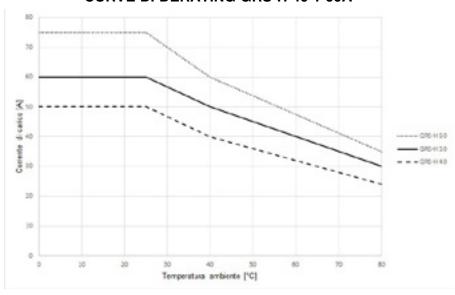
Attenzione: verificare sulla ventola che la freccia indicante la direzione del flusso d'aria sia rivolta verso il dissipatore REMOVE CONNECTOR REMOVE CONNECTOR REMOVE SCREW REMOVE SCREW 3 FIX CONNECTOR ON PCB CONNECT FAN-CABLES 2 FIX NEW FAN BY SCREW 2 2 FIX NEW FAN BY SCREW 2 FIX NEW FAN BY SCREW 1 FIX NEW FAN BY SCREW 1 È consigliato l'utilizzo di un cacciavite a croce con diametro MAX 3,5mm.



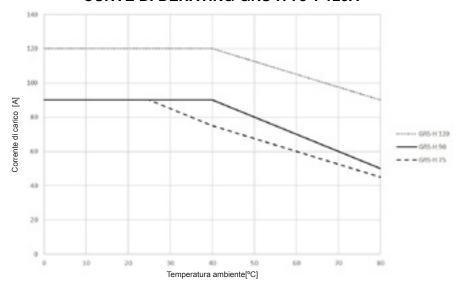




## **CURVE DI DERATING GRS-H 40 ÷ 60A**



## **CURVE DI DERATING GRS-H 75 ÷ 120A**

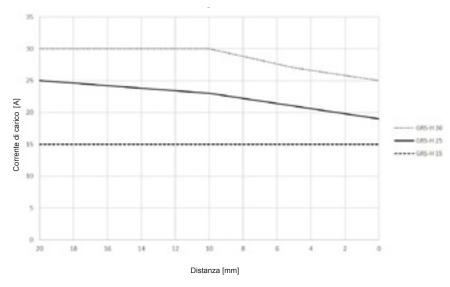


N.B.: Le curve del GRS-H 90/120 si riferiscono al dispositivo completo di ventola di serie funzionante.

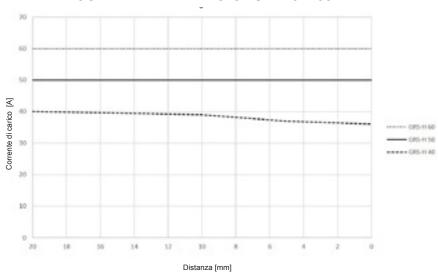
## DECLASSAMENTO CON DISTANZA DI MONTAGGIO

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

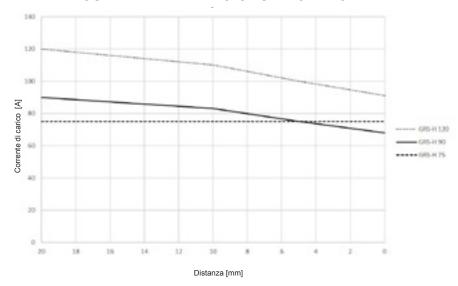




## **CURVE DI DERATING GRS-H 40 ÷ 60A**

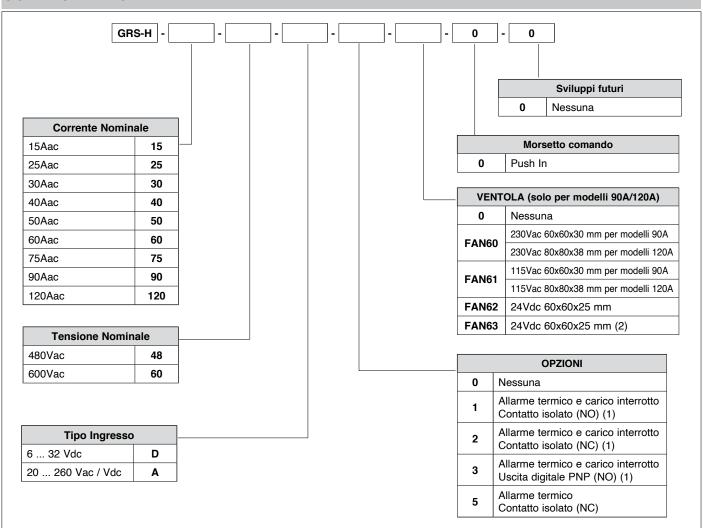


## **CURVE DI DERATING GRS-H 75 ÷ 120A**



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

#### SIGLA DI ORDINAZIONE



#### Note:

- (1) Non disponibili per versioni con ingresso tipo A
- (2) Ventola alimentata dal modulo, disponibile per versioni con ingresso tipo D e con opzioni.

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

#### ·AVVERTENZE



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, é indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme.
- é 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

CE	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).	
c UL us	cULus listed, Conformity UL508 - File: E243386	
EAC	EAC, Conformity TC RU C-IT.AЛ32.B.00422	

