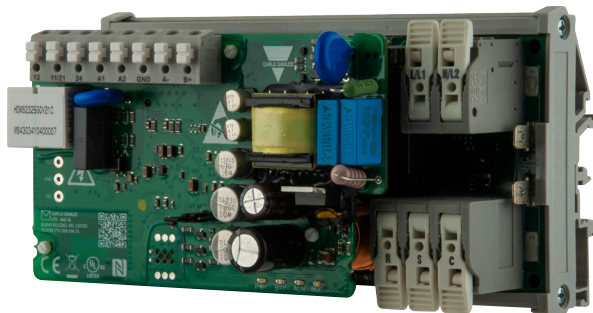


## Avviatore dinamico motore monofase



### Descrizione

**HDMS** è un avviatore motore dinamico per compressori scroll monofase e pompe sommergibili.

Attraverso una strategia di controllo innovativa, Condensatore Start-Capacitor Run (CSCR), i motori possono ora essere avviati senza un condensatore di avviamento. In caso di motori a condensatore permanente (PSC), la corrente di avviamento viene praticamente eliminata.

Tutti i PCB **HDMS** hanno un rivestimento conforme per una maggiore resistenza alle condizioni ambientali difficili.

Il tempo di accelerazione è limitato a un massimo di 1 secondo, rendendolo una soluzione ideale per compressori scroll e sommergibili.

### Benefici

- **Non è richiesto alcun condensatore di avviamento.** Più affidabilità per i tuoi sistemi, specialmente nelle reti deboli.
- **Risparmio sui costi.** HDMS ottiene un'eccezionale riduzione della corrente rispetto ai tradizionali avviatori statici. Una minore corrente di avviamento consente di risparmiare sui contratti delle utenze elettriche.
- **Minor sovradimensionamento per carichi generati dal generatore.** La corrente di avviamento è limitata a 1,5 volte la corrente nominale dell'avviatore statico. Questa corrente di avviamento inferiore riduce il VA di avviamento richiesto. In caso di generatori, è possibile utilizzare generatori di potenze inferiori.
- **Nessuna impostazione richiesta.** Avvio ottimale in ogni condizione senza necessità di regolazioni da parte dell'utente.
- **Si adatta alle condizioni di carico.** L'algoritmo di autoapprendimento regola automaticamente i parametri di avvio interni in caso di pressioni sbilanciate.
- **Installazione rapida.** I terminali senza attrezzi garantiscono un'installazione molto più rapida e semplice.
- **Motore protezione da sovraccarico (classe 10).** Modello termico incorporato per protezione da sovraccarico Classe 10.
- **Protezione integrata.** Le funzioni di diagnostica integrate forniscono una protezione aggiuntiva contro condizione di operazione anormale.
- **Monitoraggio completo.** L' HDMS è equipaggiato con porta di comunicazione RS485 (2 fili) Modbus/RTU per il monitoraggio in tempo reale dei parametri critici.
- **Download del file di cronologia con NFC.** Attraverso la comunicazione NFC, gli utenti possono scaricare i dati delle prime 8 partenze e gli ultimi 24 avviamenti eseguiti da HDMS. Il download può essere effettuato tramite smartphone, tablet (basati su Android) o PC.
- **Risoluzione dei problemi più rapida.** HDMS memorizza le ultime 143 informazioni sugli eventi di allarme per facilitare la risoluzione dei problemi.

\*si applicano le condizioni di carico

### Applicazioni

Compressori scroll, pompe sommergibili

### Funzione principale

- Limita la corrente di avviamento per compressori scroll monofase e pompe sommergibili
- Riduce lo sfarfallio delle luci all'avvio del motore
- Monitora l'alimentazione e le condizioni di carico per proteggere i motori in caso di funzionamento anomalo
- Relè di bypass SCR per una durata più lunga

## Codice d'ordine



HDMS 23  G0 V2

Immettere il codice inserendo l'opzione corrispondente anziché .

Codice	Opzione	Descrizione	Note
H	-		
D	-	Avviatore Motore ad Alta Dinamica	
M	-		
S	-	Controllo monofase	
23	-	110 – 230 VCA +10%, -15%	Tensioni operative (Ue)
<input type="checkbox"/>	12	12 Arms	Corrente nominale @ 65°C (@ 40°C per modello a 25 Arms)
	25	25 Arms	
	32	32 Arms	
	37	37 Arms	
G	-	110 – 230 VCA +10%, -15%	Segnale di controllo
0	-	Fornito internamente (attraverso L/L1 – N/L2)	
V	-	Versioni	
2	-	2 uscite a relè	
<input type="checkbox"/>	0	Montaggio su pannello (su richiesta)	
	1	Montaggio su DIN	
<input type="checkbox"/>	-	Nessuna opzione	Solo per modelli 12 Arms
	C	Modbus RTU	

## Guida alla selezione

Corrente nominale (Ie)	Versioni	Codice d'ordine (Montaggio: Pannello)	Codice d'ordine (Montaggio: DIN)
12 Arms	Nessun Modbus	HDMS2312G0V20	HDMS2312G0V21
	Modbus	HDMS2312G0V20C	HDMS2312G0V21C
25 Arms	Modbus	HDMS2325G0V20C	HDMS2325G0V21C
32 Arms	Modbus	HDMS2332G0V20C	HDMS2332G0V21C
37 Arms	Modbus	HDMS2337G0V20C	HDMS2337G0V21C

## Guida alla selezione

Categoria	Tipo	Selezione del modello
Pompe	Pompe sommergibili	Scegliere il modello HDMS in base alla corrente nominale della pompa.
Compressori	Compressore Scroll	La selezione del modello dipende dal rapporto tra LRA e $I_{MAX}$ . Vedere la tabella sotto per informazioni più dettagliate.

Categoria	Tipo	Amplificatori rotanti bloccati (LRA)	Corrente operativa massimo ( $I_{MAX}$ )	Rapporto X/Y ( $LRA/I_{MAX}$ )	Selezione del modello
Compressori	Compressore Scroll	X	Y	< 5	Nessun eccesso di valutazione Scegli il modello HDMS in base alla corrente nominale del compressore
				$\geq 5$ e < 7	HDMS over-rate di 1 dimensione del modello
				$\geq 7$	HDMS over-rate di 2 dimensioni del modello

Nota: Per i modelli di compressori Copeland ZH13KVE e ZH38K4E può essere necessario un ulteriore condensatore di start (circa 100  $\mu$ F, 300 V) se non si effettuano avviamenti a pressioni bilanciate.






Esempio:

## Guida alla selezione

Fabbricante	Modello	Amplificatori rotanti bloccati (LRA)	Corrente operativa massimo ( $I_{MAX}$ )	$LRA/I_{MAX}$	Codice articolo
Copeland	ZH21K4E-PFJ	76.0	18.5	4.11	HDMS2325G0V2.C
	ZH13KVE-PFJ	160.0	30.0	5.33	HDMS2337G0V2.C
Mitsubishi Heavy Industries	AEH60VEXMT	121.0	5.3	7.91	HDMS2332G0V2.C

Nota: La guida alla selezione sopra è fornita come riferimento per aiutarvi con la corretta selezione del modello. In caso di dubbi, contattare il rappresentante Carlo Gavazzi.

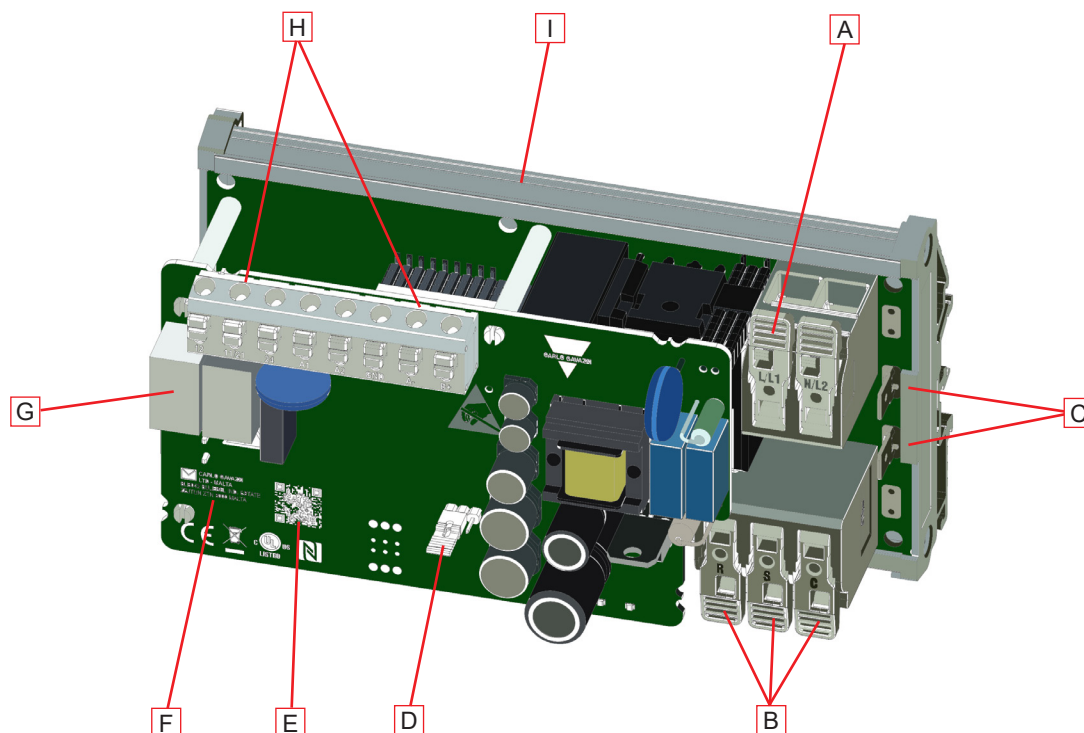
## ▶ Ulteriori informazioni

Informazione	Dove trovarlo	
HDMS Guida alla risoluzione dei problemi	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/MC_HDMS_TSG_V2.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/MC_HDMS_TSG_V2.pdf</a>	
Protocollo di comunicazione Modbus	<a href="https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/MC_HDMS_UM.pdf">https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/MC_HDMS_UM.pdf</a>	
Applicazione per telefoni cellulari NFC	<a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=mt.com.carlogavazzi">https://play.google.com/store/apps/details?id=mt.com.carlogavazzi</a>	
Software di configurazione HDMS	<a href="http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/MC_HDMS_SW.zip">http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/MC_HDMS_SW.zip</a>	-
Disegni CAD (HDMS..V20)	<a href="http://gavazziautomation.com/images/PIM/DRAWING/ENG/CGI1440-00-3D.dwg">http://gavazziautomation.com/images/PIM/DRAWING/ENG/CGI1440-00-3D.dwg</a>	
Disegni CAD (HDMS..V21)	<a href="http://gavazziautomation.com/images/PIM/DRAWING/ENG/CGI1439-00-3D.dwg">http://gavazziautomation.com/images/PIM/DRAWING/ENG/CGI1439-00-3D.dwg</a>	

## ▶ Componenti compatibili CARLO GAVAZZI

Scopo	Nome/codice componente	Note
Distanziali PCB	HDMS_SMA_ADAPTER_X50	50 pz. per confezione
Accessorio DIN	HDMS_DIN	1 pz. per confezione
Kit di potenziamento	CF30A002240	Relè elettromeccanico per disinnestare il condensatore di avviamento (solo per opzione Kit di potenziamento)

# Struttura



Elemento	Componente	Funzione
<b>A</b>	Terminali di ingresso rete	Alimentazione per l'elettronica interna HDMS. Ingresso principale mono-fase. L / L1 - Cavo live N / L2 - Neutro (o connessione L2)
<b>B</b>	Terminali di uscita carico	Connessione al motore. R - Avvolgimento principale S - Avvolgimento di start C - Comune
<b>C</b>	Eseguire la connessione del condensatore	Connessione rapida RC <sub>1</sub> , RC <sub>2</sub> per condensatore di marcia
<b>D</b>	Ponticello	A seconda della posizione, l'utente può spostare l'indirizzo dello slave Modbus di 1
<b>E</b>	QR code	Scansione per collegarsi alla guida di ricerca guasti
<b>F</b>	Antenna NFC	Lettura senza contatto della memoria interna dal dispositivo abilitato NFC
<b>G</b>	Relè ausiliari (programmabili)	Contatto normalmente aperto per indicazione di fine rampa (21, 24) Contatto normalmente chiuso per indicazione di allarme (11, 12)
<b>H</b>	Connessioni ausiliarie	Morsettiera per ingresso di controllo (A1, A2), uscita relè (11, 12, 21, 24) e Modbus (GND, A-, B +)
<b>I</b>	DIN	Fornisce una connessione facile alla guida DIN da 35 mm

## Modalità di funzionamento

La serie HDMS di avviatori statici è progettata per motori monofase con un tempo di avvio massimo di 1 secondo. Funziona su un innovativo algoritmo di autoapprendimento (in attesa di brevetto) in modo che non siano necessarie regolazioni esterne dell'utente. Grazie alla sua avanzata strategia di controllo, l'HDMS non richiede alcun condensatore di avviamento per controllare i motori con condensatore di avviamento (CSCR). Ciò si traduce in un minor numero di problemi di affidabilità nei relè di rilevamento della tensione e nell'avvio dei condensatori (quando vengono utilizzati i kit di avviamento rapido) e in meno varianti di modelli quando si sostituiscono gli avviatori statici monofase tradizionali.

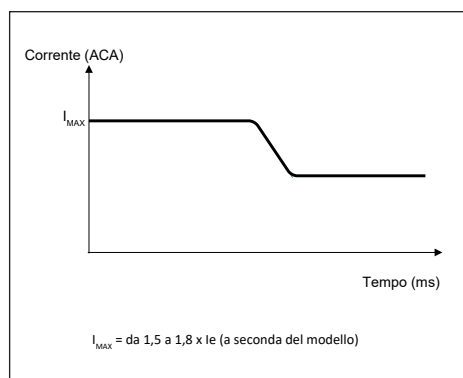
L'HDMS viene fornito da Carlo Gavazzi con una serie di impostazioni predefinite per il limite di corrente equivalente a 1,5 a 1,8 volte la corrente nominale HDMS. Durante ogni avvio del motore, l'HDMS esegue una serie di misurazioni e regola i parametri interni per ridurre la corrente di avviamento durante il successivo avvio del motore. Questa routine di autoapprendimento è attiva ad ogni avvio e consente un avvio ottimale del motore anche quando cambiano le condizioni di carico e anche quando il motore invecchia.

L'allarme del tempo di rampa in eccesso (6 lampeggi) viene attivato, l'HDMS memorizza il valore del limite di corrente a cui questo allarme è stato attivato ( $ISP_{AL}$ ). Come risultato di questa condizione, l'HDMS imposterà un valore limite di corrente minimo ( $ISP_{MIN}$ ) equivalente a  $1,25 \times ISP_{AL}$  per tutti gli avvii successivi. Il prossimo tentativo di avvio, in seguito ad un allarme di accelerazione in eccesso, verrà eseguito a  $1,5 \times I_e$  (corrente HDMS nominale). Il valore di  $ISP_{MIN}$  può essere ripristinato tramite Modbus.

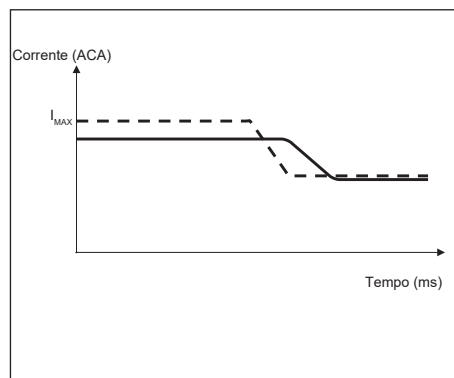
Il tempo di accelerazione è limitato automaticamente a un massimo di 1 secondo, rendendo l'HDMS ideale per compressori scroll e applicazioni di pompe sommerse.

Una funzione unica all'interno dell'HDMS è la funzione di alta pressione (HP). La funzione HP è progettata per rilevare una condizione di rotore bloccato durante l'avvio. In questo caso, l'HDMS attiverà la funzione HP e aumenterà il limite di corrente "autoapprendimento" fino a un massimo di 1,5 a 1,8 volte la corrente nominale dell'HDMS per tentare di avviare il motore entro 1 secondo. Se questo non fosse sufficiente, l'HDMS attiverà la fine dell'allarme di rampa per proteggere il relè di bypass dalla commutazione di una corrente di carico elevata.

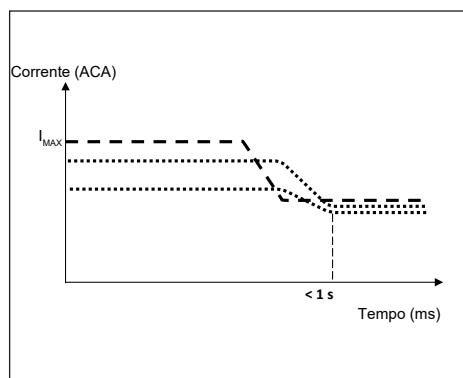
Gli allarmi seguono una routine di ripristino automatico per riavviare il motore nel caso in cui la condizione di allarme venga cancellata. Questa funzione riduce ulteriormente i tempi di fermo macchina e l'intervento dell'utente in caso di allarmi ripristinabile.



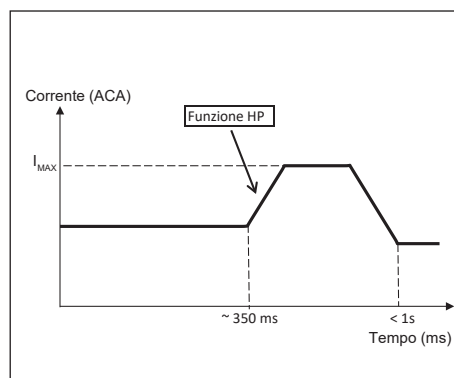
**Primo avviamento**



**Secondo avviamento**



**Terzo avviamento**

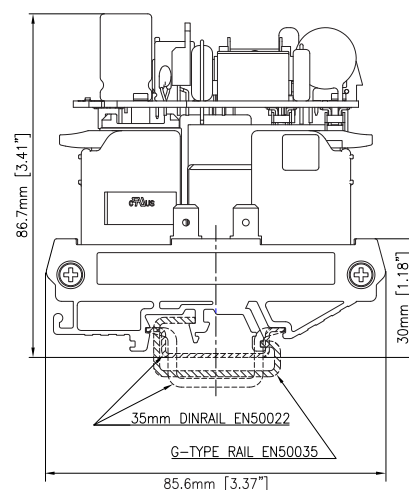
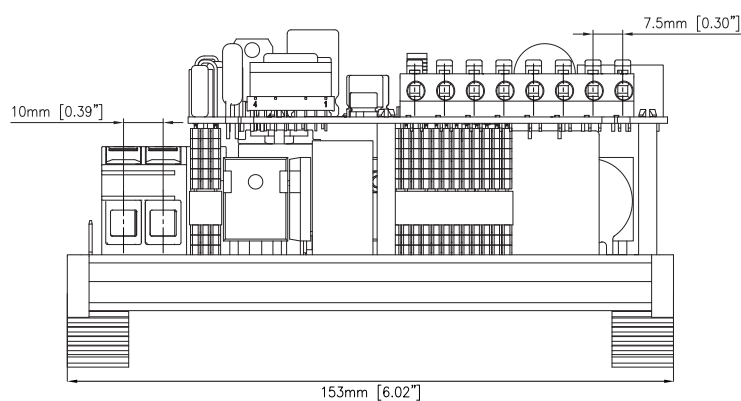


**Quarto avviamento**

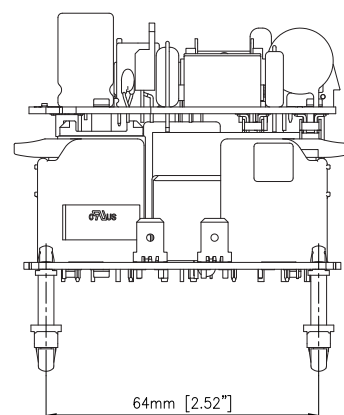
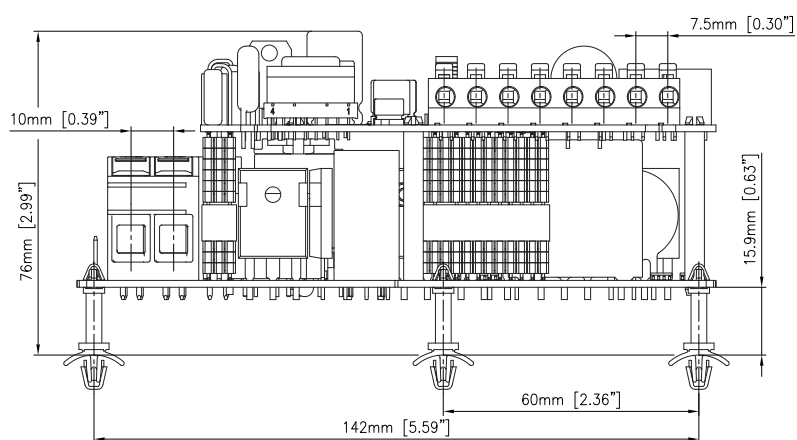
# Caratteristiche

## Generali

Montaggio	DIN o pannello
Grado di protezione	IP00
Conformal coating	Si
Tipo di raffreddamento	Convezione naturale
Peso	circa 500 g
Categoria di sovratensione	III



Verzioni HDMS...V21.



Verzioni HDMS...V20.

## Parametri

<b>Tempo rampa di accelerazione</b>	1 s (non regolabile)
<b>Tempo rampa di decelerazione</b>	0 s (non regolabile)
<b>Coppia iniziale</b>	Calcolata in modo automatico da HDMS
<b>Impostazioni della FLC</b>	Impostazione predefinita: I <sub>n</sub> (corrente nominale dell'avviatore statico) Può essere modificato solo tramite Modbus
<b>Indirizzo dispositivo Modbus</b>	Indirizzo base: 0 (predefinito) Regolabile all'indirizzo base (+ 1) tramite ponticello su PCB Ulteriori indirizzi possono essere selezionati tramite Modbus

## Alimentazione

<b>Gamma della tensione operativa</b>	93.5 – 253 VCA
<b>Minima corrente di alimentazione</b>	< 30 mArms
<b>Frequenza nominale</b>	50/60 Hz (+/- 10%)
<b>Tensione di isolamento nominale</b>	275 VCA
<b>Rigidità dielettrica: Alimentazione / ingresso</b>	1.5 kVrms
<b>Varistore integrato</b>	Si

## Ambientali

<b>Temperatura di funzionamento</b>	-20°C a + 65°C (-4°F a + 149°F)
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	-40°C a + 80°C (-40°F a +176°F)
<b>Umidità relativa</b>	< 95% senza condensa @ 40°C
<b>Grado di inquinamento</b>	2
<b>Categoria di installazione</b>	III
<b>Altitudine di installazione</b>	1000 m (senza derating)
<b>Vibrazioni</b>	Come per IEC/EN 60068-2-6 F <sub>c</sub> da 10 Hz a 150 Hz a 0.5 g (5 m/s <sup>2</sup> ) di accelerazione costante
<b>Shock</b>	Come per IEC/EN 60068-2-27 15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), durata dell'impulso di 11 ms 3 shock per piano, metà seno positivo e negativo



## Compatibilità e conformità

<b>Conformità alle norme</b>	EN/IEC 60947-4-2 UL 60947-4-2
<b>Approvazioni</b>	 

Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Immunità	
<b>Scariche elettrostatiche (ESD)</b>	EN/IEC 61000-4-2 8 kV aria di scarico, 6 kV contatto
<b>Radio frequenza irradiata</b>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m da 80 MHz a 1 GHz (PC1) 10 V/m da 1 GHz a 2.7 GHz (PC1)
<b>Transitori veloci (burst)</b>	EN/IEC 61000-4-4 Uscita: 2 kV (5 kHz) (PC2) Ingresso CA: 2 kV (5 kHz) (PC1) Segnale e controllo: 2 kV (5 kHz) (PC1) Modbus: 2 kV (5 kHz) (PC1)
<b>Radio frequenza condotta</b>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m da 0.15 a 80 MHz
<b>Immunità elettrica</b>	EN/IEC 61000-4-5 Uscita, linea a linea: 1 kV (PC1) Uscita, linea a terra: 2 kV (PC1) Ingresso CA, linea a linea: 1 kV (PC2) Ingresso CA, linea a terra: 2 kV (PC2) Segnale e controllo, linea a terra: 1 kV (PC2) Modbus: Collegamento di terra: 2 kV (PC2) A e B a terra: 2 kV (PC2)
<b>Cali di tensione</b>	0% per 10 ms (PC1) 0% per 20 ms (PC1) 40% per 100 ms (PC1) 40% per 200 ms (PC1) 40% per 1000 ms (PC1) 70% per 10 ms (PC1) 70% per 500 ms (PC1) 80% per 5000 ms (PC2) 0% per 5000 ms (PC2)

Compatibilità elettromagnetiche (EMC) - Emissioni	
<b>Emissione interferenze radio (irradiata)</b>	EN/IEC 55011 Classe B (residenziale): da 30 a 1000 MHz
<b>Interferenza radio emessa (condotta)</b>	EN/IEC 55011 Classe B (residenziale): da 0.15 a 30 MHz
<b>Clic*</b>	EN/IEC 55014 Pass (eccezione 4)
<b>Barlume*</b>	12 Arms: IEC/EN 61000-3-11 Clausola 4b in cui la capacità di corrente di servizio $I \geq 100$ A 25, 32, 37 Arms: IEC/EN 61000-3-11 Clausola 4a ( $Z_{MAX}$ ) è 0.243 ohm [4 avvia/ora]
<b>Armoniche</b>	12 Arms: IEC/EN 61000-3-2 25, 32, 37 Arms: IEC/EN 61000-3-12

\* A avviamenti all'ora. Si applicano le condizioni di carico.

- Performance Criteria 1 (PC1): Possibile calo delle prestazioni o la perdita della funzionalità è possibile quando il prodotto sia utilizzato come previsto.
- Performance Criteria 2 (PC2): Durante la prova, il degrado delle prestazioni o parziale perdita di funzione è probabile. Tuttavia, quando il test è completo, il prodotto deve tornare a funzionare come previsto da scheda.

## Ingressi

Tensione di controllo (Uc)	110 – 230 VCA +10%, -15%, 50/60 Hz
Gamma tensione di controllo (Uc)	93.5 – 253 VCA
Max. tensione di innesco (pick up)	80 VCA
Min. tensione di disinnesco (drop out)	18.5 VCA
Tensione di alimentazione (Us)	(Fornito internamente) via L/L1 - N/L2
Frequenza nominale	45 – 66 Hz
Tensione di isolamento nominale Ui	275 VAC
Rigidità dielettrica: Tensione di rigidità dielettrica continua	1.5 kVrms
Tensione di rigidità dielettrica impulsiva	1.5 kVrms
Corrente ingresso di controllo	5 mArms
Ingresso al tempo di risposta dell'uscita	200 ms (se la rete è già presente) 1.2 s (se il controllo è applicato insieme alla rete)
Varistore integrato	Si

## Uscita

	HDMS..12	HDMS..25	HDMS..32	HDMS..37
Ciclo di sovraccarico @ 40°C temperatura ambiente (secondo EN/IEC 60947-4-2)	AC53b: 1.5-1:359	AC53b: 1.5-0.6:360	AC53b: 1.7-0.7:360	AC53b:1.8-0.7:360
Massimo numero di avviamenti orari a 40°C ciclo di sovraccarico	10			
Massima corrente di avviamento	18 Arms	37.5 Arms	54.4 Arms	66 Arms
Corrente nominale a 40°C	12 Arms	25 Arms	32 Arms	37 Arms
Corrente nominale a 65°C	12 Arms	16 Arms	32 Arms	37 Arms
Corrente di carico minima	1 Arms	1 Arms	5 Arms	5 Arms
Tensione di blocco	1200 Vp			

## Relè ausiliari

Numero uscite a relè	2
Funzione dei relè	Allarme, bypass (inizio rampa)
Tensione nominale operativa	250 VCA / 30 VCC
Tensione nominale di isolamento	250 VCA
Tensione rigidità dielettrica	2.5 kV
Categoria di sovratensione	II
Tipo di dispositivo di controllo	Relè elettromeccanico
Numero contatti	Allarme e bypass: 1
Tipo di contatti	Allarme: normalmente chiuso (NC) Bypass: normalmente aperto (NA) Nota: la logica del relè può essere modificata tramite Modbus
Tipo di corrente	CA / CC
Corrente nominale	3 Arms a 250 VCA, 3 Arms a 30 VCC (carichi resistivi)

## Modbus RTU

<b>Tipo</b>	Bidirezionale (variabili e parametri statici e dinamici)
<b>Funzioni</b>	Configurazione del dispositivo Start/Stop Modifica dei parametri di setpoint Monitoraggio delle variabili misurate
<b>Connessione</b>	2-fili Nota: Per ridurre il rumore utilizzare un cavo schermato.
<b>Indirizzo</b>	Predefinito: 1 Selezionabile tramite software: intervallo 1 - 247 Nota: L'indirizzo di base può essere spostato di +1 cambiando la posizione del jumper (vedere la sezione Struttura)
<b>Protocollo</b>	Modbus (RTU)
<b>Formato dati definito in fabbrica</b>	Bit di dati: 8 Parità: nessuno Stop bit: 1 Selezionabile tramite software: parità: nessuno (2 bit di stop), dispari (1 bit di stop), pari (1 bit di stop)
<b>Baud rate</b>	Predefinito: 9.6k bits/s Selezionabile tramite software: 9.6k, 19.2k, 38.4k, 57.6k bits/s

Nota: L'HDMS richiede un'interfaccia elettrica a due fili conforme allo standard EIA / TIA-485. Un terzo conduttore è raccomandato essere collegato a tutti i dispositivi del bus, indicato come comune. Questo è per scegliere un punto sul dispositivo master o sul suo Tap. Utilizzare cavi schermati per evitare interferenze di rumore esterne. La schermatura dovrebbe essere collegata alla terra di protezione all'estremità di uno cavo. Se a tale fine viene utilizzato un connettore, il guscio del connettore deve essere collegato allo schermo del cavo.

## Caratteristiche

### Valori corrente / potenza: kW e HP @ 40°C

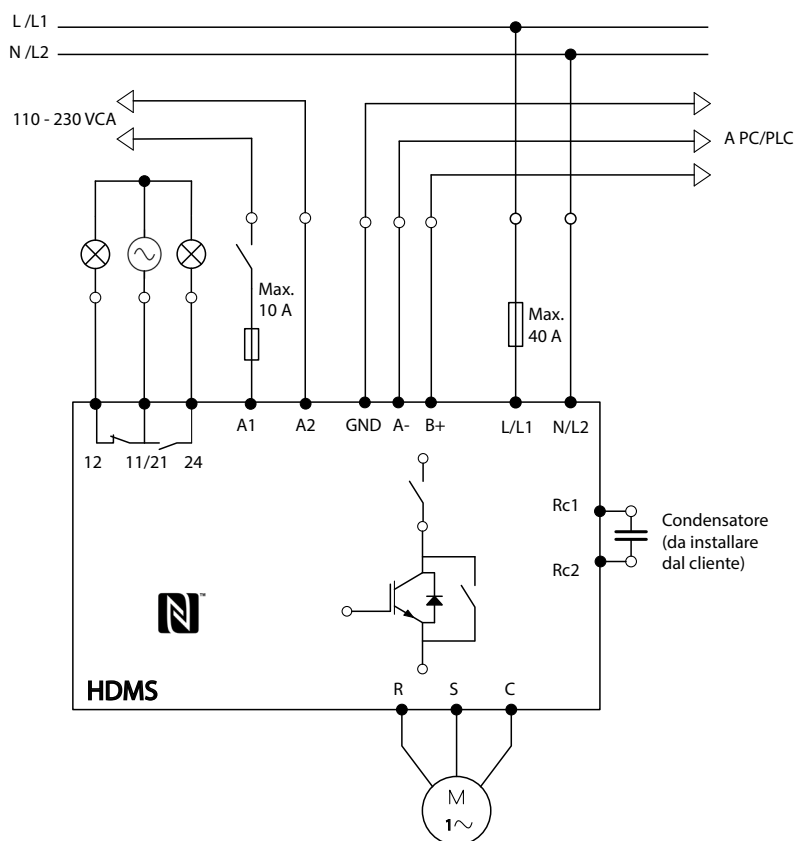
Modello	Corrente IEC	110 – 120 VCA	220 – 240 VCA
HDMS2312...	12 Arms	0.56 kW / 0.75 HP	1.5 kW / 2 HP
HDMS2325...	25 Arms	1.1 kW / 2 HP	3.7 kW / 3HP
HDMS2332...	32 Arms	1.5 kW / 2 HP	4 kW / 5 HP
HDMS2337...	37 Arms	2.2 kW / 3 HP	5.5 kW / 5 HP

Ratings:

Valori potenza in kW: conformi a IEC/EN 60947-4-2

Valori potenza in HP: conformi a UL60947-4-2

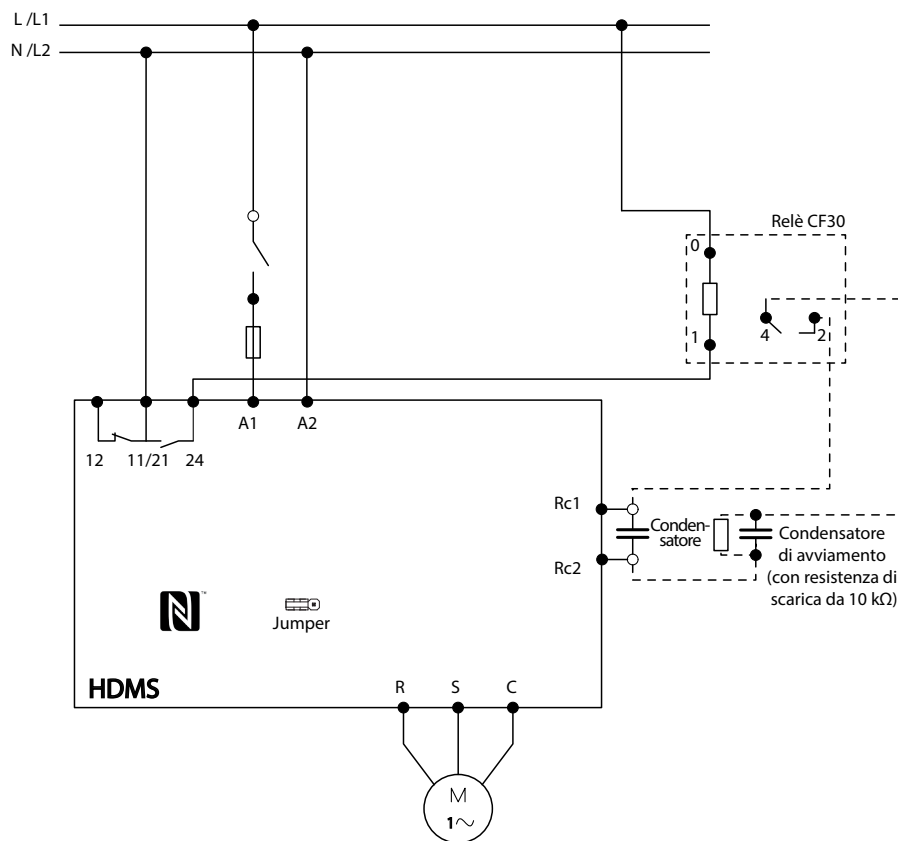
## Schemi di collegamento



### Identificazione terminali

Identificazione	
L/L1, N/L2	Ingresso linea
R, S, C	Connessione carico R – Avvolgimento principale, S – Avvolgimento di start, C – Comune
RC <sub>1</sub> , RC <sub>2</sub>	Run capacitor connection Nota: Se non si utilizza il condensatore di marcia (o non accessibile), collegare RC <sub>1</sub> e RC <sub>2</sub> corti con un cavo spessore minimo di 2,5 mm <sup>2</sup>
A1, A2	Tensione di controllo
11, 12	Indicazione di allarme
21, 24	Indicazioni bypass
A -, B +, GND	Connessioni Modbus

## Schemi di collegamento (cont.)



Connessione kit potenziamento

Nota: Quando si utilizza la logica di relè del kit di potenziamento 21, 24 deve essere modificato in logica normalmente chiusa (NC). Consultare il manuale Modbus.  
La modalità Kit Booster può essere impostata tramite il comando Modbus (consultare il manuale Modbus) o rimuovendo il jumper.

### Identificazione terminali

Marking	
L/L1, N/L2	Ingresso linea
R, S, C	Connessione carico R – Avvolgimento principale, S – Avvolgimento di start, C – Comune
Rc1, Rc2	Run capacitor connection Nota: Se non si utilizza il condensatore di marcia (o non accessibile), collegare Rc1 e Rc2 corti con un cavo spessore minimo di 2,5 mm <sup>2</sup>
A1, A2	Tensione di controllo
11, 12	Indicazione di allarme
21, 24	Indicazioni bypass
A -, B +, GND	Connessioni Modbus

## Specifiche di connessione

Conduttori di linea L / L1, N / L2, R, S, C (acc. to EN60947-1)	
Flessibile	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
Rigido (solido o intrecciato)	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
Flessibile con capicorda	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
Rigido (solido o intrecciato)	8 – 18 AWG
Tipo di terminale	Terminale a leva
Coppia di serraggio massima	Non applicabile
Lunghezza spellatura	17 – 18 mm

Conduttori secondari A1, A2, 11, 12, 21, 24, A-, B+, GND (acc. to EN60998)	
Flessibile	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Rigido (solido o intrecciato)	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Flessibile con capicorda	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
Rigido (solido o intrecciato)	12 – 20 AWG
Tipo di terminale	Terminale a molla
Coppia di serraggio massima	Non applicabile
Lunghezza spellatura	10 – 11 mm

Usare conduttori in rame a 75°C

## Ricerca guasti

### Indicazioni LED di stato

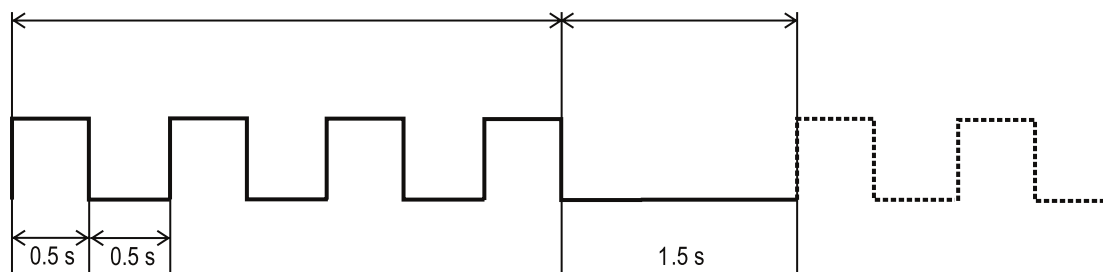
Stato	Alimentazione (LED verde)	Rampa/Bypass (LED giallo)	Allarme (LED rosso)	Modbus (LED blu)
Inattivo	ON	OFF	OFF	OFF/Lampeggiante
Rampa	ON	Lampeggiante	OFF	OFF/Lampeggiante
Bypass	ON	ON	OFF	OFF/Lampeggiante
Allarme (recupero automatico)	ON	OFF	Lampeggiante	OFF/Lampeggiante
Guasto interno	ON	OFF	ON	OFF/Lampeggiante
Comunicazione Modbus attiva	ON	ON/OFF	ON/OFF/ Lampeggiante	Lampeggiante
Tempo di ritardo tra le avviamenti	Lampeggiante	OFF	OFF	OFF/Lampeggiante

### Indicazioni dello stato dei relè

Stato	Allarme (11, 12)	Bypass (21, 24)
OFF	Chiuso	Aperto
Inattivo	Chiuso	Aperto
Rampa	Chiuso	Aperto
Bypass	Chiuso	Chiuso
Allarme (recupero automatico)	Aperto	Aperto
Guasto interno	Aperto	Aperto
Comunicazione Modbus attiva	-	-

Nota: la logica del relè può essere modificata tramite Modbus

## ▶ Allarmi



<b>Numero di lampeggi</b>	2
<b>Allarme</b>	Rotazione inversa
<b>Descrizione allarme</b>	L'HDMS attiverà questo allarme quando rileva che il motore sta ruotando in retromarcia solo durante lo stato di bypass. Questa condizione può verificarsi a seguito di brevi interruzioni dell'alimentazione.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme volontà auto-recupero.
<b>Riparazione guasto</b>	• Verificare la presenza di interruzioni di tensione sull'ingresso di rete.

<b>Numero di lampeggi</b>	3
<b>Allarme</b>	Tensione di linea fuori range
<b>Descrizione allarme</b>	Ad ogni accensione, l'HDMS rileva automaticamente la tensione in ingresso e determina a quale alimentazione di linea è connesso (110 o 230 VCA). Il livello di allarme per sotto tensione / sovra tensione viene impostato a -20% e +20% (del livello misurato in ingresso) rispettivamente. Se la tensione della linea di alimentazione risulta fuori da questi limiti, per più di 5 secondi, l'allarme viene attivato.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva (in modalità AUTO) trascorsi 5 minuti da quando il livello di tensione è rientrato nei limiti previsti.
<b>Riparazione guasto</b>	• Controllare la tensione di linea sui terminali L1, N. • Verificare possibili disturbi sulla rete di tensione (come ad esempio le unità a frequenza variabile non filtrate).



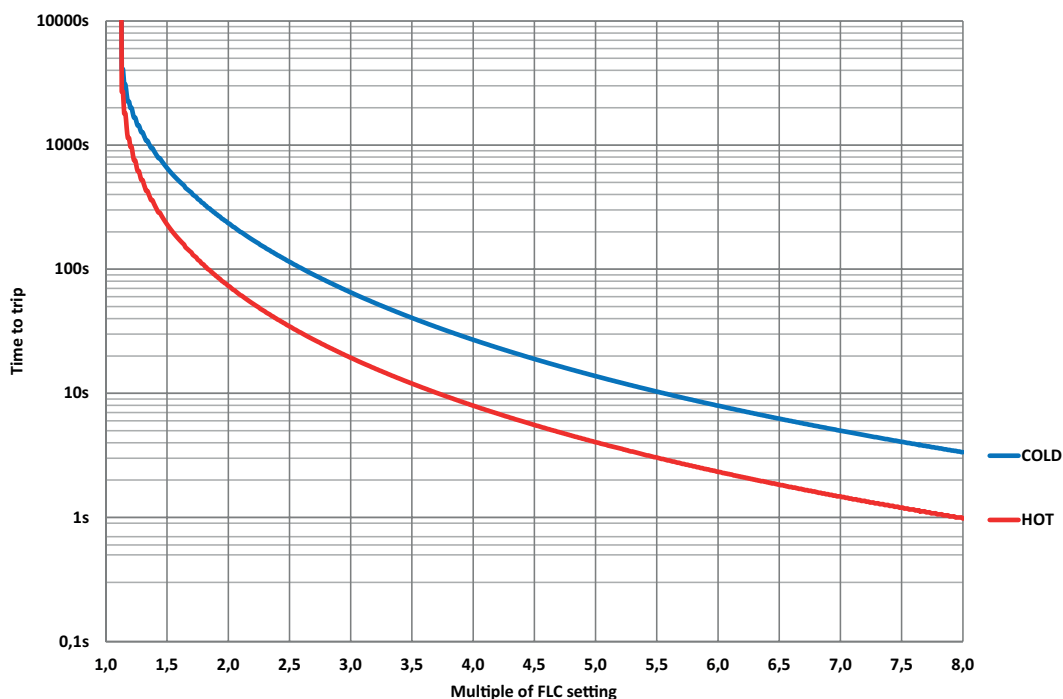
<b>Numero di lampeggi</b>	4
<b>Allarme</b>	Errore di cablaggio
<b>Descrizione allarme</b>	Se l'HDMS misura una corrente $\leq 750$ mA per 2 cicli di rete (40 ms circa) quando viene applicato il controllo, l'HDMS attiverà questo allarme. Questo allarme può attivarsi nel caso in cui ci sia un guasto nel condensatore di marcia, l'avvolgimento dell'avviamento del compressore o se il condensatore di marcia non è collegato ai terminali RC <sub>1</sub> e RC <sub>2</sub> . Se l'HDMS è in modalità "Kit Booster" e non si verifica alcuna caduta nella corrente ausiliaria quando si passa allo stato di bypass, l'HDMS segnalerà l'allarme.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva trascorsi 5 minuti.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che i cavi del condensatore di marcia siano correttamente collegati ai terminali faston HDMS.</li> <li>• Verificare che il condensatore di marcia non sia difettoso. Nel caso sia difettoso sostituirlo con uno nuovo.</li> <li>• Controllare la resistenza all'avvolgimento di partenza.</li> <li>• Verificare la connessione dal HDMS al compressore inizi l'avvolgimento (S) + comune (C).</li> <li>• Se non si utilizza il condensatore di marcia (o non accessibile), collegare RC<sub>1</sub> e RC<sub>2</sub> corti con un cavo spessore minimo di 2,5 mm<sup>2</sup>.</li> <li>• Se in modalità Kit Booster, verificare se il relè (CF30) è scattato/sganciato.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	5
<b>Allarme</b>	Rotore bloccato
<b>Descrizione allarme</b>	Questo allarme viene attivato quando $I_{RUN} \geq 8 \times FLC$ o $I_{TOT} \geq 2$ volte le per almeno 5 cicli di rete (circa 100 ms) $I_{RUN}$ = corrente misurata sull'avvolgimento principale (R) $I_{TOT}$ = corrente misurata su L/L1 (corrente assorbita dalla rete) Nota: A meno che il valore di FLC non venga modificato tramite Modbus, il valore predefinito di FLC = 1e.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva trascorsi 5 minuti.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modello HDMS sia adeguatamente valutato per il motore.</li> <li>• Controllare la resistenza degli avvolgimenti del motore per verificare se il motore è danneggiato.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	6
<b>Allarme</b>	Eccesso tempo di accelerazione
<b>Descrizione allarme</b>	L'HDMS limita il tempo massimo di avvio del motore a un massimo di 1 secondo. Se il motore non raggiunge la piena velocità entro questo tempo, l'HDMS attiverà questo allarme.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva trascorsi 5 minuti.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modello HDMS sia adeguatamente valutato per il motore.</li> <li>• Controllare la resistenza degli avvolgimenti del motore per verificare se il motore è danneggiato.</li> <li>• Controllare la differenza di alta pressione durante l'avvio. In caso di squilibrio, attendere un tempo di ritardo sufficiente affinché le pressioni si bilancino.</li> <li>• Controllare il livello di tensione di rete durante l'avviamento del motore. In caso di tensione troppo bassa, l'HDMS potrebbe non fornire abbastanza corrente per avviare il carico.</li> <li>• Verificare che il condensatore di marcia abbia il valore di capacità corretto in base alle raccomandazioni del produttore.</li> <li>• Verificare che l'avvolgimento principale (R) sia collegato correttamente.</li> <li>• Installare un kit di potenziamento per invertire la coppia di avviamento.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	7
<b>Allarme</b>	Sovra temperatura
<b>Descrizione allarme</b>	L'HDMS è dotato di un sensore NTC. Se la temperatura misurata $\geq 90^{\circ}\text{C}$ (e inferiore a $-30^{\circ}\text{C}$ ) per $\geq 0,5$ s, l'HDMS attiverà questo allarme.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti (o più lunghi a seconda del tempo di raffreddamento necessario affinché la temperatura si stabilisca entro i limiti di temperatura consentiti)
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la temperatura circostante l'HDMS e assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione attorno ad esso.</li> <li>• Verificare la presenza di fonti con elevata dissipazione del calore.</li> <li>• Assicurarsi che il numero di avviamenti all'ora specificato non venga superato.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	8
<b>Allarme</b>	Sovraccarico
<b>Descrizione allarme</b>	L' allarme per sovraccarico si attiva in caso si verifichino una o più delle seguenti condizioni: Corrente nominale $> 1,05$ x le durante la fase di transizione dalla condizione di avvio rampa a quella di bypass. Se il corrente di carico nominale $> \text{FLC}$ , il tempo di intervento varia in accordo con la modalità di funzionamento classe 10.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	In funzione del tempo di raffreddamento. L'HDMS si riattiva solo se la temperatura è rientrata nei limiti massimi ammessi.
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	5
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	In funzione del tempo di raffreddamento. Il tempo di recupero varia in base al tempo di raffreddamento richiesto da HDMS. In ogni caso sarà di 5 minuti o più. Note: L'HDMS si riattiva solo se la temperatura è rientrata nei limiti massimi ammessi.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che il valore impostato di FLC sia in accordo con quanto riportato nei dati di targa del motore.</li> <li>• Verificare che il rotore non sia bloccato.</li> </ul>



<b>Numero di lampeggi</b>	9
<b>Allarme</b>	Reset del microcontrollore
<b>Descrizione allarme</b>	Nel caso in cui ci sia un reset del microcontrollore durante la sequenza di accensione (cioè quando l'utente applica l'alimentazione di rete), l'HDMS attiverà questo allarme.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	L'allarme non si disattiva.
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme si disattiva (in modalità AUTO) trascorsi 5 minuti.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la presenza di eventuali fonti di rumore esterne come i grandi contattori meccanici installati nelle immediate vicinanze dell'HDMS.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	10
<b>Allarme</b>	Unità di potenza in cortocircuito
<b>Descrizione allarme</b>	L'HDMS attiverà questo allarme quando rileva un flusso di corrente durante lo stato di inattività o quando la tensione è presente sull'avvolgimento principale quando gli SCR del relè principale sono sotto tensione.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	5 minuti
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	N/A
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	L'allarme non si disattiva.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare se il problema viene risolto reimpostando l'alimentazione.</li> <li>• Se il problema persiste, contatta il tuo rappresentante Carlo Gavazzi.</li> </ul>

<b>Numero di lampeggi</b>	Sempre ON
<b>Allarme</b>	Guasto interno
<b>Descrizione allarme</b>	Qualora presente un guasto dei circuiti interni dell'HDMS il LED rosso rimarrà sempre acceso.
<b>Tempo di ripristino allarme</b>	-
<b>Allarmi consecutivi che richiedono un RESET completo</b>	1
<b>Azione per disattivare l'allarme</b>	Nota: questo allarme non può essere disattivato. Si consiglia di sostituire il dispositivo e consultare il servizio tecnico Carlo Gavazzi.
<b>Riparazione guasto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare se il problema viene risolto reimpostando l'alimentazione attraverso L1 / L, L2 / N.</li> <li>• Se l'allarme persiste, sostituire il dispositivo.</li> </ul>

## Protezione da corto circuito

Tipo 1 implica che, dopo un corto circuito, il dispositivo sotto test non sarà più in uno stato di funzionamento. Le varianti di prodotto elencate nella tabella che segue sono adatte per l'uso su un circuito in grado di erogare una corrente non superiore a 5000 Arms e 240 Volt massimi quando protetto da fusibili. Prove a 5000 A sono state eseguite con fusibili in classe RK5, si prega di fare riferimento alla tabella di seguito per l'ampereaggio massimo consentito del fusibile. Usare solo fusibili.

### UL 508

Codice	Max. taglia fusibile [A]	Corrente [kA]	Classe	Max. tensione [VCA]	Max. area della sezione trasversale
HDMS2312...	40	5	RK5	240	10 mm <sup>2</sup> / AWG 8
HDMS2325...					
HDMS2332...					
HDMS2337...					



COPYRIGHT ©2022  
 Il contenuto può essere modificato.  
 Scaricare il PDF all'indirizzo: <https://gavazziautomation.com>