

## Démarreur moteur dynamique monophasé



### Description

**HDMS** est un démarreur moteur dynamique pour compresseurs Scroll monophasés et pompes submersibles.

Grâce à un mode de de contrôle innovant, les moteurs avec condensateurs de marche / démarrage (CSCR) peuvent désormais être démarrés sans condensateur de démarrage. Dans le cas des moteurs à condensateur permanent (PSC), le courant de démarrage est pratiquement éliminé.

Toutes les cartes électroniques des **HDMS** sont protégées par résine pour résister aux environnements les plus sévères.

Le temps de rampe de démarrage est limité à 1 seconde max., ce qui est idéal pour les compresseurs scroll et les pompes submersibles.

### Bénéfices

- **Aucun condensateur de démarrage requis\***. Plus de fiabilité pour vos systèmes, en particulier sur les réseaux faibles.
- **Économies de coûts**. HDMS réalise une réduction de courant exceptionnelle par rapport aux démarreurs progressifs traditionnels. Un courant de démarrage plus bas vous aide à économiser sur les contrats de services publics.
- **Moins de surestimation pour les charges entraînées par génératrice**. Le courant de démarrage est limité à < 1,8 fois le courant nominal du HDMS. Ce courant de démarrage plus faible réduit la puissance initiale requise. Dans le cas des générateurs, des puissance inférieures peuvent être utilisées.
- **Aucun réglage requis**. Optimal démarre dans toutes les conditions sans nécessiter de réglages de l'utilisateur.
- **S'adapte aux conditions de charge**. L'algorithme d'auto-apprentissage ajuste automatiquement les paramètres de démarrage internes en cas de pressions déséquilibrées.
- **Installation plus rapide**. Les terminaux sans outils garantissent une installation beaucoup plus rapide et plus simple.
- **Protection contre la surcharge du moteur (Classe 10)**. Modèle thermique intégré pour une protection contre les surcharges de classe 10.
- **Protection intégrée**. Une protection complémentaire est fournie par les fonctions de diagnostic.
- **Entièrement communicant**. Le HDMS est équipé d'un port de communication 2-fils RS485 sur protocole RTU Modbus pour la surveillance en temps réel des paramètres critiques.
- **Téléchargement du fichier historique NFC**. Grâce à la communication NFC, les utilisateurs peuvent télécharger les données des 8 premiers démarrages et des 24 derniers démarrages effectués par HDMS. Le téléchargement peut être effectué via des smartphones et tablettes (basés sur Android) ou un PC.
- **Dépannage plus rapide**. HDMS stocke les 143 dernières informations sur les événements d'alarme pour faciliter le dépannage.

\* les conditions de charge s'appliquent

### Applications

Compresseurs scroll, pompes immergées

### Fonction principale

- Limite le courant de démarrage pour les compresseurs scroll monophasés et les pompes immergées
- Réduit les chûtes de tension (Flicker) lorsque le moteur démarre
- Surveille les conditions d'alimentation et de charge pour protéger vos moteurs en cas de fonctionnement anormal
- Relais de bipass des semi-conducteurs pour plus longue durée de vie

## Code de commande

 **HDMS 23**  **G0 V2**

Saisir le code relatif à l'option correspondante à la place de .

Code	Option	Description	Notes
H	-		
D	-	Démarrateur moteur haute dynamique	
M	-		
S	-	Contrôle monophasé	
23	-	110 – 230 VCA +10%, -15%	Tension de fonctionnement (Ue)
<input type="checkbox"/>	12	12 Arms	Courant nominal de fonctionnement à 65°C (40°C pour le modèle 25 Arms)
	25	25 Arms	
	32	32 Arms	
	37	37 Arms	
G	-	110 – 230 VCA +10%, -15%	Signal de contrôle
0	-	Alimentation interne (via L/L1 - N/L2)	
V	-	Versions	
2	-	2 sorties relais	
<input type="checkbox"/>	0	Montage sur panneau (sur demande)	
	1	Montage sur rail DIN	
<input type="checkbox"/>	-	Pas d'option	Seulement pour les modèles 12 Arms
	C	Modbus RTU	

## Guide de sélection

Courant nominal de fonctionnement (Ie)	Versions	Code de commande (Montage: panneau)	Code de commande (Montage: DIN)
12 Arms	Pas de Modbus	HDMS2312G0V20	HDMS2312G0V21
	Modbus	HDMS2312G0V20C	HDMS2312G0V21C
25 Arms	Modbus	HDMS2325G0V20C	HDMS2325G0V21C
32 Arms	Modbus	HDMS2332G0V20C	HDMS2332G0V21C
37 Arms	Modbus	HDMS2337G0V20C	HDMS2337G0V21C

## Guide de sélection

Catégorie	Type	Sélection du modèle
<b>Pumps</b>	Pompes submersibles	Choisissez le modèle HDMS en fonction de la valeur nominale actuelle de la pompe.
<b>Compresseurs</b>	Compresseur à spirale	La sélection du modèle dépend du rapport LRA sur $I_{MAX}$ . Voir le tableau ci-dessous pour des informations plus détaillées.

Catégorie	Type	Ampères à rotor bloqué (LRA)	Courant de fonctionnement maximal ( $I_{MAX}$ )	X/Y	Sélection du modèle
<b>Compresseurs</b>	Scroll	X	Y	< 5	Pas de surestimation Choisissez le modèle HDMS en fonction du courant nominal du compresseur
				≥ 5 et <7	Surestime HDMS de 1 taille de modèle
				≥ 7	Surestime HDMS de 2 tailles de modèle

Remarque: pour les modèles de compresseur Copeland ZH13KVE et ZH38K4E, un condensateur de démarrage supplémentaire (environ 40  $\mu$ F, 300 V) peut être nécessaire si les démarrages ne sont pas effectués à des pressions équilibrées.

Exemple:

## Guide de sélection

Fabricant	Modèle	Ampères à rotor bloqué (LRA)	Courant de fonctionnement maximal ( $I_{MAX}$ )	LRA/ $I_{MAX}$	Code de l'article
<b>Copeland</b>	ZH21K4E-PFJ	76.0	18.5	4.11	HDMS2325G0V2.C
	ZH13KVE-PFJ	160.0	30.0	5.33	HDMS2337G0V2.C
<b>Mitsubishi Heavy Industries</b>	AEH60VEXMT	121.0	15.3	7.91	HDMS2332G0V2.C

Remarque: le guide de sélection ci-dessus est fourni à titre de référence pour vous aider à sélectionner le modèle approprié. En cas de doute, veuillez contacter votre représentant Carlo Gavazzi.

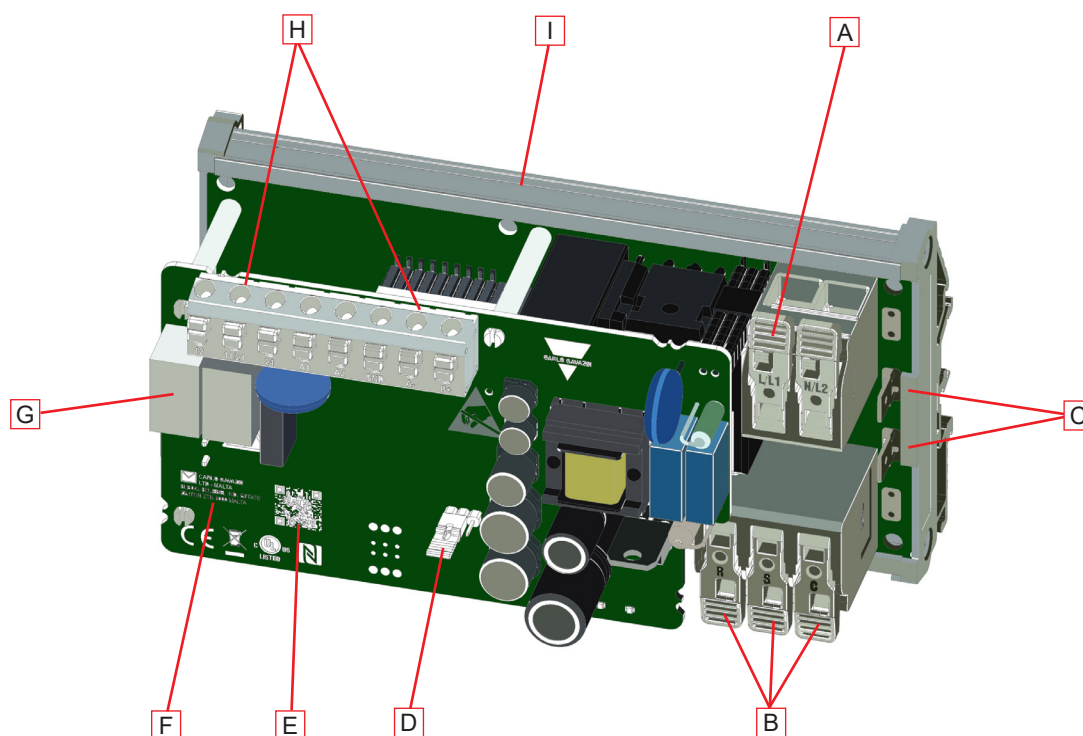
## ▶ Lectures complémentaires

Information	Où le trouver	
Guide de dépannage HDMS	<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>	
Communication 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>	
Application NFC pour téléphone mobile	<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>	
Logiciel de configuration HDMS	<a href="http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/MC_HDMS_SW.zip">http://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/MC_HDMS_SW.zip</a>	-
Plans 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>	
Plans 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>	

## ▶ Composants compatibles CARLO GAVAZZI

Usage	Numéro de version	Nota
Entretoises pour C.I.	HDMS_SMA_ADAPTER_X50	50 par boîte
Accessoire rail DIN	HDMS_DIN	1 par boîte
Kit Booster	CF30A002240	Relais électromécanique pour déconnecter le condensateur de démarrage (pour l'option kit booster uniquement)

# Structure



Élément	Composant	Fonction
A	Bornes d'alimentation	Alimentation interne du démarreur. Alimentation monophasée principale. L/L1 - Fil en direct N/L2 - Neutre (ou connexion L2)
B	Bornes de sorties	Connexion au moteur. R - Enroulement principal S - Enroulement auxiliaire C - Commun
C	Raccordement du condensateur de marche	Fast-on RC <sub>1</sub> , RC <sub>2</sub> pour le raccordement du condensateur de marche
D	Cavalier	En fonction de sa position, l'utilisateur peut avancer de 1 l'adresse Modbus
E	QR code	Numériser pour accéder au guide de dépannage
F	Antenne NFC	Lecture à distance de la mémoire interne par NFC
G	Relais auxiliaires (programmables)	Normalement ouvert pour indication de fin de rampe (21, 24) Normalement fermé pour indication de fin de rampe (11, 12)
H	Raccordements auxiliaires	Bornier de commande (A1, A2), sortie relais (11, 12, 21, 24) et Modbus (GND, A-, B+)
I	DIN	Permet une connexion facile à un rail DIN de 35 mm

## Mode de fonctionnement

La série de démarreurs progressifs HDMS est conçue pour les moteurs monophasés avec un temps de démarrage maximal de 1 seconde. Il fonctionne sur un algorithme novateur d'autoapprentissage (brevet en instance), de sorte qu'aucun réglage externe ne soit requis. Grâce à sa stratégie de contrôle avancée, le HDMS ne nécessite aucun condensateur de démarrage pour les moteurs de type CSCR. Il en résulte moins de problèmes de fiabilité dans les relais de tension et les condensateurs de démarrage (lorsque des kits de démarrage sont utilisés) et moins de variantes de modèle lors du remplacement des démarreurs progressifs monophasés traditionnels.

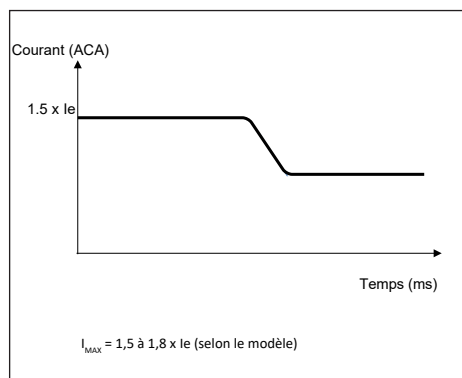
Le HDMS est livré avec un réglage par défaut sur la limite du courant, équivalent à 1,5 à 1,8 fois le courant nominal du HDMS. À chaque démarrage, le HDMS effectue un certain nombre de mesures et ajuste ses paramètres internes afin de réduire le courant sur le prochain démarrage moteur. Cette routine d'autoapprentissage est active à chaque démarrage, ce qui permet un fonctionnement optimal du moteur, même lorsque les conditions de charge changent et lorsque le moteur vieillit.

Si l'alarme de temps de rampe excessif (6 clignotements) est déclenchée, le HDMS enregistre la valeur de la limite de courant à laquelle cette alarme a été déclenchée ( $ISP_{AL}$ ). À la suite de cette condition, le HDMS définira un point de consigne de limite de courant minimal ( $ISP_{MIN}$ ) équivalent à  $1,25 \times ISP_{AL}$  pour tous les démarrages ultérieurs. La prochaine tentative de démarrage, après une alarme de temps de rampe excessif, sera effectuée à  $1,5 \times I_e$  (courant nominal HDMS). La valeur de  $ISP_{MIN}$  peut être réinitialisée via Modbus.

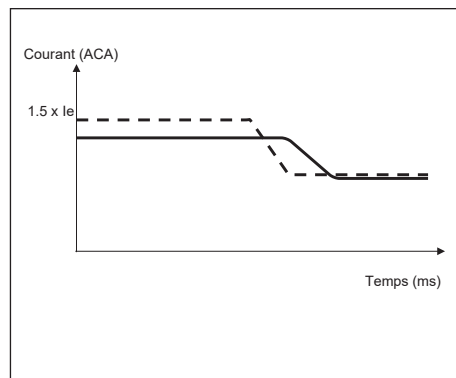
Le temps de rampe de démarrage est automatiquement limité à une seconde au maximum, ce qui rend le HDMS idéal pour les applications de compresseurs Scroll et de pompes immergées.

Le HDMS intègre la fonction haute pression (HP). La fonction HP est conçue pour détecter une condition de rotor bloqué au démarrage. Dans ce cas, le HDMS déclenchera la fonction HP et augmentera la limite de courant «auto-apprise» jusqu'à un maximum de 1,5 à 1,8 fois le courant nominal du HDMS pour tenter de démarrer le moteur en moins d'une seconde. Si cela ne suffit pas, le HDMS activera l'alarme de fin de rampe pour éviter au relais de bypass d'avoir à commuter un courant de charge trop élevé.

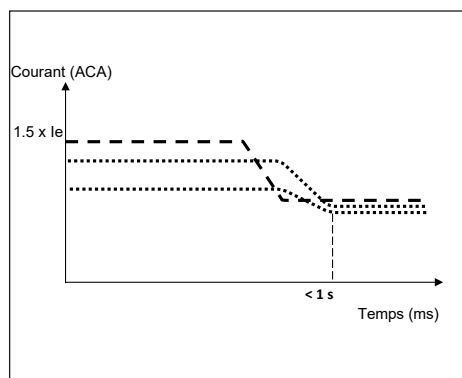
Les alarmes suivent une routine d'acquiescement automatique pour redémarrer le moteur en cas d'effacement de la condition d'alarme. Cette fonctionnalité permet de réduire le temps d'arrêt de la machine et l'intervention de l'utilisateur.



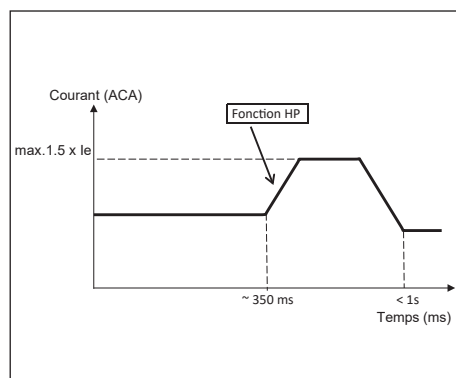
Début 1



Début 2



Début 3

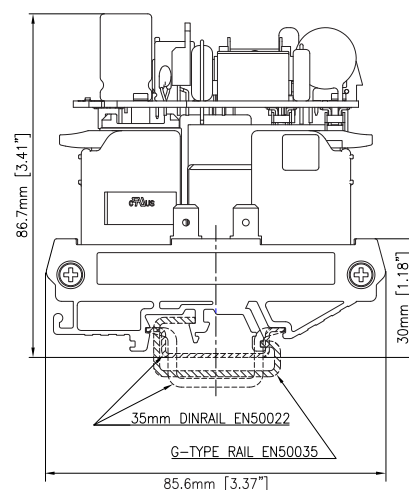
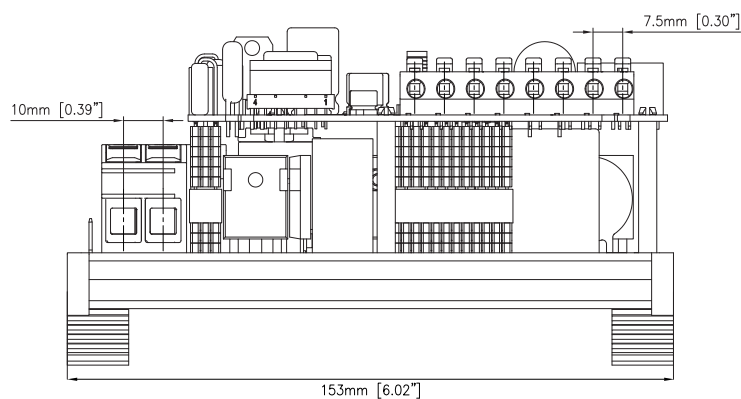


Début 4

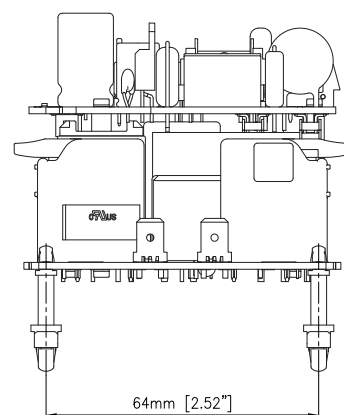
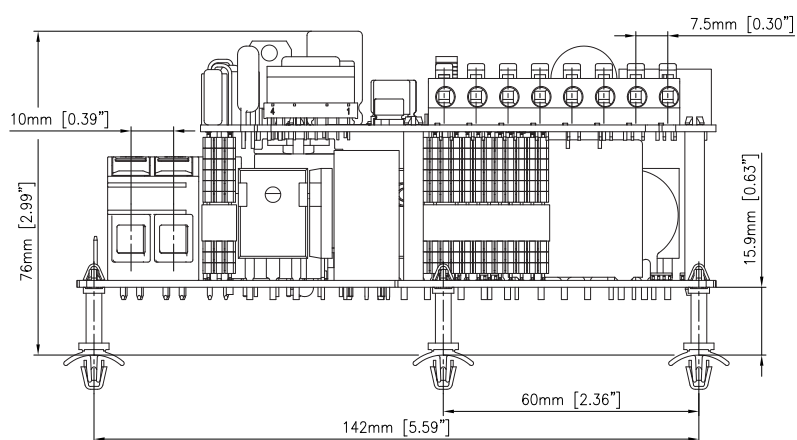
# Caractéristiques

## ► Généralités

<b>Montage</b>	DIN or Panel
<b>Indice de protection</b>	IP00
<b>Résine de protection</b>	Oui
<b>Type de refroidissement</b>	Convection naturelle
<b>Poids</b>	env. 500 g
<b>Alimentation du système</b>	III



**HDMS...V21. versions**



**HDMS...V20. versions**

## ▶ Réglages

<b>Temps d'accélération</b>	1 s (non réglable)
<b>Temps de décélération</b>	0 s (non réglable)
<b>Couple initial</b>	Réglage automatique par le HDMS
<b>Réglage du courant pleine charge (FLC)</b>	Par défaut: le (courant nominal du démarreur) Peut être changé par Modbus uniquement
<b>Adresse Modbus de l'appareil</b>	Adresse de base: 0 (par défaut) Adresse de base ajustable (+1) par cavalier sur CI Adresse supplémentaire sélectionnable par Modbus

## ▶ Alimentation

<b>Plage de tension de fonctionnement</b>	93.5 – 253 VCA
<b>Courant d'alimentation à l'arrêt</b>	< 30 mArms
<b>Fréquence nominale CA</b>	50/60 Hz (+/- 10%)
<b>Tension nominale d'isolation</b>	275 VCA
<b>Tension diélectrique supportée: Entre l'alimentation et l'entrée</b>	1.5 kVrms
<b>Varistance intégrée</b>	Oui

## ▶ Environnement

<b>Température de fonctionnement</b>	-20°C à + 65°C (-4°F à + 149°F)
<b>Température</b>	-40°C à + 80°C (-40°F à +176°F)
<b>Humidité relative</b>	<95% sans condensation @ 40°C
<b>Degré de pollution</b>	2
<b>Catégorie d'installation</b>	III
<b>Altitude d'installation</b>	1000 m (sans déclassement)
<b>Vibration</b>	Selon IEC / EN 60068-2-6 Fc 10 Hz à 150 Hz à 0,5 g (5 m/s <sup>2</sup> ) d'accélération constante
<b>Choc</b>	Selon CEI / EN 60068-2-27 15 g (150 m/s <sup>2</sup> ), durée d'impulsion de 11 ms 3 chocs par avion, demi sinus positif et négatif



## Compatibilité et conformité

<b>Conformité aux standards</b>	EN/IEC 60947-4-2 UL 60947-4-2
<b>Homologations</b>	 

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Immunité	
<b>Décharge électrostatique (ESD)</b>	EN/IEC 61000-4-2 8 kV rejet d'air, 4 kV contact
<b>Fréquence radio rayonnée</b>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m de 80 Hz à 1 GHz (PC1) 10 V/m de 1 GHz à 2.7 GHz (PC1)
<b>Immunité aux transitoires électriques rapides</b>	EN/IEC 61000-4-4 Sortie: 2 kV (5 kHz) (PC2) Entrée CA: 2 kV (5 kHz) (PC1) Signal et contrôle: 2 kV (5 kHz) (PC1) Modbus: 2 kV (5 kHz) (PC1)
<b>Radio fréquence conduite</b>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m de 0.15 à 80 MHz
<b>Surtension électrique</b>	EN/IEC 61000-4-5 Sortie, ligne à ligne: 1 kV (PC1) Sortie, ligne à terre: 2 kV (PC1) Entrée CA, ligne à ligne: 1 kV (PC2) Entrée CA, ligne à terre: 2 kV (PC2) Signal et contrôle, ligne à terre: 1 kV (PC2) Modbus: Masse à la Terre: 2 kV (PC2) A et B à la terre: 2 kV (PC2)
<b>Chutes de tension</b>	0% pour 10 ms (PC1) 0% pour 20 ms (PC1) 40% pour 100 ms (PC1) 40% pour 200 ms (PC1) 40% pour 1000 ms (PC1) 70% pour 10 ms (PC1) 70% pour 500 ms (PC1) 80% pour 5000 ms (PC2) 0% pour 5000 ms (PC2)

Compatibilité électromagnétique (CEM) - Émissions	
<b>Interférence radio dans les émissions de champ (par radiation)</b>	EN/IEC 55011 Classe B (résidentiel): de 30 à 1000 MHz
<b>Interférence radio dans les émissions de champ (par conduction)</b>	EN/IEC 55011 Classe B (résidentiel): de 0.15 à 30 MHz
<b>Clics</b>	EN/IEC 55014 Pass (exception 4)
<b>Vaciller</b>	12 Arms: IEC/EN 61000-3-11 Clause 4b où la capacité de courant de service $I \geq 100$ A 25, 32, 37 Arms: IEC/EN 61000-3-11 Clause 4a ( $Z_{MAX}$ ) est 0.249 ohm
<b>Harmoniques</b>	12 Arms: IEC/EN 61000-3-2 25, 32, 37 Arms: IEC/EN 61000-3-12

\* Au départ démarrages par heure. Les conditions de charge s'appliquent

- Critères de performance 1 (Critères de performance A): Aucune dégradation de la performance ni perte de fonction ne sont permises lorsque le produit est exploité comme prévu.
- Critères de performance 2 (Critères de performance B): Au cours du test, une dégradation de performance ou une perte partielle de fonction sont autorisées. Cependant, une fois le test terminé, le fonctionnement du relais doit reprendre de lui-même, comme prévu.

## Entrées

Tension de commande Uc	110 – 230 VCA +10%, -15%, 50/60 Hz
Gamme de tension de commande Uc	93.5 – 253 VCA
Tension maximale à l'enclenchement	80 VCA
Tension minimale à la retombée	18.5 VCA
Gamme de tension d'alimentation Us	Alimentation interne (via L/L1 - N/L2)
Fréquence nominale CA	45 – 66 Hz
Tension nominale d'isolation Ui	275 VCA
Résistance diélectrique: Tension diélectrique supportée Tension nominale d'impulsion supportée	1.5 kVrms 1.5 kVrms
Courant d'entrée de commande	5 mArms
Temps de réponse entre l'entrée et la sortie	200 ms (si secteur déjà présent) 1,2 s (si la commande est appliquée avec le secteur)
Varistance intégrée	Oui

## Sorties

	HDMS..12	HDMS..25	HDMS..32	HDMS..37
Cycle de surcharge Selon EN/IEC 60947-4-2 À température ambiante de 40°C	AC53b: 1.5-1:359	AC53b: 1.5-0.6:360	AC53b: 1.7-0.7:360	AC53b: 1.8-0.7:360
Nombre maximal de démarrages horaires en cycle de surcharge nominale à 40°C	10			
Courant de démarrage maximum	18 Arms	37.5 Arms	54.4 Arms	66 Arms
Courant nominal de fonctionnement à 40°C	12 Arms	25 Arms	32 Arms	37 Arms
Courant nominal de fonctionnement à 65°C	12 Arms	16 Arms	32 Arms	37 Arms
Courant minimal de charge	1 Arms	1 Arms	5 Arms	5 Arms
Tension de blocage	1200 Vp			

## Relais auxiliaires

Nombre de relais de sortie	2
Fonction des relais	Alarme, bipassé (haut de rampe).
Tension nominale de fonctionnement	250 VCA / 30 VCC
Tension nominale d'isolation	250 VCA
Tension diélectrique supportée	2.5 kV
Alimentation du système	II
Type de circuit de commande	Relais électromagnétique
Nombre de contacts	Alarme e bipassé: 1
Type des contacts	Alarme: normalement fermé (NF) Bipassé: normalement ouvert (NO) Note : logique du relais modifiable par Modbus
Type de courant	CA / CC
Courant nominal de fonctionnement	3 Arms @ 250 VCA 3 Arms @ 30 VCC (charges résistives)

## Modbus RTU

<b>Type</b>	Bi-directionnelle (variables statiques et dynamiques , paramètres)
<b>Fonctions</b>	Configuration de l'appareil Début/Arrêtez Modification des paramètres du point de consigne Surveillance des variables mesurées
<b>Lien</b>	2 fils Note: Pour réduire le bruit, utilisez un câble blindé.
<b>Adresse</b>	Défaut: 1 Sélectionnable par logiciel: plage 1 - 247 Note: L'adresse de base peut être décalée de +1 en modifiant la position du cavalier (voir Structure)
<b>Protocole</b>	MODBUS (RTU)
<b>Format de données défini en usine</b>	Bits de données: 8 Parité: aucune Bit d'arrêt: 1 Sélectionnable par logiciel: parité: aucune (2 bits d'arrêt), impair (1 bit d'arrêt), pair (1 bit d'arrêt)
<b>Débit en bauds</b>	Défaut: 9.6k bits/s Sélectionnable par logiciel: 9,6k, 19,2k, 38,4k, 57.6k bits/s

Note: Le HDMS nécessite un bus deux fils conforme à la norme EIA / TIA-485. Un troisième conducteur, le commun, doit également être connecté à tous les appareils du bus. Utilisez des câbles blindés pour éviter les interférences externes. Le blindage devrait être connecté à la terre de protection à un fin de chaque câble. Si un connecteur est utilisé à cette extrémité, l'encapsulage du connecteur doit être connectée au blindage du câble.

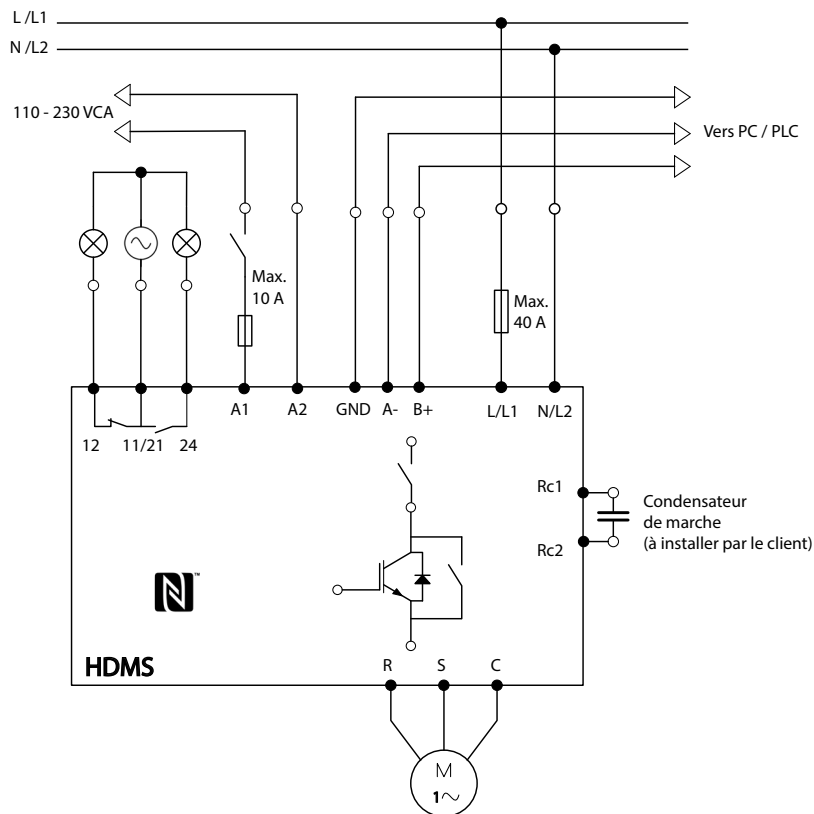
## Performance

### Courant / Puissances nominales: kW et HP @ 40°C

Version	IEC - Courant nominal	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 / 2HP	3.7 kW / 3 HP
HDMS2332...	32 Arms	1.5 kW / 2HP	4 kW / 5 HP
HDMS2337...	37 Arms	2.2kW / 3 HP	5.5 kW / 5 HP

Puissances nominales:  
kW suivant la norme IEC/EN 60947-4-2  
HP suivant la norme UL508

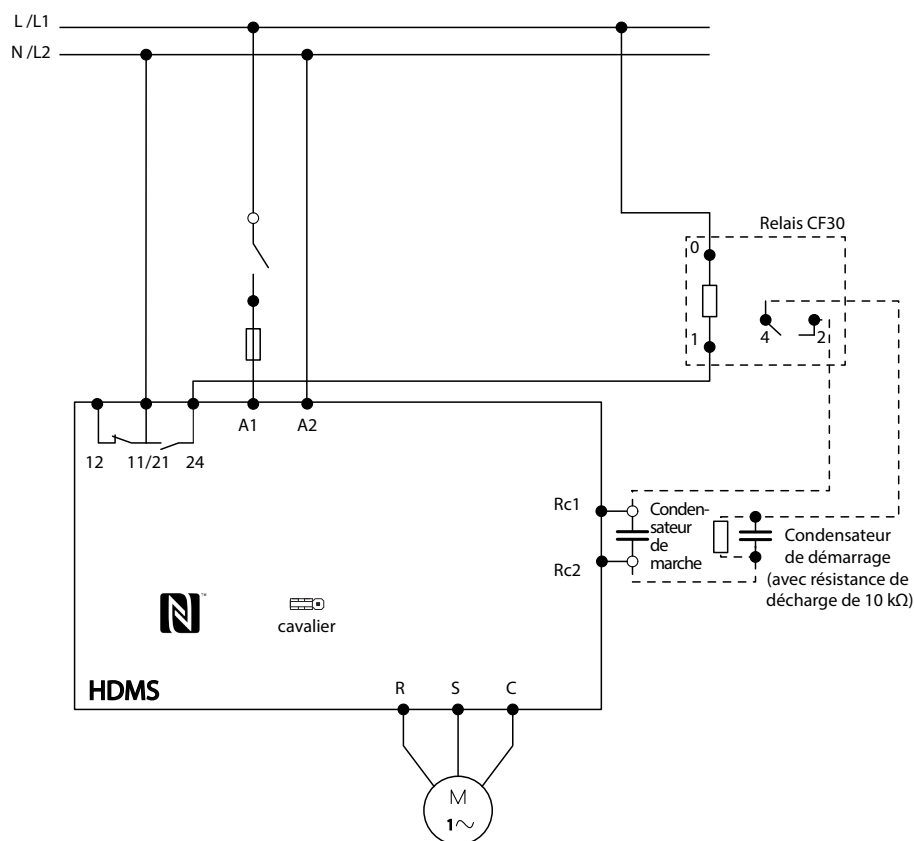
## Schémas de câblage



### Repérage des bornes

Marquage	
L/L1, N/L2	Connexions ligne
R, S, C	Connexions de la charge R – Enroulement principal, S – Enroulement auxiliaire, C – Commun
RC <sub>1</sub> , RC <sub>2</sub>	Raccordement du condensateur de marche Remarque: Si le condensateur de marche n'est pas utilisé (ou non accessible), shuntez RC <sub>1</sub> et RC <sub>2</sub> avec un câble d'un moins 2,5 mm <sup>2</sup> .
A1, A2	Tension de commande
11, 12	Indication d'alarme
21, 24	Indication bipasse
A -, B +, GND	Connexions Modbus

## Schémas de câblage (cont.)



Connexion du kit booster HDMS

Nota: Pour une utilisation du kit booster, la logique relais 21,24, doit être changée en normalement fermée (NC). Se référer au manuel Modbus.  
Le mode Booster Kit peut être réglé par la commande Modbus (voir le manuel Modbus) ou en retirant le cavalier.

### Repérage des bornes

Marquage	
L/L1, N/L2	Connexions ligne
R, S, C	Connexions de la charge R – Enroulement principal, S – Enroulement auxiliaire, C – Commun
RC <sub>1</sub> , RC <sub>2</sub>	Raccordement du condensateur de marche Remarque: Si le condensateur de marche n'est pas utilisé (ou non accessible), shuntez RC <sub>1</sub> et RC <sub>2</sub> avec un câble d'un moins 2,5 mm <sup>2</sup> .
A1, A2	Tension de commande
11, 12	Indication d'alarme
21, 24	Indication bipasse
A -, B +, GND	Connexions Modbus

## Caractéristiques des conducteurs

Conducteurs ligne L / L1, N / L2, R, S, C (acc. to EN60947-1)	
<b>Souple</b>	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
<b>Rigide (massif ou toronné)</b>	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
<b>Souple avec terminaison</b>	0.75 – 10 mm <sup>2</sup>
<b>Rigide (massif ou toronné)</b>	8 – 18 AWG
<b>Type de terminal</b>	Terminal à levier
<b>Couple de serrage</b>	N'est pas applicable
<b>Longueur à dénuder</b>	17 – 18 mm

Conducteurs secondaires A1, A2, 11, 12, 21, 24, A-, B+, GND (acc. to EN60998)	
<b>Souple</b>	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Rigide (massif ou toronné)</b>	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Souple avec terminaison</b>	0.5 – 2.5 mm <sup>2</sup>
<b>Rigide (massif ou toronné)</b>	12 – 20 AWG
<b>Type de terminal</b>	Terminal à ressort
<b>Couple de serrage</b>	N'est pas applicable
<b>Longueur à dénuder</b>	10 – 11 mm

Conducteurs cuivre (Cu) 75°C

# Défauts

## LED d'indication d'état

Etat	Alimentation (LED verte)	Rampe/Bipasse (LED jaune)	Alarme (LED rouge)	Modbus (LED bleue)
Marche à vide	ALLUMÉE	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE/ Clignotement
État accélération	ALLUMÉE	Clignotement	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE/ Clignotement
Bipasse	ALLUMÉE	ALLUMÉE	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE/ Clignotement
Alarme (Auto acquittement)	ALLUMÉE	ÉTEINDRE	Clignotement	ÉTEINDRE/ Clignotement
Défaut interne	ALLUMÉE	ÉTEINDRE	ALLUMÉE	ÉTEINDRE/ Clignotement
Communication Modbus active	ALLUMÉE	ALLUMÉE/ÉTEIN- DRE	ALLUMÉE/ ÉTEINDRE/ Clignotement	Clignotement
Délai entre les démarrages	Clignotement	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE	ÉTEINDRE/ Clignotement

## Indication d'état relais

Etat	Alarme (11, 12)	Bipasse (21, 24)
ÉTEINDRE	Fermé	Ouvert
Marche à vide	Fermé	Ouvert
État accélération	Fermé	Ouvert
Bipasse	Fermé	Fermé
Alarme (Auto acquittement)	Ouvert	Ouvert
Défaut interne	Ouvert	Ouvert
Communication Modbus active	-	-

Note: logique du relais modifiable par Modbus





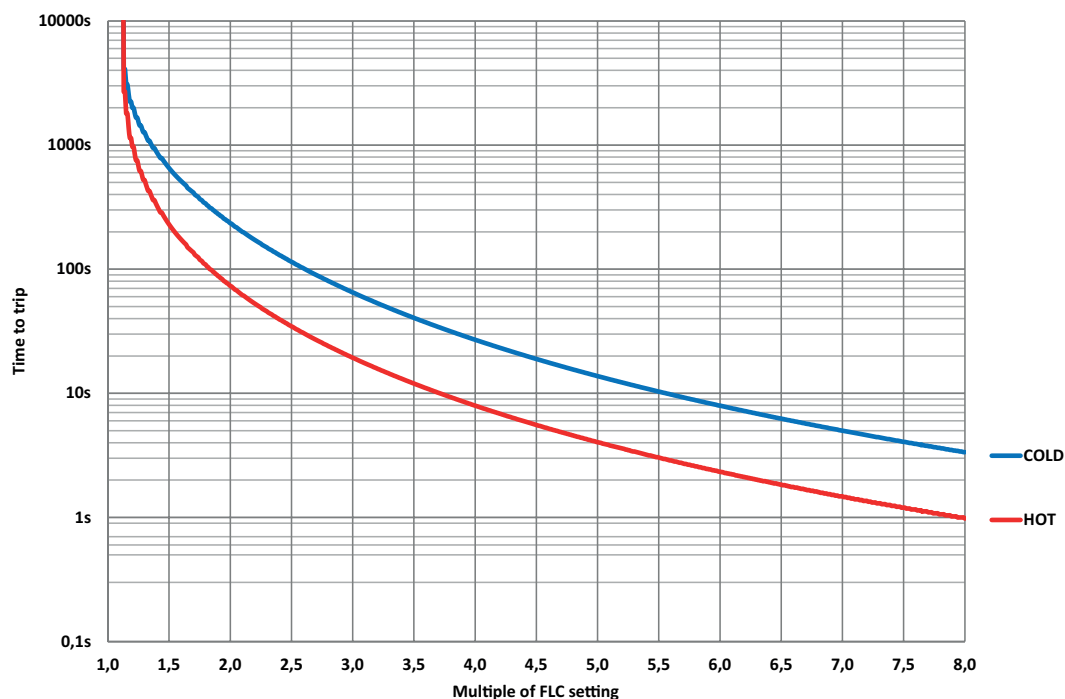
<b>Nombre de clignotements</b>	4
<b>Alarme</b>	Défaut de câblage
<b>Description de l'alarme</b>	<p>Si le HDMS mesure un courant <math>\leq 750</math> mA pendant 2 cycles réseau (environ 40 ms) lorsque la commande est appliquée, le HDMS déclenchera cette alarme. Cette alarme peut se déclencher en cas de défaillance du condensateur de marche, de l'enroulement auxiliaire ou si du condensateur de marche non connecté aux bornes RC<sub>1</sub> et RC<sub>2</sub>.</p> <p>Si le HDMS est en mode Booster Kit et qu'il n'y a pas de chute du courant auxiliaire lors du passage en état de bypass, le HDMS déclenchera cette alarme.</p>
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	5
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme est automatiquement acquittée 5 minutes plus tard.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que les fils du condensateur de marche sont correctement connectés aux bornes faston du HDMS.</li> <li>• Vérifiez que le condensateur de marche n'est pas défectueux. Dans le cas où il est défectueux, remplacez-le par un neuf.</li> <li>• Vérifiez la résistance de l'enroulement auxiliaire.</li> <li>• Vérifiez la connexion du HDMS à l'enroulement auxiliaire (S) + commun (C).</li> <li>• Si le condensateur de marche n'est pas utilisé (ou non accessible), shuntez RC<sub>1</sub> et RC<sub>2</sub> avec un câble d'un moins 2,5 mm<sup>2</sup>.</li> <li>• Si le HDMS est en mode Booster Kit, vérifiez si le relais (CF30) est verrouillé/court-circuité.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	5
<b>Alarme</b>	Rotor bloqué
<b>Description de l'alarme</b>	<p>Cette alarme s'active lorsque <math>I_{RUN} \geq 4 \times I_e</math> ou <math>I_{TOT} \geq 2 \times I_e</math> pendant au moins 5 cycles réseau (100 ms environ)</p> <p><math>I_{RUN}</math> = Courant mesuré sur l'enroulement principal (R)  <math>I_{TOT}</math> = Courant mesuré sur L/L1 (courant de ligne)</p> <p>Note: Sauf si la valeur de FLC est modifiée par Modbus, la valeur par défaut de FLC=<math>I_e</math>.</p>
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	5
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme est automatiquement acquittée 5 minutes plus tard.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le modèle du HDMS est adapté au moteur.</li> <li>• Mesurez la résistance des enroulements pour vérifier si le moteur est endommagé.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	6
<b>Alarme</b>	Temps de rampe dépassé
<b>Description de l'alarme</b>	HDMS limite le temps de démarrage du moteur à 1 seconde maximum. Si le moteur n'atteint pas sa vitesse maximale dans ce délai, le HDMS déclenchera cette alarme.
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	5
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme est automatiquement acquiescée 5 minutes plus tard.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez que le modèle du HDMS est adapté au moteur.</li> <li>• Mesurez la résistance des enroulements pour vérifier si le moteur est endommagé.</li> <li>• Contrôlez si il existe une grosse différence de pression pendant le démarrage. En cas de déséquilibre, attendez suffisamment de temps pour que les pressions s'équilibrent.</li> <li>• Vérifiez le niveau de tension secteur lors du démarrage. En cas de tension trop basse, le HDMS pourrait ne pas fournir suffisamment de courant pour démarrer la charge.</li> <li>• Vérifiez que le condensateur de marche a la bonne valeur de capacité selon les recommandations du fabricant.</li> <li>• Vérifiez que l'enroulement principal (R) est correctement connecté.</li> <li>• Installez un kit booster pour inverser le couple de démarrage.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	7
<b>Alarme</b>	Surchauffe
<b>Description de l'alarme</b>	Le HDMS est équipé d'une sonde CTN. Si la température mesurée est $\geq 90^{\circ}\text{C}$ pendant $\geq 0,5$ s, le HDMS déclenchera cette alarme.
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes (ou plus, en fonction du temps de refroidissement requis pour que la température se stabilise dans les limites admissibles)
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	5
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme est automatiquement acquiescée.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez la température ambiante du HDMS et assurez-vous que la ventilation est suffisante.</li> <li>• Contrôlez les sources et dégagements de chaleur.</li> <li>• Assurez-vous que le nombre de démarrages par heure spécifié n'est pas dépassé.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	8
<b>Alarme</b>	Surcharge
<b>Description de l'alarme</b>	Les conditions suivantes peuvent déclencher une alarme de surcharge: Courant mesuré $> 1,05 \times$ le lors de la transition de l'accélération au bipasse. Si le courant de charge $>$ au courant à pleine charge (FLC), le temps de déclenchement varie selon la Classe de Déclenchement 10.
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	Dépend de la période de refroidissement. L'acquiescement de l'alarme de surchauffe a lieu seulement si la température interne se situe à l'intérieur des limites sécuritaires.
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	5
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme est automatiquement acquiescée. Le temps de récupération varie en fonction du temps de refroidissement requis par HDMS. Dans tous les cas, ce sera 5 minutes ou plus. Nota: laisser le moteur refroidir pendant un temps suffisant avant toute nouvelle tentative de démarrage.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Constater que le réglage du FLC est conforme à la valeur figurant sur la plaque de firme du moteur.</li> <li>• Constater l'absence de tout blocage de la charge.</li> </ul>



<b>Nombre de clignotements</b>	9
<b>Alarme</b>	Réinitialisation du microcontrôleur
<b>Description de l'alarme</b>	En cas de réinitialisation du microcontrôleur pendant la mise sous tension, le HDMS déclenchera cette alarme.
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	1
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	En mode Acquiescement Auto, l'alarme est automatiquement acquiescée 5 minutes plus tard.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recherchez d'éventuelles sources de bruit externes, telles que de gros contacteurs mécaniques installés à proximité du HDMS.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	10
<b>Alarme</b>	Unité d'alimentation en court-circuit
<b>Description de l'alarme</b>	Le HDMS déclenchera cette alarme lorsqu'il détectera un flux de courant pendant l'état repos ou lorsque la tension est présente sur l'enroulement principal alors que le relais principal est activé.
<b>Période d'acquiescement d'une alarme</b>	5 minutes
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	1
<b>Intervention d'acquiescement d'une alarme</b>	L'alarme ne se récupère pas d'elle-même.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si le problème est résolu en réinitialisant l'alimentation.</li> <li>Si le problème persiste, contactez votre représentant Carlo Gavazzi.</li> </ul>

<b>Nombre de clignotements</b>	Allumée en fixe
<b>Alarme</b>	Défaut interne
<b>Description de l'alarme</b>	En cas de défaut interne de l'électronique du HDMS, la LED rouge reste allumée en fixe.
<b>Période d'acquittement d'une alarme</b>	-
<b>Alarmes consécutives pour REDÉMARRAGE À FROID</b>	1
<b>Intervention d'acquittement d'une alarme</b>	Nota: cette alarme ne peut être acquittée et de préférence, on remplacera le module. Si cette alarme se produit, contacter votre concessionnaire Carlo Gavazzi.
<b>Localisation de défauts</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifiez si le problème est résolu en réinitialisant l'alimentation à travers L1/L, L2/N.</li> <li>• Si l'alarme persiste, remplacez le périphérique.</li> </ul>

## Protection au court-circuit

La protection de type 1 implique qu'après un court-circuit, le dispositif testé n'est plus à l'état fonctionnel. L'utilisation des variantes du produit (voir tableau suivant) convient à un circuit protégé par des fusibles et délivrant 5000 A (eff.) symétriques ou moins à 240 V maximum. Des tests à 5000 A ont été effectués avec des fusibles rapides de Classe RK5: le tableau ci-dessous spécifie l'ampérage maximal admissible du fusible. Utiliser uniquement des fusibles.

### Coordination type 1 (UL 60947-4-2)

Version	Taille max. du fusible [A]	Courant [kA]	Classe	Maxi tension [VCA]	Max. section transversale
HDMS2312...	40	5	RK5	240	10 mm <sup>2</sup> / AWG 8
HDMS2325...					
HDMS2332...					
HDMS2337...					



COPYRIGHT ©2022  
 Sous réserve de modifications.  
 Télécharger le PDF: <https://gavazziautomation.com>