FICHE TECHNIQUE - DM1-34012EB-N20B-EM

Convertisseur de fréquence, 400 V AC, triphasé, 12 A, 5.5 kW, IP20/ NEMA0, Filtre d'antiparasitage, Unité de freinage

Powering Business Worldwide™

Référence DM1-34012EB-N20B-EM
N° de catalogue 3-5027-005A

Gamme de livraison

Gamme			Convertisseur de fréquence
Identificateur de type			DM1
Tension assignée d'emploi	U_e		400 V AC, triphasé 480 V AC, triphasé 500 V AC, triphasé
Tension de sortie sous U_e	U_2		400 V AC, triphasé 480 V AC, triphasé 500 V AC, triphasé
Tension réseau (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-10%) - 500 (+10%)
Courant assigné d'emploi			
pour une surcharge de 150 %	I_e	A	12
pour une surcharge de 110 %	I_e	A	16
Remarque			Rated operational current for a switching frequency of 1 - 16 kHz and an ambient temperature of +50 °C for a 150% overload and +40 °C for a 110% overload
Puissance moteur correspondante			
Remarque			Pour moteurs asynchrones triphasés tétrapolaires standards, à refroidissement interne et en surface (1500 tr/min) $^{-1}$ à 50 Hz et 1800 $^{-1}$ à 60 Hz for PM motors
Remarque			Cycle de surcharge pour 60 s toutes les 600 s
Remarque			sous 400 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	5.5
110 % Surcharge	P	kW	7.5
150 % Surcharge	I_M	A	11.5
110 % Surcharge	I_M	A	15.2
Remarque			sous 500 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	5.5
Surcharge de 110 %	P	kW	7.5
150 % Surcharge	I_M	A	9
Surcharge de 110 %	I_M	A	12.1
Remarque			sous 480 V, 60 Hz
150 % Surcharge	P	HP	7.5
110 % Surcharge	P	HP	10
150 % Surcharge	I_M	A	11
110 % Surcharge	I_M	A	14
Degré de protection			IP20/NEMA0
Interface/bus de terrain (intégrés)			Modbus RTU
Module de couplage pour bus de terrain (option)			Profibus, CAN, DeviceNet, SmartwireDT
Equipement			Filtre d'antiparasitage Unité de freinage
Paramétrage			Clavier Fieldbus Power Xpert inControl
Taille			FS2
Connexion à SmartWire-DT			oui en combinaison avec le module DXG-NET-SWD SmartWire DT

Caractéristiques techniques

Généralités

Conformité aux normes			General requirements: IEC/EN 61800-2 EMV requirements: IEC/EN 61800-3 Safety requirements: IEC/EN 61800-5-1:2007/A1:2017; UL 61800-5-1:2012 (Rev. 2018), CSA C22.2 No. 274-17:2017

Certifications			CE, UL, cUL, c-Tick, UkrSEPRO, EAC
Qualité de fabrication			RoHS, ISO 9001
Résistance climatique	ρ_w	%	< 95 %, humidité relative moyenne (RH), sans condensation, non corrosive
Qualité de l'air			3C2, 3S2
Température ambiante			
Température d'emploi min.		°C	-10
Température d'emploi max.		°C	+ 50
Service (110 % surcharge)	ϑ	°C	-10 à +40 (+55 max. avec déclassement de 1 % par hausse de température Kelvin) °C
			Fonctionnement avec surcharge de 110 % (1 min./10 min.) : -10 à +40 (+55 max. avec déclassement de 1 % par Kelvin dépassant la limite) Fonctionnement avec surcharge de 150 % (1 min./10 min.) : -10 à +50 (+60 max. avec déclassement de 1 % par Kelvin dépassant la limite) -20 avec le mode par temps froid
Stockage	ϑ	°C	-40 - +70
Catégorie de surtension			III
Degré de pollution			2
Niveau d'antiparasitage			
Classe d'antiparasitage (CEM)			C1 (avec filtre externe, uniquement en fonction de la liaison), C2, C3 ; dépend de la longueur du câble de raccordement au moteur, de la puissance raccordée et de l'environnement. Le cas échéant, des filtres d'antiparasitage externes (en option) sont nécessaires.
Environnement (CEM)			Environnements 1 et 2 selon EN 61800-3
longueur maximale du câble moteur	l	m	C2 ≤ 5 m C3 ≤ 25 m
Tenue aux chocs		g	EN 61800-5-1, EN 60068-2-6: 10 - 150 Hz Amplitude: 0,75 mm (peak) bei 10 - 57 Hz Maximum acceleration amplitude: 1 g at 57 – 150 Hz
Position de montage			Verticale
Altitude d'installation		m	0 - 1000 m au-dessus du niveau de la mer au-dessus de 1000 m avec 1 % déclassement par 100 m 3000 m max. (2000 m pour schéma TN "Corner grounded").
Degré de protection			IP20/NEMA0
Protection contre les contacts directs			BGV A3 (VBG4, protection contre les contacts avec les doigts et le dos de la main)

Circuit principal

Alimentation			
Tension assignée d'emploi	U_e		400 V AC, triphasé 480 V AC, triphasé 500 V AC, triphasé
Tension réseau (50/60Hz)	U_{LN}	V	380 (-10%) - 500 (+10%)
Courant d'entrée (surcharge de 150 %)	I_{LN}	A	14.4
Courant d'entrée (surcharge de 110 %)	I_{LN}	A	19.2
Alimentation			TN-S, TN-C, TN-C-S, TT, IT
Fréquence du réseau	f_{LN}	Hz	50/60
Plage de fréquence	f_{LN}	Hz	45 – 66 (± 0 %)
Fréquence de mise sous tension			toutes les 60 secondes au maximum
Distorsion du courant d'alimentation	THD	%	40
courant de court-circuit conditionnel	I_Q	kA	< 100
Partie puissance			
Fonction			Convertisseurs de fréquence avec circuit intermédiaire à tension continue, inductance de circuit intermédiaire et onduleur IGBT
Courant de surcharge (surcharge de 150 %)	I_L	A	18
Courant de surcharge (surcharge de 110 %)	I_L	A	17.6
Courant de pointe au démarrage max. (High Overload)	I_H	%	200
Remarque concernant le courant de pointe au démarrage max.			pendant 2 secondes, toutes les 20 secondes
Tension de sortie sous U_e	U_2		400 V AC, triphasé 480 V AC, triphasé 500 V AC, triphasé
Fréquence de sortie	f_2	Hz	0 - 50/60 (max. 400)
Fréquence de commutation	f_{PWM}	kHz	4 réglable 1 - 16
Fonctionnement			Commande U/f

Résolution de la fréquence (valeur de consigne)	Δf	Hz	0.01
Courant assigné d'emploi			
pour une surcharge de 150 %	I_e	A	12
pour une surcharge de 110 %	I_e	A	16
Remarque			Rated operational current for a switching frequency of 1 - 16 kHz and an ambient temperature of +50 °C for a 150% overload and +40 °C for a 110% overload
Limitation du courant moteur	I	A	0,1 - 2 x I_H (CT)
Puissance dissipée			
Puissance dissipée sous courant assigné d'emploi I_e = 150 %	P_V	W	140
Puissance dissipée sous courant assigné d'emploi I_e =110 %	P_V	W	203
Puissance dissipée courant/vitesse [%]			
Courant = 100 %			
Speed = 0 %	P_V	W	126
Speed = 50 %	P_V	W	90
Speed = 90 %	P_V	W	205
Courant = 50 %			
Speed = 0 %	P_V	W	169
Speed = 50 %	P_V	W	108
Speed = 90 %	P_V	W	120
Courant = 25 %			
Speed = 0 %	P_V	W	71
Speed = 50 %	P_V	W	94
Ventilateur			activé par la température
Débit ventilateur interne		m^3/h	64
Equipement			Filtre d'antiparasitage Unité de freinage
Taille			FS2
Départ moteur			
Remarque			Pour moteurs asynchrones triphasés tétrapolaires standards, à refroidissement interne et en surface (1500 tr/min) $^{-1}$ à 50 Hz et 1800 $^{-1}$ à 60 Hz for PM motors
Remarque			Cycle de surcharge pour 60 s toutes les 600 s
Remarque			sous 400 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	5.5
110 % Surcharge	P	kW	7.5
Remarque			sous 500 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	5.5
Surcharge de 110 %	P	kW	7.5
Remarque			sous 480 V, 60 Hz
150 % Surcharge	P	HP	7.5
110 % Surcharge	P	HP	10
Fonction de freinage			
Couple de freinage Standard			max. 30 % M_N
Couple de freinage Freinage à courant continu			réglable à 150 %
Couple de freinage avec résistance de freinage externe			100 % max. du courant assigné d'emploi I_e avec résistance de freinage externe
Résistance de freinage externe min.	R_{min}	Ω	35
Seuil d'activation pour le transistor de freinage	U_{DC}	V	800 V DC
freinage à courant continu	%	I/I_e	≦ 150, réglable

Partie commande

tension de commande externe	U_c	V	24 V DC (max. 100 mA options incl.)
Tension de consigne	U_s	V	10 V DC (max. 10 mA)
Entrées analogiques			1, can be parameterized, 0–10 V DC, 2–10 V DC, 0/4–20 mA
Sorties analogiques			1, paramétrable, 0 - 10 V
Entrées tout-ou-rien			4, paramétrable, max. 30 V DC
Sorties à relais			1, parametrierbar, 1 Wechsler, 3 A (240 V AC) / 3 A (24 V DC)

Interface/bus de terrain (intégrés)			Modbus RTU
Emplacements d'extension			1

Organes de commande et de protection adaptés

Raccordement au réseau			
Organe de protection (fusible ou disjoncteur modulaire)			
IEC (Type B, gG), 150 %			PKZM0-12
IEC (Type B, gG), 110 %			PKZM0-16
UL (Class CC or J)		A	20
Contacteur réseau			
150 % de surcharge (CT/I_H, à 50 °C)			DILM7-10 (230V50HZ,240V60HZ)
110 % de surcharge (VT/I_L, à 40 °C)			DILM7-10 (230V50HZ,240V60HZ)
inductances réseau			
150 % de surcharge (CT/I_H, à 50 °C)			DX-LN3-016
110 % de surcharge (VT/I_L, à 40 °C)			DX-LN3-016
Filtre d'antiparasitage (externe, 150 %)			DX-EMC34-016
Filtre d'antiparasitage (externe, 110 %)			DX-EMC34-030
Filtre d'antiparasitage, faible courant de fuite (externe, 150 %)			DX-EMC34-016-L
Filtre d'antiparasitage, faible courant de fuite (externe, 110 %)			DX-EMC34-030-L
Remarque concernant le filtre d'antiparasitage			Option de filtres d'antiparasitage externes pour câbles moteur plus longs et en cas d'utilisation dans un autre environnement CEM
Borne circuit intermédiaire			
résistance de freinage			
10 % facteur de marche (FM)			DX-BR040-3K1
20 % facteur de marche (FM)			DX-BR040-3K1
40 % facteur de marche (FM)			DX-BR047-9K2
Départ moteur			
inductance moteur			
150 % de surcharge (CT/I_H, à 50 °C)			DX-LM3-016
110 % de surcharge (VT/I_L, à 40 °C)			DX-LM3-016
filtre sinus			
150 % de surcharge (CT/I_H, à 50 °C)			DX-SIN3-016
110 % de surcharge (VT/I_L, à 40 °C)			DX-SIN3-016
Filtre sinus tous pôles			
150 % de surcharge (CT/I_H, à 50 °C)			DX-SIN3-013-A
110 % de surcharge (VT/I_L, à 40 °C)			DX-SIN3-024-A

Vérification de la conception selon IEC/EN 61439

Caractéristiques techniques pour la vérification de la conception			
Courant assigné d'emploi pour indication de la puissance dissipée	I_n	A	16
Puissance dissipée du matériel, fonction du courant	P_{vid}	W	203
Température d'emploi min.		°C	-10
Température d'emploi max.		°C	50
Certificat d'homologation IEC/EN 61439			
10.2 Résistance des matériaux et des pièces			
10.2.2 Résistance à la corrosion			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.1 Résistance à la chaleur de l'enveloppe			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.2 Résistance Matières isolantes Chaleur normale			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.3.3 Résistance Matières isolantes Chaleur exceptionnelle			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.4 Résistance aux UV			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.2.5 Elevation			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.2.6 Essai de choc			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.2.7 Inscriptions			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.3 Degré de protection des enveloppes			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.4 Distances d'isolement et lignes de fuite			Les exigences de la norme produit sont respectées.
10.5 Protection contre les chocs électriques			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.

10.6 Montage de matériel			Sans objet du fait que l'ensemble de l'appareillage doit être évalué.
10.7 Circuits électriques et raccordements internes			Sous la responsabilité du tableautier.
10.8 Raccordements pour conducteurs passés de l'extérieur			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9 Propriétés d'isolement			
10.9.2 Tension de tenue à fréquence industrielle			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9.3 Tension de tenue aux chocs			Sous la responsabilité du tableautier.
10.9.4 Test d'enveloppes en matière isolante			Sous la responsabilité du tableautier.
10.10 Echauffement			Le calcul de l'échauffement est sous la responsabilité du tableautier. Eaton fournit les données de puissance dissipée des appareils.
10.11 Tenue aux courts-circuits			Sous la responsabilité du tableautier. Les spécifications des appareils doivent être respectées.
10.12 Compatibilité électromagnétique			Sous la responsabilité du tableautier. Les spécifications des appareils doivent être respectées.
10.13 Fonctionnement mécanique			Au niveau de l'appareil, les conditions requises sont remplies dans la mesure où les instructions de la notice de montage (IL) sont prises en compte.

Caractéristiques techniques ETIM 8.0

Appareillage industriel basse tension (EG000017) / Convertisseur de fréquences =< 1 kV (EC001857)

Electricité, Electronique, Automatisation et Commande / Entraînement électrique / Variateur de vitesse (convertisseur de fréquence) / Variateur de vitesse (convertisseur de fréquence) =< 1 kV (ecl@ss10.0.1-27-02-31-01 [AKE177014])

tension du secteur		V	380 - 480
fréquence du secteur			50/60 Hz
nombre de phases d'entrée			3
nombre de phases de sortie			3
fréquence de sortie max.		Hz	400
tension de sortie max.		V	500
courant de sortie nominal I2N		A	12
puissance utile max. en charge quadratique sous tension de sortie assignée		kW	7.5
puissance utile max. en charge linéaire sous tension de sortie assignée		kW	5.5
tolérance relative de fréquence du réseau symétrique		%	10
tolérance relative de tension du réseau symétrique		%	10
nombre de sorties analogiques			1
nombre d'entrées analogiques			1
nombre de sorties numériques			0
nombre d'entrées numériques			4
avec élément de commande			non
convient pour environnement industriel			oui
utilisation autorisée en zone résidentielle et commerciale			oui
protocole pris en charge pour TCP/IP			non
protocole pris en charge pour PROFIBUS			non
protocole pris en charge pour CAN			non
protocole pris en charge pour INTERBUS			non
protocole pris en charge pour ASI			non
supporte le protocole KNX			non
supporte protocole Modbus			oui
protocole pris en charge pour Data-Highway			non
supporte le protocole DeviceNet			non
protocole pris en charge pour SUCONET			non
protocole pris en charge pour LON			non
protocole pris en charge pour PROFINET IO			non
protocole pris en charge pour PROFINET CBA			non
protocole pris en charge pour SERCOS			non
protocole pris en charge pour Foundation Fieldbus			non
protocole pris en charge pour EtherNet/IP			non
protocole pris en charge pour AS-Interface Safety at Work			non
protocole pris en charge pour DeviceNet Safety			non
protocole pris en charge pour INTERBUS-Safety			non

protocole pris en charge pour PROFIsafe		non
protocole pris en charge pour SafetyBUS p		non
supporte protocole BACnet		non
protocole pris en charge pour autres systèmes de bus		non
nombre d'interfaces matérielles Industrial Ethernet		0
nombre d'interfaces matérielles PROFINET		0
nombre d'interfaces matérielles en série RS-232		0
nombre d'interfaces matérielles en série RS-422		0
nombre d'interfaces matérielles en série RS-485		1
nombre d'interfaces matérielles en série TTY		0
nombre d'interfaces matérielles USB		0
nombre d'interfaces matérielles parallèles		0
nombre d'autres interfaces matérielles		0
avec interface optique		non
avec prise pour ordinateur		oui
hacheur de freinage intégré		oui
fonctionnement possible à quatre quadrants		oui
type de convertisseur		convertisseur U
indice de protection (IP)		IP20
degré de protection (NEMA)		autre
hauteur	mm	220
largeur	mm	109
profondeur	mm	180

Homologations

Product Standards		UL508C, CSA-C22.2 No. 274-13; IEC/EN61800-3; IEC/EN61800-5; CE marking
UL File No.		E134360
UL Category Control No.		NMMS, NMMS7
CSA File No.		UL report applies to both US and Canada
North America Certification		UL listed, certified by UL for use in Canada
Suitable for		Branch circuits
Max. Voltage Rating		3~500 V AC IEC: TN-S UL/CSA: 'Y' (Solidly Grounded Wey)
Degree of Protection		IP20/NEMA0

© 07/2022 by Eaton Industries GmbH