

Convertisseur de fréquence, 230 V AC, triphasé, 10.5 A, 2.2 kW, IP20/  
NEMA 0, Unité de freinage, FS2



Référence **DC1-32011NB-A20CE1**  
N° de catalogue **185830**

## Gamme de livraison

Gamme			Convertisseur de fréquence
Identificateur de type			DC1
Tension assignée d'emploi	$U_e$		230 V AC, triphasé 240 V AC, triphasé
Tension de sortie sous $U_e$	$U_2$		230 V AC, triphasé 240 V AC, triphasé
Tension réseau (50/60Hz)	$U_{LN}$	V	200 (-10%) - 240 (+10%)
<b>Courant assigné d'emploi</b>			
pour une surcharge de 150 %	$I_e$	A	10.5
Remarque			Courant assigné d'emploi à une fréquence de commutation de 8 kHz et une température ambiante +50 °C
<b>Puissance moteur correspondante</b>			
Remarque			Pour moteurs asynchrones triphasés tétrapolaires standards, à refroidissement interne et en surface (1500 tr/min) <sup>-1</sup> à 50 Hz et 1800 <sup>-1</sup> à 60 Hz
Remarque			Cycle de surcharge pour 60 s toutes les 600 s
Remarque			sous 230 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	2.2
150 % Surcharge	$I_M$	A	8.7
Remarque			sous 220 - 240 V, 60 Hz
150 % Surcharge	P	HP	3
150 % Surcharge	$I_M$	A	9.6
Degré de protection			IP20/NEMA0
Interface/bus de terrain (intégrés)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®
Module de couplage pour bus de terrain (option)			SmartWire-DT
Equipement			Unité de freinage Afficheur lumineux 7 segments Protection à l'aide d'une platine supplémentaire
Paramétrage			Clavier Fieldbus drivesConnect drivesConnect mobile (application)
Taille			FS2
Connexion à SmartWire-DT			oui en combinaison avec le module DX-NET-SWD3 SmartWire DT

## Caractéristiques techniques

### Généralités

Conformité aux normes			Conformité aux normes, généralités : IEC/EN 61800-2 Conformité aux normes CEM : IEC/EN 61800-3 Conformité aux normes de sécurité : IEC/EN 61800-5-1
Certifications			CE, UL, cUL, RCM, Ukr SEPRO, EAC
Qualité de fabrication			RoHS, ISO 9001
Résistance climatique	$\rho_w$	%	< 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
			-10 - +45 °C pour conformité UL sur une durée de 24 heures.
			Service (avec surcharge 150 %)
Stockage	$\theta$	°C	-40 - +60
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 max. 4000 m
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)
<b>Circuit principal</b>			
Alimentation			
Tension assignée d'emploi	$U_e$		230 V AC, triphasé 240 V AC, triphasé
Tension réseau (50/60Hz)	$U_{LN}$	V	200 (-10%) - 240 (+10%)
Courant d'entrée (surcharge de 150 %)	$I_{LN}$	A	12.1
Alimentation			Réseaux de courant alternatif avec point milieu relié à la terre
Fréquence du réseau	$f_{LN}$	Hz	50/60
Plage de fréquence	$f_{LN}$	Hz	48 - 62
Fréquence de mise sous tension			toutes les 30 secondes au maximum
Partie puissance			
Fonction			Convertisseurs de fréquence avec circuit intermédiaire à tension continue et onduleur IGBT
Courant de surcharge (surcharge de 150 %)	$I_L$	A	15.75
Courant de pointe au démarrage max. (High Overload)	$I_H$	%	175
Remarque concernant le courant de pointe au démarrage max.			pendant 2,5 secondes toutes les 600 secondes
Tension de sortie sous $U_e$	$U_2$		230 V AC, triphasé 240 V AC, triphasé
Fréquence de sortie	$f_2$	Hz	0 - 50/60 (max. 500)
Fréquence de commutation	$f_{PWM}$	kHz	8 réglable 4 - 32 (audible)
Fonctionnement			Commande U/f Régulation de vitesse avec compensation du glissement Régulation vectorielle sans capteur (SLV) Moteurs PM Moteurs à réluctance synchrone Moteurs BLDC
Résolution de la fréquence (valeur de consigne)	$\Delta f$	Hz	0.1
Courant assigné d'emploi			
pour une surcharge de 150 %	$I_e$	A	10.5
Remarque			Courant assigné d'emploi à une fréquence de commutation de 8 kHz et une température ambiante +50 °C
Puissance dissipée			
Puissance dissipée sous courant assigné d'emploi $I_e = 150\%$	$P_V$	W	90.2
Rendement	$\eta$	%	95.9
Puissance dissipée courant/vitesse [%]			
Courant = 100 %			
Speed = 0 %	$P_V$	W	70
Speed = 50 %	$P_V$	W	74
Speed = 90 %	$P_V$	W	120
Courant = 50 %			
Speed = 0 %	$P_V$	W	48
Speed = 50 %	$P_V$	W	60
Speed = 90 %	$P_V$	W	59
Courant = 25 %			
Speed = 0 %	$P_V$	W	38
Speed = 50 %	$P_V$	W	37
Courant de fuite maximal à la terre (PE), sans moteur	$I_{PE}$	mA	7.2
Equipement			Unité de freinage Afficheur lumineux 7 segments Protection à l'aide d'une platine supplémentaire
Taille			FS2
Départ moteur			
Remarque			Pour moteurs asynchrones triphasés tétrapolaires standards, à refroidissement interne et en surface (1500 tr/min) <sup>-1</sup> à 50 Hz et 1800 <sup>-1</sup> à 60 Hz

Remarque			Cycle de surcharge pour 60 s toutes les 600 s
Remarque			sous 230 V, 50 Hz
150 % Surcharge	P	kW	2.2
Remarque			sous 220 - 240 V, 60 Hz
150 % Surcharge	P	HP	3
Longueur maximale admissible de câble	l	m	blindé: 100 blindé, avec inductance moteur: 200 non blindé: 150 non blindé, avec inductance moteur: 300
Puissance apparente			
Puissance apparente en service nominal 230 V	S	kVA	4.18
Puissance apparente en service nominal 240 V	S	kVA	4.36
Fonction de freinage			
Couple de freinage Standard			max. 30 % MN
Couple de freinage Freinage à courant continu			max. 100% du courant assigné d'emploi $I_e$ , réglable
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.	$R_{min}$	$\Omega$	50
Seuil d'activation pour le transistor de freinage	$U_{DC}$	V	390 V DC

### Partie commande

Tension de consigne	$U_s$	V	10 V DC (max. 10 mA)
Entrées analogiques			2, paramétrable, 0 - 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 tout-ou-rien			1, paramétrable, 24 V DC
Sorties à relais			1, paramétrable, contact à fermeture, 6 A (250 V, AC-1) / 5 A (30 V, DC-1)
Interface/bus de terrain (intégrés)			OP-Bus (RS485)/Modbus RTU, CANopen®

### Organes de commande et de protection adaptés

Raccordement au réseau			
Organe de protection (fusible ou disjoncteur modulaire)			
IEC (Type B, gG), 150 %			FAZ-B16/3
UL (Class CC or J)		A	15
Contacteur réseau			
150 % de surcharge (CT/ $I_H$ , à 50 °C)			DILM7 DILM7-...
inductances réseau			
150 % de surcharge (CT/ $I_H$ , à 50 °C)			DX-LN3-016
Filtre d'antiparasitage (externe, 150 %)			DX-EMC34-016
Filtre d'antiparasitage, faible courant de fuite (externe, 150 %)			DX-EMC34-016-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-BR050-0K4
20 % facteur de marche (FM)			DX-BR050-0K8
40 % facteur de marche (FM)			DX-BR075-1K1
Remarque sur les résistances de freinage			Les résistances de freinage sont attribuées en fonction de la puissance nominale maximale du variateur de fréquence. Des résistances et conceptions de frein supplémentaires (par ex., cycles de travail différents) sont disponibles sur demande.
Départ moteur			
inductance moteur			
150 % de surcharge (CT/ $I_H$ , à 50 °C)			DX-LM3-016
filtre sinus			
150 % de surcharge (CT/ $I_H$ , à 50 °C)			DX-SIN3-016
Filtre sinus tous pôles			
150 % de surcharge (CT/ $I_H$ , à 50 °C)			DX-SIN3-013-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	10.5
Puissance dissipée par pôle, en fonction du courant	$P_{vid}$	W	0
Puissance dissipée du matériel, fonction du courant	$P_{vid}$	W	90.2
Puissance dissipée statique, dépendante du courant	$P_{vs}$	W	0
Pouvoir d'émission de puissance dissipée	$P_{ve}$	W	0
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		200 - 240
fréquence du secteur			50/60 Hz
nombre de phases d'entrée			3
nombre de phases de sortie			3
fréquence de sortie max.	Hz		500
tension de sortie max.	V		250
courant de sortie nominal I2N	A		10.5
puissance utile max. en charge quadratique sous tension de sortie assignée	kW		2.2
puissance utile max. en charge linéaire sous tension de sortie assignée	kW		2.2
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			2
nombre de sorties numériques			1
nombre d'entrées numériques			4

avec élément de commande			oui
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			oui
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			oui
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			oui
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	231
largeur		mm	107
profondeur		mm	152