



## Powerdrive FX



Solution variateur régénératif ultra compact



**LEROY-SOMER**™

**Nidec**  
All for dreams

# Powerdrive FX

## Variateurs avec freinage dynamique

Intégrant la technologie innovante “C-Light 4 Quadrants”, le variateur de vitesse Powerdrive FX offre une solution régénérative d’une compacité exceptionnelle. Grâce à un contrôle performant de dernière génération, Powerdrive FX est particulièrement adapté au pilotage de moteurs à aimants sans capteur.

### Technologie innovante

- Freinage dynamique : pont d’entrée naturellement régénératif
- Pas de résistance de freinage
- Meilleur rendement qu’une solution classique
- THDI largement inférieur à la norme CEI 61000-3-12 et indépendant de la charge
- Diminution de la taille des composants en amont (transformateur, sectionneur, câbles...) due à un bon facteur de forme
- Pas de surtension aux bornes du moteur du fait de la stabilité du bus continu
- Moins de pertes : self réduite, condensateurs à technologie film...

### Fonctions de sécurité intégrées

- Entrées “absence sûre du couple” (Safe Torque Off), verrouillage 2 canaux (SIL3 - PLe)
- Mode de sécurité : désactivation des protections pour marche d’urgence, fonctionnement garanti jusqu’à 70° pendant 1 heure
- Diagnostic
  - horodatage des 10 dernières mises en sécurité
  - mémorisation des événements précédant une mise en sécurité

### Adaptation à l’environnement facilitée

- Mise en coffret IP 54 de taille minimale
  - montage en dissipateur traversant
  - self IP 54 intégrée au dissipateur
  - condensateurs à faibles pertes
  - fonctions d’automatismes intégrées
- Adaptation de l’enveloppe : double peau ...

90% des pertes évacuées hors du coffret  
Division par 2 des pertes internes par rapport à un variateur classique





## Contrôle PM Sensorless performant

Le Powerdrive Fx permet un contrôle moteur performant.

Modes de contrôle :

- Machines asynchrones : modes classiques (U/F fixe ou dynamique, contrôle vectoriel ...)
- Moteurs synchrones à aimants : mode capteur virtuel "sensorless" performant
  - Jusqu'à 80% du couple nominal au démarrage
  - plein couple disponible dès 1/20e de la vitesse nominale

Option retour vitesse / position pour performances dynamiques très élevées ou contrôle du couple dès la vitesse nulle

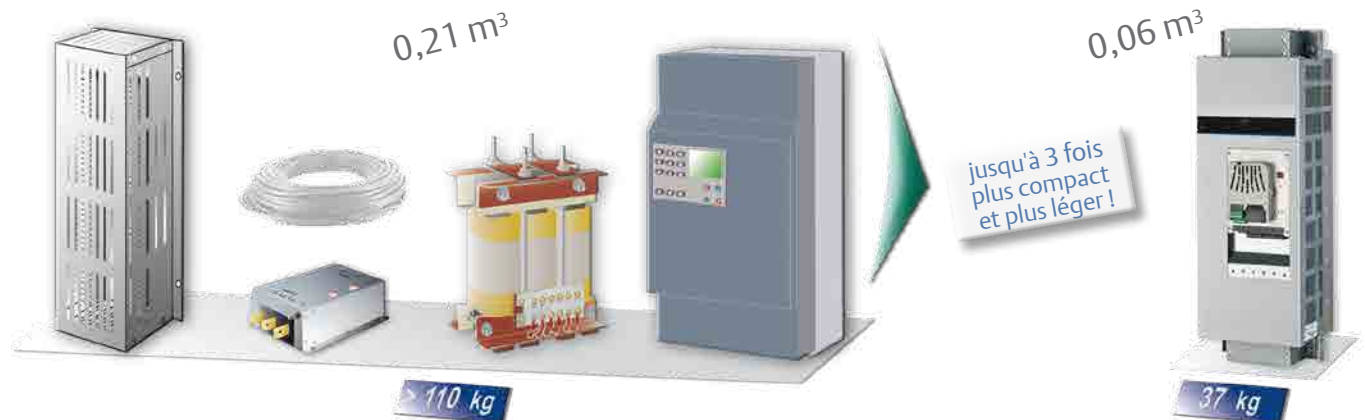
## Compacité inégalée

### Solution classique

Variateur + self + filtre RFI + résistance de freinage + relais thermique + câbles

### Powerdrive FX 100T

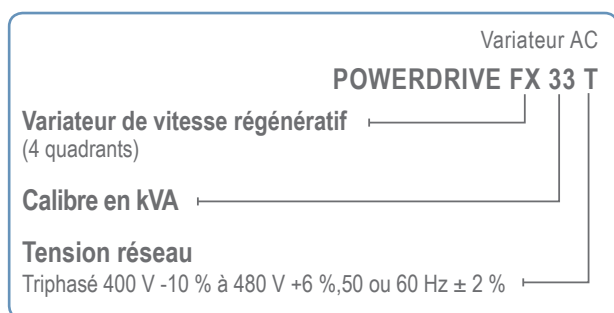
Filtre RFI intégré



Comparatif pour une application 4 quadrants, 90 kW, longueur de câble de 8 m, conforme à la CEM niveau industriel 2 avec un niveau d'harmoniques < 35% - Masse totale hors câbles

# L'offre Powerdrive FX

## Désignation

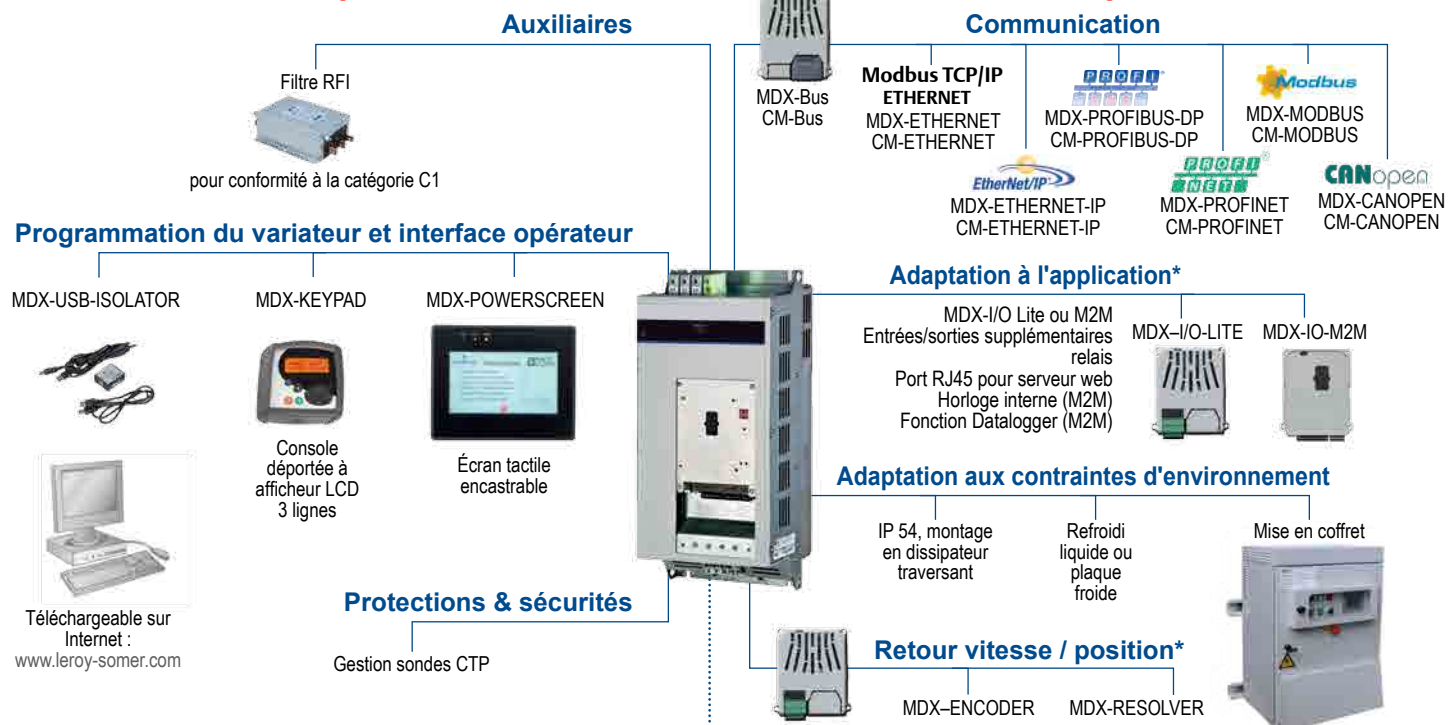


## Conformité

- IP 20 selon EN 60529
- Température ambiante : de -10 °C à +40 °C jusqu'à 50 °C avec déclassement
- Température de stockage : de -30 °C à +70 °C
- Humidité relative : CEI 60068-2-56 < 90 % à 40 °C (sans condensation)
- Altitude : de 0 à 4000 m avec déclassement de la température maximale de fonctionnement de 0,6 °C par tranche de 100 m entre 1000 et 4000 m
- Vibrations : CEI 60068-2-6
- Entrées absence sûre du couple (Safe Torque Off) selon EN 61800-5-2, logique à 2 canaux séparés
- Entrées/Sorties : CEI 61131-2
- Harmoniques : CEI 61000-3-12
- Immunité électromagnétique conforme aux normes EN 61800-3 et EN 61000-6-2
- Émissions : catégorie C2 selon EN 61800-3 (limites A groupe 1 de l'EN 55011) ou catégorie C1 avec filtre en option (limites B groupe 1 de l'EN 55011)







\* Modules Compacts CM disponibles

### Options moteurs

Frein mécanique  
Retour vitesse / position  
Codeur incrémental avec ou sans voies de commutation  
Résolveur

Pour plus d'informations, contactez Leroy-Somer

### Réducteurs de vitesse

#### Sortie axiale

Engrenages hélicoïdaux



#### Sortie parallèle

Engrenages hélicoïdaux



#### Sortie orthogonale

Engrenages hélicoïdaux & couple conique



### Moteurs

#### Asynchrones

Rendement IE2, IE3 et IE4  
IP 55, IP 23  
Carter fonte, aluminium ou acier



Adaptés à la vitesse variable  
IP 23  
Carter acier



#### Synchrones à aimants permanents

Rendement dépassant les exigences IE4/Nema super Premium  
IP 55, IP 23  
Carter aluminium



## Caractéristiques principales et encombrements



Puissance		Intensité de sortie <sup>1</sup>				Calibre	Dimensions <sup>2</sup>			Masse <sup>2</sup>	
		permanente		pendant 60 s							
Surcharge		Surcharge					H	L	P		
max.	réduite	max.	réduite	max.	réduite		mm	mm	mm		kg
kW	kW	A	A	A	A						
22	30	45	59	68	64	33T	587	256	240	20	
30	37	59	73	89	79	40T					
37	45	73	86	105	95	50T					
45	55	92	110	135	119	60T	788	250	301	37	
55	75	110	145	165	157	75T					
75	90	145	175	200	189	100T					

<sup>1</sup> valeurs indiquées pour une tension de 400 V

<sup>2</sup> produit sans option

# Powerdrive FX

## Les avantages

### Gains sur investissement

- Suppression de la résistance de freinage et de son relais thermique
- Self de ligne intégrée
- Filtre RFI catégorie C2 de série
- Forte réduction de la taille du coffret
- Pilotage moteur à aimants sans capteur
- Diminution de la taille des composants amont

### Gains sur exploitation et maintenance

- Productivité accrue : freinage dynamique
- Augmentation de la durée de vie
- Suppression du stress sur bobinage moteur
- Rendement plus élevé
- Économie d'énergie : variateur régénératif

### Meilleur respect de l'environnement

- Pas de condensateur électrochimique
- Composants recyclables