



SMART **D**

Clean Power VFD^{MC}

Tous les Variateurs Ne sont pas créés égaux.



Sommaire

2	Qu'est ce que le Clean Power VFD^{MC}? Le variateur sans Compromis	17	Installation Câblage
3-5	Signaux sinusoïdaux Les bénéfices du Clean Power VFD ^{MC}	18	Environnement et conformités Spécifications
6	Câbles longs Pas de contraintes sur les cables de puissance	19	Réseaux de Communication Ports Ethernet intégrés
7	Paramétrage intuitif Application pour Smartphone	20-21	Fonctions principales Principales fonctions et protections
8-9	Guide de choix Clean Power VFD Tensions d'entrée et courants de sortie	22-25	Applications principales Pompes, ventilateurs, souffleurs et compresseurs
10-15	Performances Caractéristiques électriques	26	Smartd.tech Vos ressources
16	Côntrole Attributs des entrées / sorties		

Qu'est ce que le variateur de fréquence Clean Power VFD^{MC} ?

Le Variateur de Fréquence Clean Power VFD avec redresseur actif (en anglais, *variable frequency drive-VFD and active front end-AFE*), est un variateur pour moteurs à courant alternatif. Il utilise les algorithmes brevetés de SmartD combinés avec des transistors MOSFET à Carbone de Silicium (SiC).

Générer un signal sinusoïdal pure et propre n'a jamais été aussi facile. Un Clean Power VFD permet de diminuer l'espace d'installation, et de réduire le câblage. Il n'a pas besoin de filtres sur sa sortie et assure une longue durée de vie du moteur.

Découvrez le variateur de fréquence sans compromis.



Signaux Sinusoïdaux

Les bénéfices du
Clean Power VFD^{MC}

Redresseur actif (AFE) intégré

- Très faible distorsion harmonique
- Régénération d'énergie
- Facteur de puissance proche de l'unité

Sortie triphasée signal sinusoïdal pure

- Filtres intégrés
- Durée de vie moteur optimisée
- Efficacité augmentée

Configuration facile

- Application mobile en langage naturel
- Réglage, surveillance et contrôle

La recette secrète SiC Tech

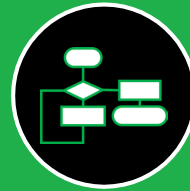
Le Clean Power VFD est développé sur la base des composants de puissance de dernière génération :

MOSFETs à carbure de Silicium (SiC).

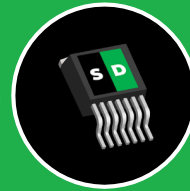
Les MOSFETs SiC permettent une fréquence de commutation très élevée, avec des pertes plus faibles et une tenue en température plus élevée que les IGBTs.

L'intégration de transistors SiC, les algorithmes brevetés pour des architectures multi-niveaux et des filtres intégrés, font que le Clean Power VFD contrôle la Vitesse et le couple des moteurs alternatifs avec un vrai signal sinusoïdal.

Algorithmes
brevetés pour
Architecture
Multi niveaux



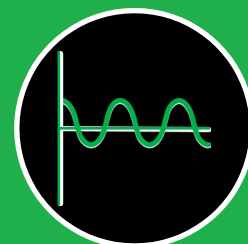
Transistors
SiC



Filtres brevetés,
400x plus petits



=



**Signal sinusoïdal
propre**

Signaux Sinusoïdaux

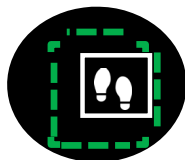
Les bénéfices du Clean Power VFD



**Filtres
intégrés**



**2x moins
encombrant**



**Durée de vie
du moteur
plus longue**



**Plus
d'économies
d'énergie**



**Coûts système
optimisés**



Le premier VFD véritablement sans filtre

Les variateurs de fréquence ordinaires nécessitent l'installation de filtres dV/dt ou de filtres à ondes sinusoïdales côté moteur afin d'atténuer les problèmes de moteurs et de câbles, ainsi que des filtres passifs côté réseau limitant les distorsions harmoniques. Le Clean Power VFD ne génère pas de variation rapide de tension ni de pic, ainsi le moteur peut être câblé directement à la sortie de puissance du VFD sans filtres supplémentaires. Son redresseur utilise également une architecture Clean Power, produisant une distorsion harmonique bien inférieure aux recommandations IEEE519. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de filtre côté entrée pour protéger votre installation, vos câbles et vos transformateurs.

Harmoniques

Avec son Redresseur Actif intégré (AFE), le Clean Power VFD maintient la distorsion à moins de 5 %. Les harmoniques sont inférieurs au niveau maximum recommandé par la norme IEEE519.

Longue durée de vie du moteur

Grace à la sortie sinusoïdale réelle du Clean Power VFD, l'isolation du moteur n'est pas abîmée prématurément à cause de surchauffe. Ainsi, lorsque qu'un système à vitesse fixe est amélioré en vitesse variable avec un Clean Power VFD, il n'est pas nécessaire de changer le moteur pour un moteur avec isolement renforcé.

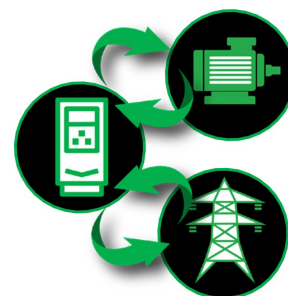
Le signal triphasé sinusoïdal équilibré ne crée pas de tension de mode-commun destructive. Ainsi, l'attention particulière et les précautions habituellement appliquées aux roulements du moteur ne sont pas nécessaires. En tant qu'avantage, le Clean Power VFD garantit une durée de vie maximale pour le moteur, tout en réduisant considérablement l'occurrence des interventions de maintenance réactive.

Facteur de puissance proche de l'unité

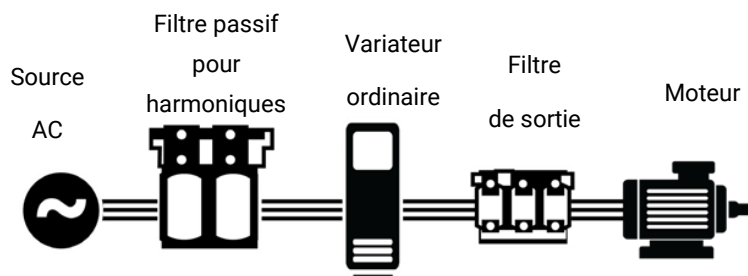
Les variateurs de vitesse ordinaires ont un facteur de puissance entre 0,75 et 0,85. Le Clean Power VFD a un facteur de puissance supérieur à 0,98. Un facteur de puissance proche de 1 est avantageux en ce sens qu'il n'y a pas besoin de surdimensionner transformateur et câbles, et que le fournisseur d'électricité ne facturera pas de pénalité.

Variateur entièrement régénératif

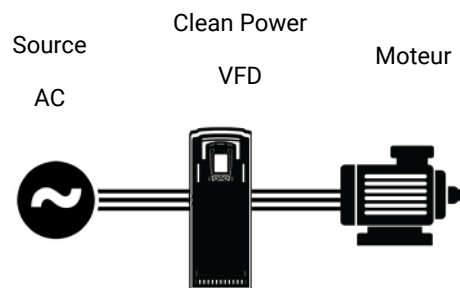
Le Clean Power VFD est régénératif par défaut. Lors de la décélération, le moteur génère de l'énergie qui est injectée dans le réseau au lieu d'être perdue par dissipation dans une résistance de freinage.



Système variateur ordinaire



Système variateur Clean Power

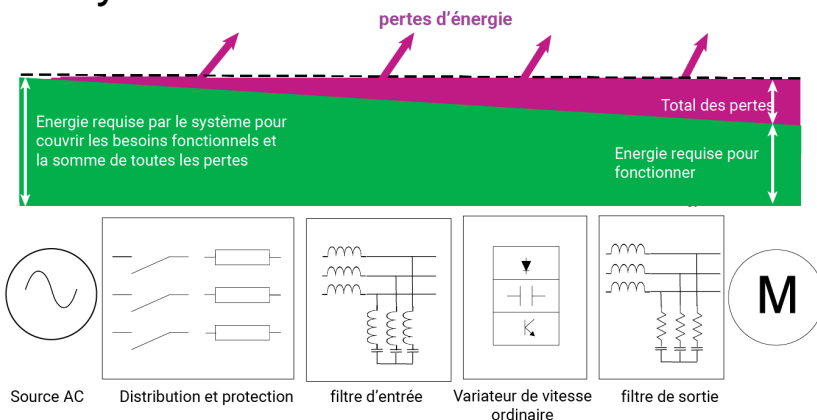


Efficacité améliorée

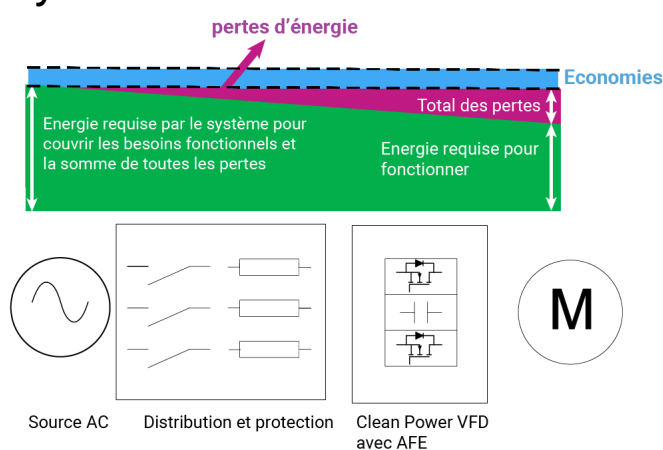
Le variateur de fréquence Clean Power VFD augmente l'efficacité de tout système dans lequel il est correctement installé. Premièrement, en réduisant les pertes énergétiques : le Clean Power VFD a une efficacité proche de 97% (pleine vitesse et couple). Les pertes d'énergies des produits d'atténuation, tels les filtres, n'existent plus. Enfin, un moteur piloté par un Clean Power VFD a 30% de pertes en moins qu'avec un VFD ordinaire.

Deuxièmement, en améliorant la disponibilité des ressources de production : sans créer aucun inconvénient, le variateur Clean Power VFD n'endommage ni les moteurs ni les autres équipements connectés sur le même réseau électrique. Cela réduit drastiquement les risques de pannes, sources d'arrêts de production coûteux et imprévus.

Système variateur ordinaire



Système Clean Power VFD



Câble moteur long

L'ingénierie des câbles revient aux principes de base.

Lorsque vous utilisez un Clean Power VFD, votre moteur est alimenté par une onde sinusoïdale pure et parfaitement régulière. Cela signifie que vous n'avez pas à vous soucier des problèmes courants causés par les variateurs traditionnels, tels que les ondes réfléchies, les courants de mode commun ou les contraintes dV/dt .

Il vous suffit de prendre en compte les propriétés de base de votre câble : sa résistance (R), son inductance (L) et sa capacité (C)

Câbles d'alimentation standard - Tout ce dont vous avez besoin

- Isolation du câble : L'isolation de votre câble doit simplement correspondre à la tension nominale standard de votre moteur. Vous n'avez pas besoin de câbles spéciaux "classés dV/dt ".
- Interférences (EMI/RFI) : Les pratiques régulières d'installation des câbles sont généralement suffisantes pour éviter les interférences électriques. Des câbles blindés spéciaux sont rarement nécessaires.
- Disposition des câbles : Vous pouvez installer des câbles parallèles dans des dispositions telles que le triangle pour maintenir l'équilibre électrique.

Résistance du câble

La résistance $R_{\text{cable}} = \rho L / S$ où ρ est la résistivité du matériau, L est la longueur et S est la surface de la section transversale. Cette résistance détermine la tension qui atteint le moteur : $V_{\text{moteur}} = V_{\text{source}} - I R_{\text{cable}}$

Dimensionnez les conducteurs de manière à ce que la chute de tension ne dépasse pas 3 % à l'intensité nominale.

Capacité du câble

Avec le Clean Power VFD, la capacité du câble n'absorbe qu'une infime quantité de courant électrique - environ 100 fois moins qu'avec les anciens variateurs moins efficaces. Cela signifie :

- Pas de courant supplémentaire : le courant total consommé par votre système n'augmente que légèrement.
- Un bon facteur de puissance : Le "facteur de puissance" de votre système reste à peu près le même, voire s'améliore légèrement avec des moteurs très chargés.
- Pas de problèmes : Vous n'aurez pas de problèmes de surtension, de résonance électrique ou de courants dommageables circulant dans les roulements de votre moteur.

En raison de ces avantages, l'achat de câbles blindés coûteux à faible capacité, classés VFD, n'est pas nécessaire et n'apporte aucun avantage supplémentaire lorsque vous utilisez une source d'énergie sinusoïdale pure pour votre moteur.

Longueur du câble moteur

Longueur maximale du câble moteur	m / ft	4500 / 15 000 sans filtre de sortie
Compatibilité aux signaux sinusoïdaux		Câbles standard de qualité industrielle (blindage optionel)
Limite de chute de tension	%	Max 3% de la tension nominale du moteur ($\sqrt{3} \cdot R \cdot I$)

Paramétrage intuitif

Application pour Smartphone :

Clean Power VFD application mobile

De l'achat à l'exploitation, simplifiez votre déploiement et réduisez vos dépenses avec un VFD Clean Power : moins d'équipement, moins de maintenance, plus d'efficacité énergétique.

Installez le Clean Power VFD avec seulement 3 câbles en entrée, 3 câbles en sortie. Connectez-vous à l'application et configurez le Clean Power VFD dans la paume de votre main. Faites l'expérience d'une véritable sortie d'onde sinusoïdale.

Rapide

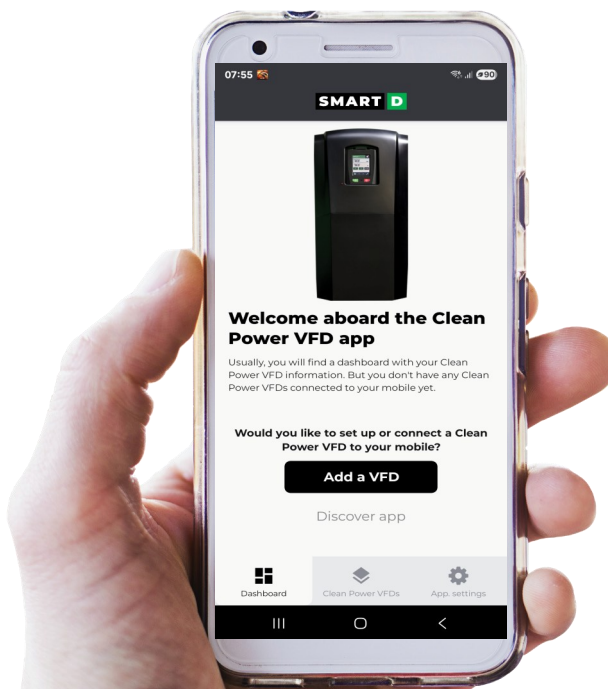
L'assistant intégré permet même aux utilisateurs novices de définir rapidement la configuration du Clean Power VFD.

Pratique

Le Clean Power VFD peut être configuré, contrôlé et surveillé à l'aide de l'application, en le pairant via Bluetooth®.

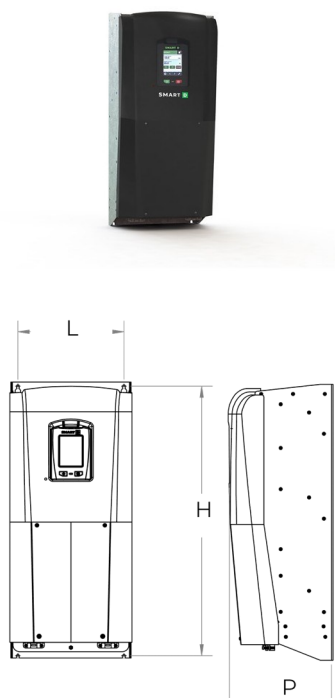


- ✓ Parle le langage naturel de l'utilisateur.
- ✓ Assiste l'utilisateur pendant le processus de configuration.
- ✓ Sauvegarde, copie, clonage des configurations VFD.
- ✓ Tableau de bord du fonctionnement du variateur
- ✓ Gestion des alarmes.



Sélectionnez votre Clean Power VFD

Tensions et courants nominaux



Tension d'entrée (VAC)	Adapté pour moteur	Courant de sortie (service normal)	Taille	Référence
3 ~ 400 to 480	400 V - 11kW/15hp	23 A	S3	SDB-1-2110A
	460 V - 11kW/15hp	22 A		
3 ~ 600Y	575 V - 15kW/20hp	22 A	S3	SDB-2-2150-A
3 ~ 400 to 480	400 V - 15kW/20hp	29 A	S3	SDB-1-2150A
	460 V - 15kW/20hp	28 A		
3 ~ 600Y	575 V - 18.5kW/25hp	28 A	S3	SDB-2-2185-A
3 ~ 400 to 480	400 V - 18.5kW/25hp	35 A	S3	SDB-1-2185-A
	460 V - 18.5kW/25hp	34 A		
3 ~ 600Y	575 V - 22 kW/30hp	34 A	S3	SDB-2-2220-A
3 ~ 400 to 480	400 V - 22kW/30hp	43 A	S3	SDB-1-2220-AL
	460 V - 22kW/30hp	41 A		

Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50°C sans déclassement, 50 à 60°C avec déclassement de 2% par °C). Sauf indication contraire.

(1) Plage de fonctionnement limitée -15 à 40°C.

Taille	Largeur L	Hauteur H	Profondeur P
S3 jusqu'à 34A	11.85 in (30.1 cm)	25.59 in (65 cm)	9.88 in (25.1 cm)

Accessoires et pièces détachées

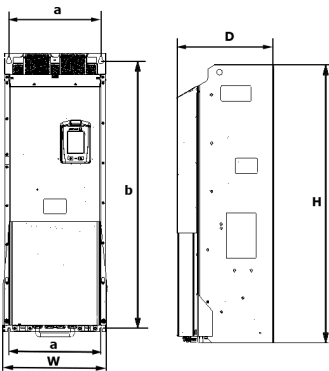
Accessoires d'origine* pour l'adaptation ou l'entretien de vos Clean Power VFD.

Désignation	Référence
Interface Homme Machine (IHM)	SD-HM-01
Câble standard IHM	SD-HC-A
Câble 5m (16.4 ft) IHM	SD-HC-5M
Kit ventilateurs pour taille S3	SD-MF-S3
Kit ventilateurs pour taille S4	SD-MF-S4
Kit ventilateurs pour taille S5	SD-MF-S5

*L'utilisation d'un accessoire non approuvé peut créer des problèmes et annuler la garantie du Clean Power VFD.

Sélectionnez votre Clean Power VFD

Tensions et courants nominaux



Commercialisation prochaine

Tension d'entrée (VAC)	Adapté pour moteur	Courant de sortie (service normal)	Taille	Référence
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 22kW/30hp	43 A	S4	SDB-1-2220-A
	460 V - 22kW/30hp	41 A		
3 ~ 600Y	575 V - 30kW/40hp	44 A	S4	SDB-2-2300-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 30kW/40hp	57 A	S4	SDB-1-2300-A
	460 V - 30kW/40hp	55 A		
3 ~ 600Y	575 V - 37.5kW/50hp	54 A	S4	SDB-2-2375-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 37.5kW/50hp	71 A	S4	SDB-1-2375-A
	460 V - 37.5kW/50hp	68 A		
3 ~ 600Y	575 V - 45kW/60hp	66 A	S4	SDB-2-2450-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 45kW/60hp	82 A	S4	SDB-1-2450-A
	460 V - 45kW/60hp	82 A		
3 ~ 600Y	575 V - 55kW/75hp	79 A	S4	SDB-2-2550-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 55kW/75hp	92 A	S4	SDB-1-2550-AL ⁽¹⁾
	460 V - 55kW/75hp	92 A		
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 55kW/75hp	100 A	S5	SDB-1-2550-A
	460 V - 55kW/75hp	100 A		
3 ~ 600Y	575 V - 75kW/100hp	107 A	S5	SDB-2-2750-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 75kW/100hp	134 A	S5	SDB-1-2750-A
	460 V - 75kW/100hp	134 A		
3 ~ 600Y	575 V - 90kW/125hp	130 A	S5	SDB-2-2900-A
3 ~ 400 Y to 480 Y	400 V - 90kW/125hp	156 A	S5	SDB-1-2900-A
	460 V - 90kW/125hp	156 A		
3 ~ 600Y	575 V - 110kW/150hp	156 A	S5	SDB-2-3110-A

Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50°C sans déclassement, 50 à 60°C avec déclassement de 2% par °C). Sauf indication contraire.

(1) Plage de fonctionnement limitée : -15 à 40 °C.

Taille	Largeur W	Hauteur H	Profondeur D
S4 jusqu'à 82A	13.8 in (35 cm)	36.4 in (92.5 cm)	13 in (32.95 cm)

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée	3 ~ 400 .. 480 VAC -15% .. +10%
Fréquence d'entrée	50 .. 60 Hz -5% .. +5%
THDi Distorsion harmonique totale (courant)	<3 % ⁽¹⁾
Facteur de puissance	proche de l'unité

	SDB-1	-2110-A	-2150-A	-2185-A	-2220-AL ⁽³⁾
Taille		S3	S3	S3	S3

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	23	30	36	43
Puissance apparente	kVA	20	25	30	38
Isc	kA	50	50	50	50

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	22 @ 460 VAC 23 @ 400 VAC	28 @ 460 VAC 29 @ 400 VAC	34 @ 460 VAC 35 @ 400 VAC	41 @ 460 VAC 43 @ 400 VAC
Courant de sortie continu - HD	A	17 @ 460 VAC 17 @ 400 VAC	22 @ 460 VAC 22 @ 400 VAC	25 @ 460 VAC 25 @ 400 VAC	35 @ 460 VAC 35 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - ND	A	25 @ 460 VAC 26 @ 400 VAC	31 @ 460 VAC 32 @ 400 VAC	38 @ 460 VAC 38 @ 400 VAC	46 @ 460 VAC 48 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - HD		26 @ 460 VAC 26 @ 400 VAC	33 @ 460 VAC 33 @ 400 VAC	38 @ 460 VAC 38 @ 400 VAC	53 @ 460 VAC 53 @ 400 VAC
Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120			
Fréquence de commutation nominale	kHz	105			
Fréquence de commutation effective	kHz	210			

Puissance indicative du moteur ⁽³⁾

Puissance du moteur - ND	kW	11	15	18.5	22
Puissance du moteur - ND	hp	15	20	25	30
Puissance du moteur - HD	kW	7.5	11	15	18.5
Puissance du moteur - HD	hp	10	15	20	25

Efficacité

Classe IE		2
Efficacité %		96

Conformité

CE	CE	CE	CE	CE
----	----	----	----	----

Certifications cULus — UL 61800-5-1, and CSA22.2— file E5231214

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée	3 ~ 400 .. 480 VAC -15% .. +10%
Fréquence d'entrée	50 .. 60 Hz -5% .. +5%
THDi Distorsion harmonique totale (courant)	<3 % ⁽¹⁾
Facteur de puissance	proche de l'unité

	SDB-1	2220-A	-2300-A	-2375-A	-2450-A
Taille		S4	S4	S4	S4

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	43	58	71	86
Puissance apparente	kVA	36	49	60	72
Isc	kA	100	100	100	100

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	41 @ 460 VAC 43 @ 400 VAC	55 @ 460 VAC 57 @ 400 VAC	68 @ 460 VAC 71 @ 400 VAC	82 @ 460 VAC 82 @ 400 VAC
Courant de sortie continu - HD	A	35 @ 460 VAC 35 @ 400 VAC	41 @ 460 VAC 41 @ 400 VAC	55 @ 460 VAC 55 @ 400 VAC	68 @ 460 VAC 68 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - ND	A	46 @ 460 VAC 48 @ 400 VAC	61 @ 460 VAC 63 @ 400 VAC	75 @ 460 VAC 79 @ 400 VAC	91 @ 460 VAC 91 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - HD		53 @ 460 VAC 53 @ 400 VAC	62 @ 460 VAC 62 @ 400 VAC	83 @ 460 VAC 83 @ 400 VAC	102 @ 460 VAC 102 @ 400 VAC
Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120			
Fréquence de commutation nominale	kHz	105			
Fréquence de commutation effective	kHz	210			

Puissance indicative du moteur ⁽³⁾

Puissance du moteur - ND	kW	22	30	37.5	45
Puissance du moteur - ND	hp	30	40	50	60
Puissance du moteur - HD	kW	18.5	22	30	37.5
Puissance du moteur - HD	hp	25	30	40	50

Efficacité

Classe IE		2			
Efficacité	%	96			

Conformité

CE	CE	CE	CE	CE
Certifications	cULus – UL 61800-5-1, and CSA22.2– file E5231214			

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée	3 ~ 400 .. 480 VAC -15% .. +10%
Fréquence d'entrée	50 .. 60 Hz -5% .. +5%
THDi Distorsion harmonique totale (courant)	<3 % ⁽¹⁾
Facteur de puissance	proche de l'unité

	SDB-1	-2550-AL ⁽⁴⁾	-2550-A	-2750-A	-2900-A
Taille		S4	S5	S5	S5

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	92	150	175	
Puissance apparente	kVA	74.5	110	114	
Isc	kA	100	100	100	100

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	92 @ 460 VAC 92 @ 400 VAC	100 @ 460 VAC 100 @ 400 VAC	134 @ 460 VAC 134 @ 400 VAC	156 @ 460 VAC 156 @ 400 VAC
Courant de sortie continu - HD	A	75 @ 460 VAC 75 @ 400 VAC	82 @ 460 VAC 82 @ 400 VAC	99 @ 460 VAC 99 @ 400 VAC	115 @ 460 VAC 115 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - ND	A	102 @ 460 VAC 102 @ 400 VAC	110 @ 460 VAC 110 @ 400 VAC	147 @ 460 VAC 147 @ 400 VAC	172 @ 460 VAC 172 @ 400 VAC
Courant de sortie transitoire max - HD	A	113 @ 460 VAC 113 @ 400 VAC	123 @ 460 VAC 123 @ 400 VAC	149 @ 460 VAC 149 @ 400 VAC	175 @ 460 VAC 175 @ 400 VAC
Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120			
Fréquence de commutation nominale	kHz	105			
Fréquence de commutation effective	kHz	210			

Puissance indicative du moteur ⁽³⁾

Puissance du moteur - ND	kW	55	55	75	90
Puissance du moteur - ND	hp	75	75	100	125
Puissance du moteur - HD	kW	45	45	55	75
Puissance du moteur - HD	hp	60	60	76	100

Efficacité

Classe IE		2			
Efficacité	%	96			

Conformité

CE					
Certifications		CE			

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

4) Les valeurs sont indiquées pour la plage de fonctionnement nominale de -15 à 40 °C sans déclassement, de 40 à 50 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée **3 ~ 600 VAC -15% .. +10%**
Fréquence d'entrée 50 .. 60 Hz -5% .. +5%
THDi Distorsion harmonique totale (courant) <3 %⁽¹⁾
Facteur de puissance proche de l'unité

	SDB-2	-2150-A	-2185-A	-2220-A
Taille		S3	S3	S3

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	23	30	36
Puissance apparente	kVA	24	32	38
Isc	kA	50	50	50

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	22 @ 575 VAC	28 @ 575 VAC	34 @ 575 VAC
Courant de sortie continu - HD	A	17 @ 575 VAC	22 @ 575 VAC	25 @ 575 VAC
Courant de sortie transitoire max - ND	A	25 @ 575 VAC	31 @ 575 VAC	38 @ 575 VAC
Courant de sortie transitoire max - HD		26 @ 575 VAC	33 @ 575 VAC	38 @ 575 VAC

Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120
Fréquence de commutation nominale	kHz	105
Fréquence de commutation effective	kHz	210

Puissance indicative du moteur ⁽³⁾

Puissance du moteur - ND	kW	15	18.5	22
Puissance du moteur - ND	hp	20	25	30
Puissance du moteur - HD	kW	11	15	18.5
Puissance du moteur - HD	hp	15	20	25

Efficacité

Classe IE		2
Efficacité %		96

Conformité

CE				
Certification	cULus — UL 61800-5-1, and CSA22.2— file E5231214			

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée **3 ~ 600 VAC -15% .. +10%**
 Fréquence d'entrée 50 .. 60 Hz -5% .. +5%
 THDi Distorsion harmonique totale (courant) <3 %⁽¹⁾
 Facteur de puissance proche de l'unité

	SDB-2	-2300-A	-2375-A	-2450-A	-2550-A
Taille		S4	S4	S4	S4

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	47	57	69	83
Puissance apparente	kVA	49	60	72	87
Isc	kA	100	100	100	100

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	44 @ 575 VAC	54 @ 575 VAC	66 @ 575 VAC	79 @ 575 VAC
Courant de sortie continu - HD	A	33 @ 575 VAC	44 @ 575 VAC	54 @ 575 VAC	66 @ 575 VAC
Courant de sortie transitoire max - ND	A	49 @ 575 VAC	60 @ 575 VAC	73 @ 575 VAC	87 @ 575 VAC
Courant de sortie transitoire max - HD		50 @ 575 VAC	66 @ 575 VAC	81 @ 575 VAC	99 @ 575 VAC

Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120
Fréquence de commutation nominale	kHz	105
Fréquence de commutation effective	kHz	210

Puissance indicative du moteur ⁽²⁾

Puissance du moteur - ND	kW	30	37.5	45	55
Puissance du moteur - ND	hp	40	50	60	75
Puissance du moteur - HD	kW	22.5	30	37.5	45
Puissance du moteur - HD	hp	30	40	50	60

Efficacité

Classe IE		2
Efficacité %		96

Conformité

CE		
Certifications	cULus — UL 61800-5-1, and CSA22.2— file E5231214	

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

Specifications et Performances

Ce qui nous différencie

Tension d'entrée	3 ~ 600 VAC -15% .. +10%
Fréquence d'entrée	50 .. 60 Hz -5% .. +5%
THDi Distorsion harmonique totale (courant)	<3 % ⁽¹⁾
Facteur de puissance	proche de l'unité

	SDB-2	-2750-A	-2900-A	-3110-A	
Taille		S5	S5	S5	

Entrée de la ligne d'alimentation

Courant d'entrée	A	112	137	165	
Puissance apparente	kVA	117	142	172	
Isc	kA	100	100	100	

Capacités de sortie ⁽²⁾

Courant de sortie continu - ND	A	107 @ 575 VAC	130 @ 575 VAC	156 @ 575 VAC	
Courant de sortie continu - HD	A	80 @ 575 VAC	110 @ 575 VAC	120 @ 575 VAC	
Courant de sortie transitoire max - ND	A	118 @ 575 VAC	143 @ 575 VAC	172 @ 575 VAC	
Courant de sortie transitoire max - HD		120 @ 575 VAC	160 @ 575 VAC	180 @ 575 VAC	

Vitesse de sortie en Fréquence	Hz	0.1 .. 120			
Fréquence de commutation nominale	kHz	105			
Fréquence de commutation effective	kHz	210			

Puissance indicative du moteur ⁽³⁾

Puissance du moteur - ND	kW	75	90	110	
Puissance du moteur - ND	hp	100	125	150	
Puissance du moteur - HD	kW	55	75	90	
Puissance du moteur - HD	hp	30	100	125	

Efficacité

Classe IE		2			
Efficacité %		96			

Conformité

CE					
----	--	--	--	--	--

Certification

Les caractéristiques décrites dans cette documentation sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Ces informations sont fournies à titre indicatif uniquement et ne constituent pas une obligation contractuelle.

(1) à une charge de 50 % ou plus sur un réseau à impédance typique.

(2) Les valeurs sont données pour la plage de fonctionnement nominale -15 à 50 °C sans déclassement, 50 à 60 °C avec un déclassement de 2 % par °C. Sauf indication contraire.

(3) Les valeurs de puissance du moteur sont indicatives. Elles varient en fonction du type de moteur, de la technologie et du fabricant. Le variateur de fréquence Clean Power ne doit pas être sélectionné en fonction de la puissance nominale du moteur. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné par du personnel qualifié et expérimenté. Le variateur de fréquence Clean Power doit être sélectionné en fonction du courant nominal du moteur, de la force motrice et du cycle de mouvement de la charge, ainsi que de l'environnement de fonctionnement.

Entrée d'alimentation 24VCC

Une alimentation externe de 24VCC peut être connectée aux bornes Pwr In (bornes +24VC et 0). L'alimentation auxiliaire 24VDC alimentera la carte de commande Clean Power VFD en l'absence d'alimentation secteur, permettant ainsi aux communications et à l'IHM de continuer à fonctionner.

Sortie d'alimentation 24VCC

Sortie d'alimentation 24VCC sur les bornes Pwr Out (bornes +24VC et 0).

Utilisée pour alimenter les entrées numériques ou certains capteurs.

Bornes d'entrées numériques

Repère	Nom	Opération par défaut
1	Entrée 1	Peut être affectée à la phase A d'un co-deur. Par défaut: inutilisée
2	Entrée 2	Peut être affectée à la phase B d'un co-deur. Par défaut: inutilisée
3	Entrée 3	Marche avant
4	Entrée 4	Marche arrière
5	Entrée 5	Arrêt
6	Entrée 6	Sélection de la commande de vitesse.
+24	Common terminal for digital inputs	

Bornes STO

Le Clean Power VFD fournit aux utilisateurs 2 entrées de désactivation de couple. Elles empêchent le VFD de générer un couple au moteur et interdisent au moteur de redémarrer tant que la fonction de désactivation de couple est activée.

Repère	Nom
STO 1	Désactivation du couple — entrée 1
STO 2	Désactivation du couple — entrée 2
+24	Désactivation du couple — alimentation 24 V

Bornes de sorties relais

Le fonctionnement des 3 sorties relais indépendantes du Clean Power VFD peut être paramétré par l'utilisateur.

Repère	Nom	Opération par défaut
C	Commun	Relais 1 : signalization d'alarme
NO	Contact normalement ouvert	Le relais est alimenté (C et NO connectés) lorsqu'il n'y a pas d'alarme.
NC	Contact normalement fermé	Le relais est désactivé (C et NC connectés) en cas d'alarme ou de perte d'alimentation.

Repère	Nom	Opération par défaut
C	Commun	
NO	Contact normalement ouvert	Relais 2 : Alimenté—VFD prêt à fonctionner Relais 3 : Alimenté—VFD en fonctionnement

Bornes d'entrées analogiques

Les entrées analogiques AI1 à AI3 peuvent être affectées par l'utilisateur à diverses fonctions et divers signaux électriques.

- Consigne de Vitesse (fréquence Hz)
- Consigne de Vitesse (tr/min)
- Consigne de Couple (%), valeurs max et min
- Capteur thermique PTC du moteur
- Valeurs PID : consigne, mesure du process, sortie forcée

Repère	Nom	Opération par défaut
1	Entrée analogique 1	Consigne de vitesse. Préréglage en entrée potentiométrique.
2	Entrée analogique 2	Non assignée
3	Entrée analogique 3	Non assignée
+ 10	Alimentation de référence 10 VCC / 20 mA max.	
C	Borne commune des entrées analogiques	

Les entrées analogiques peuvent être utilisées pour les signaux électriques : 0..10VDC, 4..20mA, PTC ; et mises à l'échelle selon les valeurs et unités d'ingénierie de l'utilisateur.

Bornes de sorties analogiques

Les sorties analogiques 1 et 2 peuvent être affectées par l'utilisateur à diverses fonctions et divers signaux électriques.

Repère	Nom	Opération par défaut
1	Sortie analogique 1	Préréglé sur la fréquence du moteur. Le signal préréglé est 0..10VDC
2	Sortie analogique 2	sur le courant total Irms du moteur. Le signal préréglé est de 0..10VDC
C	Borne commune des sorties analogiques	

Choix possibles pour les fonctions :

- Courant du moteur
- Fréquence du moteur
- Vitesse du moteur
- Couple moteur
- Puissance active du moteur

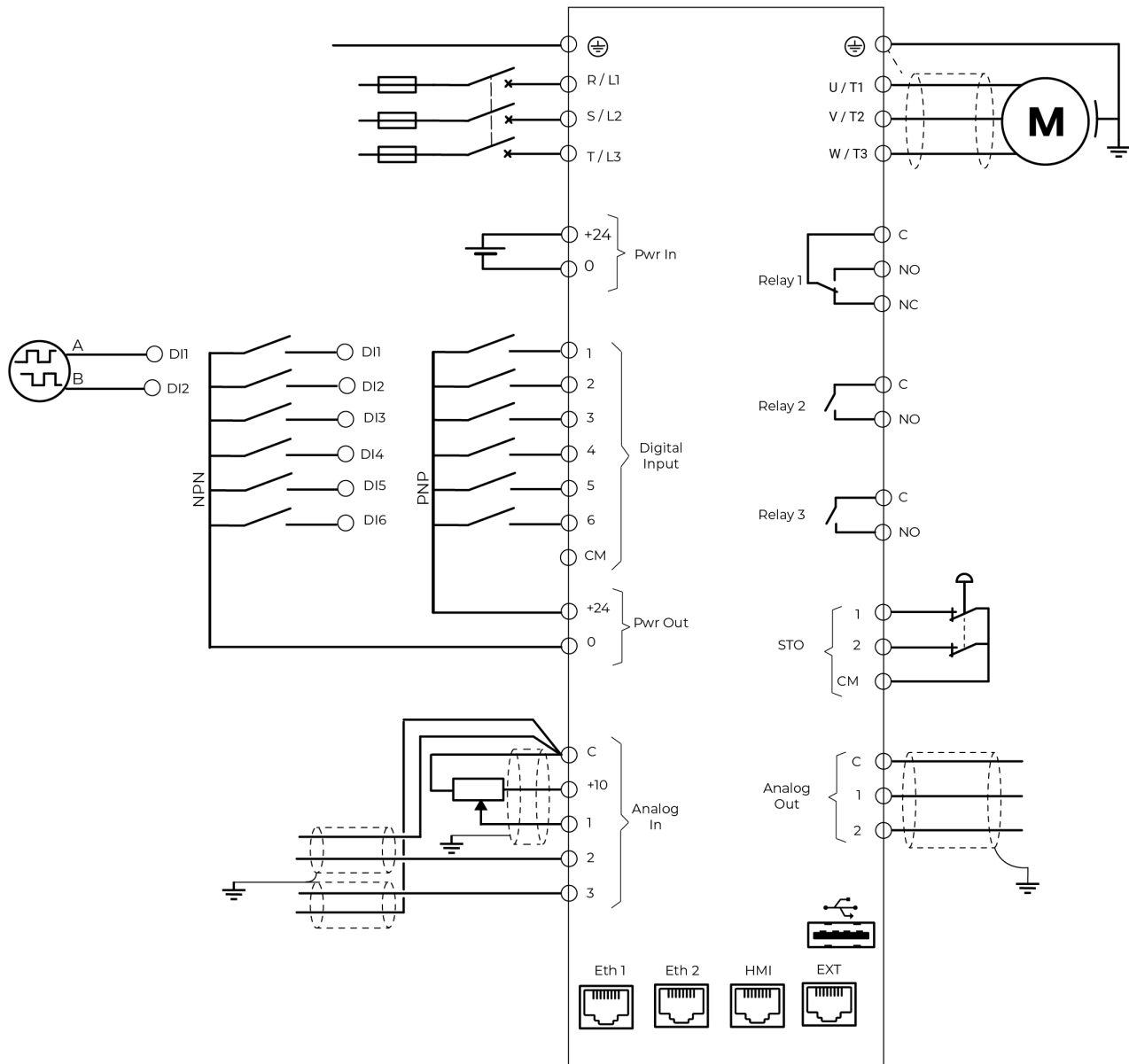
Le signal délivré est paramétrable :

- 0..10VDC,
- 4..20mA



Installation

Câblage



Spécifications environnementales

Zone d'installation	Le Clean Power VFD doit être monté dans une armoire électrique bien ventilée, en respectant les distances de sécurité décrites dans le guide d'utilisation
Température de fonctionnement	La plage de fonctionnement normale du Clean Power VFD est de -15 à 50°C sans déclassement , de 50 à 60°C avec un déclassement de 2% par °C. Sauf indication contraire (par exemple, SDB-1-2220-AL) Lors de l'utilisation en coffret, installer un ventilateur de refroidissement ou un climatiseur pour s'assurer que la température de l'air à l'intérieur du coffret ne dépasse pas les niveaux spécifiés.
Humidité relative	Inférieur à 95 % sans condensation.
Degré de pollution	2, conforme à la norme IEC61800-5-1
Température de stockage	-40...70 °C / -40...158 °F
Zone environnante	Monter l'appareil dans un endroit exempt de : • brouillard d'huile et de poussière de copeaux métalliques, d'huile, d'eau ou d'autres matières étrangères • matières radioactives • matériaux combustibles • gaz et liquides toxiques ou corrosifs • de vibrations excessives • chlorures • lumière directe du soleil • source d'EMI et autres dispositifs électroniques sensibles aux EMI
Altitude	Jusqu'à 2000 m/6600 ft sans déclassement. Contactez SmartD Technologies si vous avez l'intention d'utiliser le VFD à une altitude plus élevée.
Vibrations	Monter dans un endroit où les vibrations sont inférieures à une amplitude de 1,5 mm crête à crête (f= 2...13 Hz) et à une accélération inférieure à 1 gn (f= 13...200 Hz).
Indice de protection	IP 20

Conformités et certifications

Conformité aux normes	UL61800-5-1 et IEC61800-5-1 Systèmes d'entraînement électrique à vitesse variable IEC 61800-3 Exigences CEM IEC 61000-4-2 Immunité aux décharges électrostatiques IEC 61000-4-3 Immunité aux rayonnements, aux radiofréquences et aux champs électromagnétiques IEC 61000-4-4 Immunité aux transitoires électriques rapides et aux surtensions IEC 61000-4-5 Immunité aux surtensions IEC 61000-4-6 Immunité aux perturbations conduites, induites par les radiofréquences IEC 61000-4-11&34 Immunité aux chutes de tension, aux interruptions brèves et aux variations de tension IEC 61800-9 -2 Ecoconception pour les systèmes d'entraînement de puissance IEC63000 Restriction des substances dangereuses
Certifications des produits	UL United States Standards – Listed – UL 61800-5-1 – file E5231214 UL Canadian National Standards – Listed – CSA 22.2 – file E5231214
Marquage CE	Les Clean Power VFDs sont marqués conformément aux directives européennes sur la basse tension (2014/35/EU), la compatibilité électromagnétique (2014/30/EU), l'écoconception (2019/1782/EC) et la restriction des substances dangereuses (2011/65/EU).

Réseau de communication

2 ports Ethernet intégrés

Le Clean Power VFD est équipé de fonctions de communication avancées pour s'intégrer de manière transparente dans les réseaux d'automatisation des industries et des bâtiments.

Il comprend un double port Ethernet supportant **EtherNet/IP**, **Modbus TCP** et **BACnet/IP**, offrant une connectivité flexible pour une large gamme d'applications.

EtherNet/IP et Modbus TCP permettent l'échange de données en temps réel avec les contrôleurs et les systèmes SCADA, ce qui permet de surveiller des paramètres clés tels que le courant, la tension, la vitesse et l'état des défauts. Les ingénieurs peuvent commander le variateur à distance, régler les références de vitesse et accéder aux informations de diagnostic directement sur le réseau.

Pour l'automatisation des bâtiments, la prise en charge native de BACnet/IP simplifie l'intégration dans les environnements de GTB. Le variateur met en œuvre les objets BACnet standard, notamment les objets Device, Binary and Analog Inputs/Outputs et Value, offrant ainsi des capacités complètes de contrôle et de surveillance.

Tous les paramètres réseau - tels que les adresses IP, les masques de sous-réseau, les passerelles et les paramètres spécifiques au protocole - sont entièrement configurables via l'IHM du variateur ou les menus réseau, ce qui permet une adaptation précise à n'importe quelle architecture système.

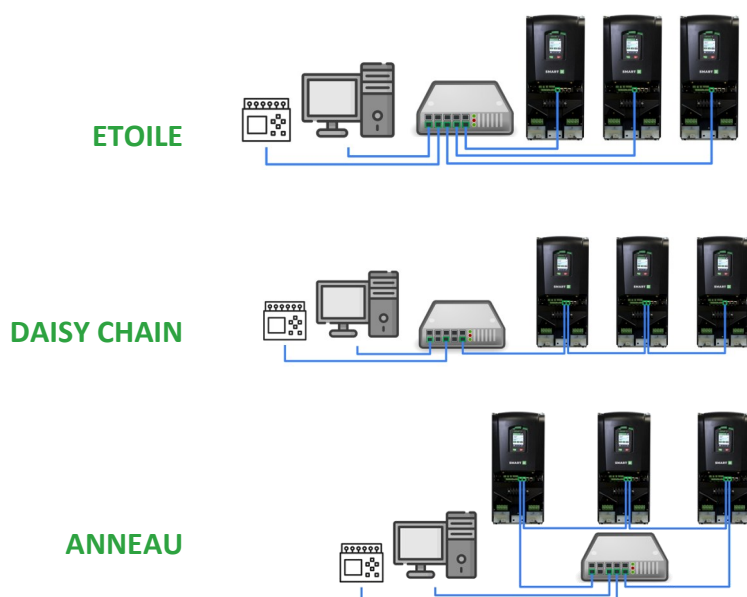
Topologies de réseaux

Les Clean Power VFDs peuvent être mis en œuvre dans une topologie en **étoile**, en **guirlande (Daisy Chain)** ou en **Anneau**.

La topologie en étoile permet une gestion centralisée, un dépannage plus facile et une plus grande fiabilité puisqu'une défaillance d'un seul VFD ne perturbera pas l'ensemble du réseau.

La topologie en guirlande est une option rentable et simple, le chaînage en guirlande permet une expansion facile en ajoutant des VFD en séquence.

La topologie en anneau RSTP est plus fiable que la topologie en chaîne, car si un VFD tombe en panne, les autres VFD peuvent toujours communiquer en voyageant dans la direction opposée. Il est facile d'étendre le réseau en ajoutant de nouveaux VFD à l'anneau.



Fonctions principales

Principales fonctions du Clean Power VFD



Modes de contrôle

Prend en charge le contrôle V/f et le contrôle indirect de champ (contrôle vectoriel) pour une régulation performante du couple et de la vitesse.

Accélération et décélération

Rampes linéaires ou multi-segments programmables, configurables par l'utilisateur jusqu'à 3600 s pour une adaptation précise au processus.

Compensation du couple à basse vitesse

Assure une sortie de couple stable à basse fréquence, améliorant les performances du moteur dans les applications exigeantes à basse vitesse.

Compensation de glissement

Ajuste automatiquement la fréquence de sortie pour maintenir la vitesse du moteur dans des conditions de charge variables.

Méthodes de réglage de la vitesse

La référence de vitesse peut être configurée en RPM ou en Hz. Les sources comprennent des entrées analogiques, des vitesses prédéfinies (jusqu'à 8) des protocoles de communication (par exemple Modbus), une IHM intégrée ou une connectivité avec une application mobile.

Sélection des sources de contrôle

Commutation entre le contrôle local (IHM) et le contrôle à distance (entrées externes ou réseau).

Régulateur PID

Régulateur PID intégré pour le contrôle des processus, permettant une régulation directe des paramètres tels que la pression, le débit ou la température.

Contrôle des ventilateurs et des registres de CVC

Le Clean Power VFD fournit nativement une logique simple de contrôle des ventilateurs et des registres en utilisant ses E/S intégrées.

Mode incendie d'urgence

Forcer le moteur à tourner à une vitesse prédéfinie lors d'un incendie, ce qui permet de passer outre les commandes normales et de maintenir opérationnels des systèmes critiques tels que les ventilateurs de désenfumage.

Passage à basse tension (LVRT)

Le LVRT permet de continuer à fonctionner pendant de courtes chutes de tension, évitant ainsi les interruptions de processus. Il utilise l'inertie du moteur pour alimenter l'électronique du variateur et est disponible en modes de contrôle vectoriel.

Redémarrage automatique

Fonction de redémarrage automatique configurable après une perte de puissance ou une élimination des défauts pour un fonctionnement ininterrompu.

Auto-réglage des paramètres du moteur

L'identification automatique du moteur permet d'optimiser les performances et l'efficacité de l'entraînement.

Métriques

Le Clean Power VFD suit les mesures clés telles que les démarrages de moteur, le temps de marche du moteur, le temps de marche du VFD et le temps de marche des ventilateurs, aidant ainsi les utilisateurs à planifier la maintenance et à assurer un fonctionnement fiable.

Fonctions principales

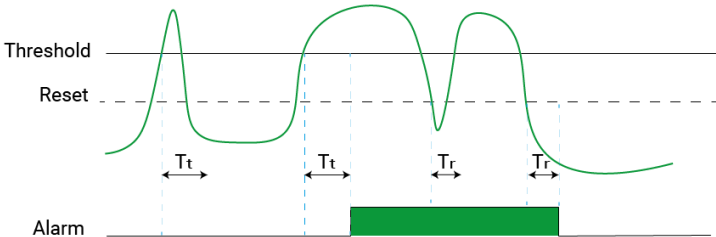
Principales protections et alarmes

Le Clean Power VFD intègre une suite complète d'alarmes et de fonctions de protection pour maintenir l'intégrité du système et prévenir les dommages en cas de défaillance. Ces protections surveillent en permanence des paramètres tels que les courants, la tension du bus CC, l'état thermique et le comportement de la charge. Lorsque les seuils sont dépassés - en raison de conditions telles que surintensité, sous-tension, surcharge thermique ou perte de phase - le variateur réagit par des avertissements, des arrêts contrôlés ou des déclenchements immédiats afin de protéger à la fois l'électronique de puissance et les moteurs connectés. Cette approche proactive minimise les temps d'arrêt non planifiés, améliore la fiabilité opérationnelle et assure que le variateur opère dans les limites de ses performances spécifiées.

Alarmes / Protections	Description
Déséquilibre des courants	Détecte les différences de courant significatives entre les phases du moteur afin de prévenir les dommages dus à la surchauffe.
Protection contre les surintensités	S'active lorsque le courant du moteur dépasse les limites nominales, interrompant immédiatement la sortie pour protéger à la fois le moteur et le variateur.
Sous-intensité et pertes de charge	Se déclenche si le courant tombe en dessous du niveau prévu, ce qui indique une déconnexion du moteur ou des conditions de non-charge, et arrête le variateur.
Protection contre les surtensions	S'enclenche lorsque le bus CC dépasse les niveaux de tension de sécurité (par exemple, lors d'une décélération rapide), évitant ainsi les dommages ou les déclenchements.
Protection contre les sous-tensions	Empêche le fonctionnement dans des conditions de basse tension qui pourraient causer un décrochage ou une défaillance du circuit.
Protection contre la surchauffe du variateur	Surveille la température interne et arrête le VFD si un risque de surchauffe est détecté.
Surchauffe du moteur	Utilise des capteurs externes pour arrêter le VFD en cas de surchauffe du moteur.
Protection contre les pertes de phase	Détecte une phase d'alimentation manquante et se déclenche pour éviter d'endommager le moteur en raison d'un déséquilibre ou d'une absence d'alimentation.
Protection contre les courts-circuits	Coupe instantanément l'alimentation si un court-circuit apparaît entre les phases ou à la terre, protégeant ainsi l'électronique de puissance du VFD.
Protection contre les décrochages et les surcharges	Arrête la sortie si le moteur cale ou si le couple est excessif, protégeant ainsi les composants mécaniques et l'entraînement.

Une alarme ne se déclenche que si un paramètre surveillé dépasse son seuil pendant une durée supérieure au délai de déclenchement (T_t), ce qui permet de filtrer les transitoires de courte durée.

De même, le défaut ne se réinitialise que si le paramètre repasse sous le seuil de réinitialisation pendant plus longtemps que le délai de réinitialisation (T_r), ce qui permet d'éviter les fausses réinitialisations dues à des fluctuations de courte durée.



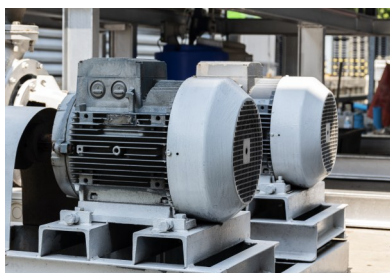
Principales applications

Pompes

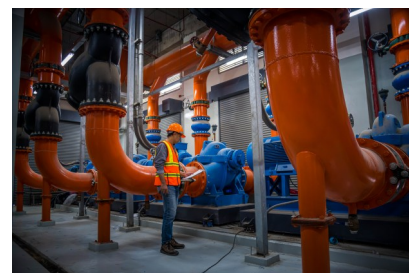
Applications	Segment de marché	Avantages de l'utilisation des variateurs de vitesse	Pourquoi le Clean Power VFD se distingue-t-il ?
Approvisionnement et distribution de l'eau	Traitement de l'eau et des eaux usées, Infrastructures municipales	Économies d'énergie, contrôle précis de la pression, réduction des coups de bélier, prolongation de la durée de vie de la pompe.	Onde sinusoïdale de qualité aux bornes du moteur - pas de filtres dV/dt, pas de soucis liés aux câbles blindés. Le variateur SiC fonctionne silencieusement et sans surchauffe, réduisant le panneau de 50 %. L'AFE intégré maintient un facteur de puissance à 1 et récupère l'énergie de freinage, ce qui vous permet la facture énergétique tout en préservant les roulements de la pompe pendant des années.
Traitement des eaux usées	Traitement de l'eau	Aération optimisée, flux plus régulier	Élimine les contraintes sur l'isolement du moteur, les dommages aux roulements et le bruit électrique grâce à l'onde sinusoïdale pure. Améliore l'efficacité, réduit les coûts énergétiques et minimise les temps d'arrêt.
CVC Circulation de l'eau réfrigérée/ chaude/du condenseur	Bâtiments commerciaux et résidentiels (CVC), centres de données, hôpitaux	Économies d'énergie grâce à l'adaptation du débit à la demande de refroidissement/chauffage, contrôle précis de la température, réduction du bruit, prolongation de la durée de vie de la pompe et du refroidisseur.	La sortie sinusoïdale pure vous permet d'utiliser de longs câbles sans filtres encombrants, ce qui simplifie le câblage et réduit l'encombrement. Le freinage régénératif récupère l'énergie.
Pompage de pétrole et de gaz (brut, produits raffinés)	Pétrole et gaz	Efficacité énergétique dans le transport et le traitement par pipeline, contrôle précis du débit, réduction de l'usure des tuyaux et des vannes, amélioration de la sécurité.	Prévient les dommages causés à l'équipement par la distorsion harmonique, ce qui prolonge la durée de vie de l'équipement.



Pompes d'aspiration, de surpression, de lavage, d'aération, ...



Pompes pour l'injection, le transfert par pipeline, le chargement et le déchargement, ...



Circulation et surpression des fluides, contrôle de la pression des extincteurs automatiques, ...

Principales applications

Pompes

Applications	Segment de marché	Avantages de l'utilisation des variateurs de vitesse	Pourquoi le Clean Power VFD se distingue-t-il ?
Transfert et mélange de fluides chimiques	Chimie et pétrochimie	Contrôle précis du débit et du dosage, économies d'énergie dans les processus variables, réduction de la cavitation, amélioration de la qualité du produit.	Clean-Power THDi < 3 % évite les problèmes qui perturbent les analyseurs et les automates. La topologie sans filtre libère de l'espace au sol.
Pompage de produits alimentaires et de boissons	Alimentation et boissons	Contrôle hygiénique du débit, efficacité énergétique pour différentes viscosités de produit, réduction de la dégradation du produit grâce à une agitation moindre, prolongation de la durée de vie de la pompe.	Maintient une qualité d'alimentation stable, pour une qualité de produit constante et la fiabilité du système. L'onde sinusoïdale propre permet d'éviter les micro-piquages et maintient la température des moteurs, ce qui réduit le risque de migration du lubrifiant dans le produit.
Pompes à boues et d'assèchement pour l'industrie minière	Mines et métaux	Économies d'énergie en cas de variation de la densité des boues et des niveaux d'eau, réduction de l'érosion des composants de la pompe, amélioration de la stabilité du processus.	La liberté sur la longueur des câbles permet d'installer les variateurs en toute sécurité en surface, tandis que les moteurs fonctionnent dans la fosse. De plus, une sortie sans harmoniques prévient les défaillances prématurées du stator.
Pompes d'irrigation pour l'agriculture	Agriculture	Optimisation de l'apport d'eau en fonction des besoins des cultures et des conditions du sol, économies d'énergie substantielles, réduction de l'usure des systèmes d'irrigation.	Haut rendement et facteur de puissance unitaire réduisent le surdimensionnement des groupes diesel et le coût du solaire. Sans filtres, moins de risques d'intrusion de rongeurs ou d'humidité.
Pompes d'alimentation et de circulation de chaudières	Production d'électricité	Contrôle précis du débit d'eau pour une efficacité optimale de la chaudière, des économies d'énergie et une réduction des contraintes thermiques sur les composants de la chaudière.	Protège les moteurs contre les contraintes électriques nuisibles, prolongeant ainsi leur durée de vie.



Pompes pour le relevage de puits, l'assèchement, les boues, ...



Déshydratation, alimentation en eau brute, ...



Pompes de circulation

Principales applications

Ventilateurs

Applications	Segment de marché	Avantages de l'utilisation des variateurs de vitesse	Pourquoi le Clean Power VFD se distingue-t-il ?
Unités de traitement de l'air (UTA), ventilateurs de soufflage et de reprise (HVAC)	Bâtiments commerciaux et résidentiels, centres de données, hôpitaux	Économies d'énergie significatives, contrôle précis de la température et de l'humidité, amélioration de la qualité de l'air intérieur, réduction du bruit, prolongation de la durée de vie des ventilateurs.	La sortie sinusoïdale pure permet de se passer de filtres de sortie, ce qui économise de l'espace et de l'argent. Améliore le facteur de puissance. Et élimine les bruits acoustiques souvent imputés aux variateurs de vitesse.
Ventilateurs d'extraction, ventilation industriels	Industrie manufacturière, mines et métaux, chimie, alimentation et boissons	Économies d'énergie grâce à l'adaptation de la ventilation aux niveaux de contamination et à la charge thermique, amélioration de la qualité de l'air pour la sécurité des travailleurs, réduction du bruit.	Contribue à un environnement électrique plus propre, bénéfique pour les équipements industriels sensibles.
Ventilateurs de tour de refroidissement	Production d'énergie, bâtiments commerciaux (CVC), produits chimiques	Économies d'énergie grâce à l'adaptation de la capacité de refroidissement à la charge, optimisation de la pression du condenseur, réduction de l'évaporation de l'eau, prolongation de la durée de vie des ventilateurs et des moteurs.	Réduit les contraintes et la chaleur du moteur, ce qui prolonge la durée de vie du ventilateur et du moteur. Pas de pointes de mode commun = Les roulements durent plus longtemps malgré l'humidité ambiante. Un facteur de puissance unitaire élimine les pénalités liées aux kVAR lors des pics de charge en été. .
Ventilateurs de tirage de chaudière (forcé, induit, air primaire)	Production d'électricité, pâtes et papiers	Contrôle précis de l'air de combustion pour une efficacité optimale de la chaudière, un contrôle des émissions et des économies d'énergie significatives.	Amélioration de l'efficacité énergétique grâce au freinage par récupération et au facteur de puissance unitaire.
Ventilateurs de séchoir et de four	Pâtes et papiers, ciment, alimentation et boissons	Efficacité énergétique des processus de séchage, contrôle précis des taux de séchage, amélioration de la consistance des produits.	Maintient des performances optimales et réduit les temps d'arrêt en protégeant l'équipement contre les perturbations électriques.



Ventilateurs de refroidissement, ventilation, extracteurs ...



Ventilateurs de four, refroidisseurs de clinker ...



Echappement, pressurisation CRAC&CRAH refroidissement, ...

Principales applications

Compresseurs

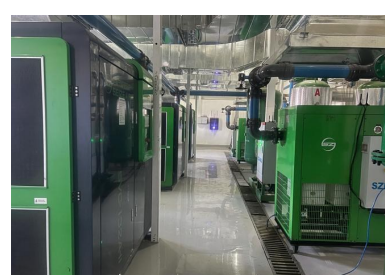
Applications	Segment de marché	Avantages de l'utilisation des variateurs de vitesse	Pourquoi le Clean Power VFD se distingue-t-il ?
Refroidisseurs centrifuges HVAC (entraînement du compresseur)	Bâtiments commerciaux (CVC), centres de données, hôpitaux	Economies d'énergie importantes, en particulier à charge partielle (les refroidisseurs sont le plus souvent à charge partielle), contrôle précis de la température, prolongation de la durée de vie des compresseurs, réduction de la maintenance.	La forme d'onde sinusoïdale supprime les courants de roulement qui endommagent les compresseurs à film d'huile. Une empreinte au sol 50 % plus petite facilite l'intégration dans des armoires de refroidisseurs existantes, et la régénération compense les cycles rapides de déchargement.
Compresseurs d'air industriels (à vis, centrifuges)	Industrie manufacturière, automobile, industrie générale	Économies d'énergie grâce à l'adaptation du débit d'air à la demande, pression d'air stable, réduction des temps morts et du gaspillage d'énergie associé, prolongation de la durée de vie du compresseur.	Le courant d'entrée sans harmoniques élimine le besoin de transformateurs surdimensionnés. La sortie purement sinusoïdale permet de refroidir les moteurs même à basse vitesse.
Compresseurs à gaz	Pétrole et gaz	Efficacité énergétique dans le traitement et le transport des gaz, contrôle précis du débit et de la pression, réduction des contraintes mécaniques sur le compresseur.	Haute fiabilité et réduction des besoins de maintenance grâce à l'élimination des problèmes courants liés aux VFDs. Protège les moteurs de process sur le terrain - installez une fois, oubliez les filtres pour toujours.



Refroidisseurs centrifuges CVC



Station de compression de gaz

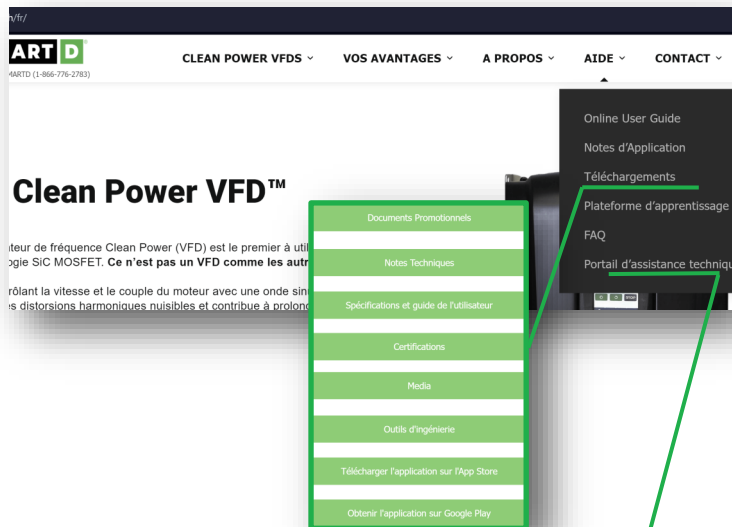


Compresseur d'air



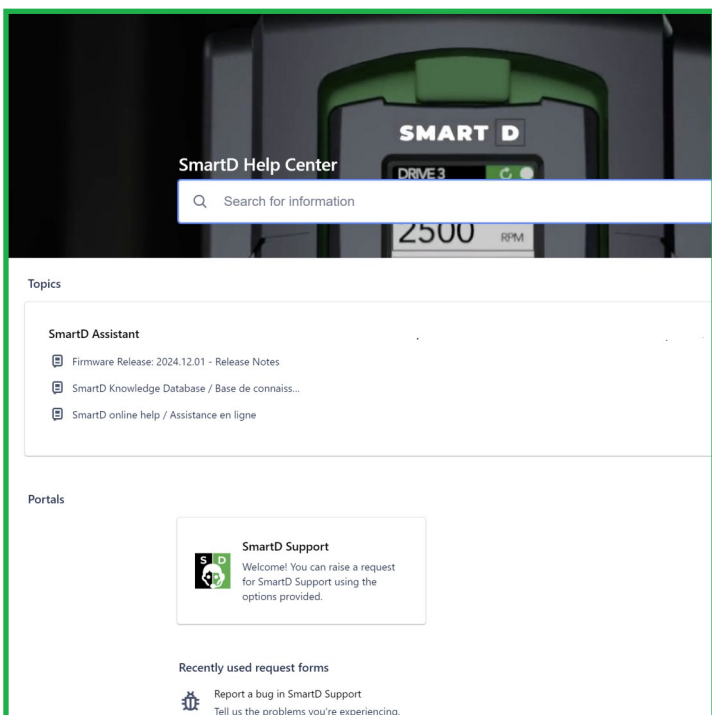
Comment trouver et télécharger les ressources SmartD ?

<https://smartd.tech/fr/ressources/>



Votre accès à un support personnalisé ?

<https://smartd.tech/fr/portail-dassistance-technique/>



Accédez à un large éventail de ressources dans la page de téléchargement :

- **Ressources promotionnelles** : Des catalogues pour aider à la sélection des produits, ainsi que des dépliants et des brochures promotionnelles.
- **Notes techniques** : Téléchargez des informations détaillées sur des sujets et concepts techniques spécifiques.
- **Documentation sur les produits** : Obtenez les fiches techniques des produits, les spécifications techniques et les guides d'utilisation.
- **Certifications** : Accédez aux certifications applicables à vos variateurs de fréquence.
- **Articles et livres blancs** : Explorez les articles et les livres blancs détaillés pour découvrir tous les avantages des Clean Power VFD.
- **Application mobile et fichiers CAO** : Obtenez tout ce dont vous avez besoin pour construire, configurer, contrôler et surveiller vos SmartD VFD grâce à notre application mobile, ainsi que des fichiers CAO téléchargeables.

Bénéficiez de l'assistance d'un expert et de ressources personnalisées grâce au **centre d'aide SmartD** :

- **Mises à jour du firmware** : Accédez aux derniers firmwares pour assurer le bon fonctionnement de vos systèmes.
- Accédez à une multitude de **ressources techniques** et recevez une assistance personnalisée en temps réel pour vous aider à résoudre vos problèmes.
- **Assistance SmartD** : Soumettez et suivez facilement les demandes d'assistance, demandez de nouvelles fonctionnalités et des améliorations.

Comment commencer ?

Pour bénéficier d'une assistance personnalisée, il vous suffit de créer un compte. Une fois enregistré, vous aurez accès à :

- Une documentation technique approfondie et aux notes de mise à jour
- Une aide personnalisée adaptée à vos besoins spécifiques.
- Communication directe avec nos experts SmartD pour une résolution plus rapide des problèmes.

Inscrivez-vous dès aujourd'hui et profitez au maximum du Centre d'aide SmartD, **votre accès vers un support personnalisé** pour tout ce qui concerne SmartD VFD !



support@smartd.tech

1-866-7-SMART-D

Accéder à l'aide en ligne :

<https://smartd.tech/online-help/>



Follow us:



smartd.tech