

Connecter au réseau Ethernet



Table of Contents

Connexion du Clean Power VFD au réseau Ethernet.....3

Détails de l'application Connectivité Ethernet4

Guides de mise en oeuvre: Connectivité Ethernet6

Topologies de réseau.....7

 Connecter le Clean Power VFD au réseau Ethernet8

Conclusion.....15

Connexion du Clean Power VFD au réseau Ethernet

Cette note d'application explique comment configurer le Clean Power VFD pour se connecter au réseau Ethernet.

La connexion du Clean Power VFD à un réseau Ethernet vous permet de surveiller et de contrôler le moteur à distance avec différents systèmes industriels et d'automatisation.

1. Surveillance et contrôle à distance

- **Usage:** Grâce à l'Ethernet, vous pouvez surveiller les paramètres du Clean Power VFD (tels que la vitesse, le couple, le courant et la tension) et contrôler son fonctionnement (démarrage, arrêt, modification de la vitesse et de la direction) depuis un emplacement central.
- **Avantages:** Cette capacité à distance améliore la flexibilité et fait gagner du temps en réduisant le besoin de réglages sur site, permettant ainsi une réponse rapide aux changements des conditions de fonctionnement.

2. Collecte de données en temps réel et analyses

- **Usage:** Les Clean Power VFDs connectés à des réseaux Ethernet peuvent envoyer des données en temps réel à un automate programmable (PLC), un système SCADA ou un système IoT pour l'enregistrement et l'analyse des données.
- **Avantages:** Ces données en temps réel favorisent la maintenance prédictive en identifiant les tendances de performance, en détectant les anomalies et en réduisant potentiellement les temps d'arrêt en traitant les problèmes avant qu'ils ne deviennent critiques.

3. Intégration avec les systèmes d'automatisation

- **Usage:** Les Clean Power VFDs sur un réseau Ethernet peuvent s'intégrer facilement avec des automates programmables (PLC), des systèmes SCADA et d'autres dispositifs d'automatisation en réseau pour créer des flux de travail automatisés et synchronisés.
- **Avantages:** Cette connectivité permet un contrôle coordonné entre plusieurs appareils, ce qui peut améliorer l'efficacité des processus, réduire la consommation d'énergie et permettre des applications complexes, comme la coordination de plusieurs moteurs pour des convoyeurs ou d'autres systèmes à moteurs multiples.

4. Sécurité renforcée et réduction des coûts

- **Usage:** La connectivité Ethernet permet des ajustements ou des arrêts immédiats en cas d'urgence, réduisant ainsi le besoin d'intervention manuelle.
- **Avantages:** Cette gestion à distance réduit les risques pour le personnel, en particulier dans les environnements dangereux, et diminue les coûts de maintenance en réduisant le besoin de visites physiques sur site.

5. Gestion de l'énergie et optimisation

- **Usage:** Les Clean Power VFD connectés peuvent fournir des données de consommation d'énergie et être intégrés dans des systèmes de gestion de l'énergie.
- **Avantages:** En suivant la consommation d'énergie, vous pouvez mettre en place des stratégies d'économie d'énergie, optimiser les performances des moteurs et potentiellement réduire les coûts opérationnels.

En résumé, connecter un Clean Power VFD à un réseau Ethernet améliore le contrôle, la surveillance et le diagnostic, soutenant à la fois l'efficacité opérationnelle et les économies de coûts. Il s'agit d'un outil puissant dans le domaine de l'automatisation industrielle moderne, qui contribue à la prise de décision fondée sur les données et à une meilleure gestion des actifs.

Détails de l'application **Connectivité Ethernet**

La connexion du Clean Power VFD à un réseau Ethernet vous permet de surveiller et de contrôler le moteur à distance avec différents systèmes industriels et d'automatisation.

Connectivité et utilisation de protocoles de communication standard (tels que Modbus TCP, BACnet IP et autres):

- **Intégration transparente:** Réduit le besoin de solutions propriétaires, permettant au VFD de s'intégrer de manière transparente dans les systèmes existants, ce qui réduit le temps et les coûts d'installation.
- **Contrôle et surveillance améliorés:** Le Clean Power VFD, avec ses protocoles natifs, offre des capacités de contrôle et de surveillance en temps réel, permettant aux automates programmables

(PLC), aux systèmes SCADA ou aux systèmes de gestion de bâtiment (BMS) d'ajuster la vitesse, le couple et d'autres paramètres en fonction de la demande et des conditions environnementales.

Exigences techniques et considérations:

- **Infrastructure réseau IP:** Nécessite une infrastructure réseau IP compatible, souvent intégrée au réseau LAN existant de l'installation.
- **Sécurité:** Mise en œuvre de mesures de cybersécurité telles que la segmentation du réseau, les pare-feu et les protocoles de communication chiffrés pour protéger les communications contre les accès non autorisés.

Processus de mise en œuvre

- **Configuration:** Configurer le variateur de fréquence Clean Power avec les paramètres réseau IP appropriés, y compris DHCP ou adresse IP statique, masque de sous-réseau, passerelle et DNS.
- **Tests:** Effectuer des tests pour vérifier la fiabilité des communications et ajustez les paramètres de contrôle en fonction des performances du système.

Guides de mise en oeuvre: Connectivité Ethernet

Le Clean Power VFD possède 2 ports Ethernet, utilisés pour se connecter à votre réseau local (LAN). Ils sont actuellement configurés en mode commutateur.

Dans ce mode, le VFD n'a qu'une (1) seule adresse IP pour ETH1 et ETH2, et tout le trafic provenant de ETH1 peut être transféré vers ETH2 et vice-versa.

Attribution d'une adresse IP	Sélectionnable: Automatique (DHCP) ou manuel
Attribution du serveur DNS	Automatique ou manuel
Vitesse	Automatique (10/100/1000 Mbps)
Protocole	IPv4

Topologies de réseau

Étoile (recommandé)

La topologie en étoile est la topologie de réseau recommandée lorsque vous avez plusieurs VFDs sur le réseau. Cette topologie offre une gestion et un dépannage centralisés, elle est plus fiable en cas de défaillance d'un VFD, sans impact sur l'ensemble du réseau. Elle est facile à étendre en ajoutant de nouveaux VFD dans le commutateur. Toutefois, le nombre de VFD connectés est limité aux ports disponibles sur le commutateur. Et le commutateur central devient un point de défaillance unique (à moins qu'une redondance du commutateur ne soit ajoutée).



Daisy Chain

La topologie en chaînage en série est simple et économique à mettre en place. Elle est facile à étendre en ajoutant de nouveaux variateurs de fréquence (VFD) à l'extrémité de la chaîne. Cependant, si un VFD ou un câble tombe en panne, tous les VFD en aval sont déconnectés du réseau.

Il est recommandé de chaîner en série jusqu'à 8 VFDs. Lorsque davantage de VFD sont ajoutés, cela peut entraîner une augmentation de la latence et des goulots d'étranglement potentiels en termes de bande passante.



Anneau RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol)

La topologie RSTP en anneau est plus fiable que la topologie chaînage en série, si un VFD tombe en panne, les autres VFDs peuvent toujours l'atteindre en voyageant dans la direction opposée. Il est facile de l'étendre en ajoutant de nouveaux VFDs dans l'anneau. Cependant, pour l'aspect circulaire de l'anneau, il

est obligatoire d'avoir une prévention des boucles et une gestion du flux de trafic sur le commutateur Ethernet, ce qui augmentera son coût.



Veuillez noter que ces instructions sont des directives générales. Pour des instructions spécifiques à votre matériel et à votre application, consultez la documentation du fabricant.

Connecter le Clean Power VFD au réseau Ethernet

Référez-vous au guide de l'utilisateur du Clean Power VFD pour des informations complètes.

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour connecter le Clean Power VFD au réseau Ethernet:

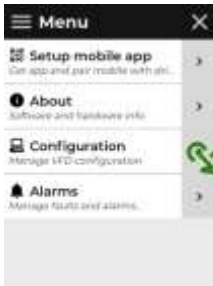
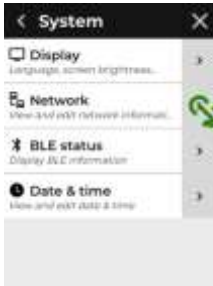
1- Connecter le câble Ethernet:

Brancher un câble Ethernet du commutateur réseau ou du port mural Ethernet dans le port Ethernet du Clean Power VFD.

Par défaut, le Clean Power VFD est configuré pour utiliser le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) afin d'obtenir automatiquement une adresse IP sur le réseau local (LAN).

Le voyant du port Ethernet du Clean Power VFD doit clignoter. Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que le câble est connecté aux deux extrémités: Le port Ethernet du Clean Power VFD et le commutateur/routeur LAN.

2- Vérifier qu'une adresse IP a été attribuée au Clean Power VFD:

• Cliquer sur le bouton Menu pour accéder au menu	
• Cliquer sur Configuration pour accéder au menu de configuration	
• Cliquer sur Système pour accéder à la configuration du Clean Power VFD	
• Cliquer sur Réseau pour accéder à la configuration du réseau	

- Vérifier que le Clean Power VFD a bien obtenu une adresse IP.
- L'état de la liaison doit indiquer Active.
- L'**adresse IP** doit avoir une adresse IP.

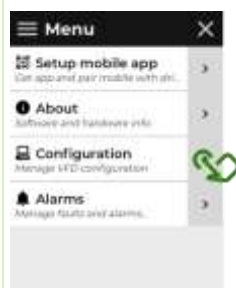


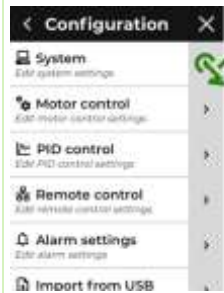
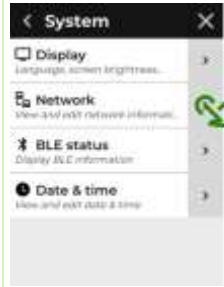
Configurer une adresse IP statique sur le Clean Power VFD:

- Cliquer sur le bouton **Menu** pour accéder au menu

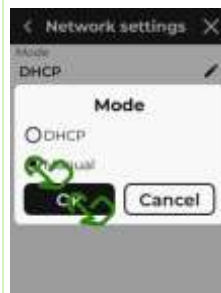


- Cliquer sur **Configuration** pour accéder au menu de configuration



• Cliquer sur Système pour accéder à la configuration du Clean Power VFD	
• Cliquer sur Réseau pour accéder à la configuration du réseau	
• Cliquer sur Paramètres réseau pour passer à la configuration manuelle du réseau	
• Cliquer sur le crayon à côté de DHCP pour modifier le Mode	

- Cliquer sur **Manuel** et **OK** pour définir l'attribution manuelle de l'adresse IP



- Cliquer sur le **crayon** du champ **Adresse IP** pour spécifier l'adresse IP



- Entrer l'**adresse IP** statique et cliquer sur **OK**



- Cliquer sur le **crayon** du champ **Masque de réseau** pour spécifier le masque de réseau.



Entrer le masque de réseau et cliquer sur OK	
Cliquer sur le crayon du champ Passerelle pour spécifier l'adresse IP de la passerelle	
Entrer l'adresse IP de la passerelle et cliquer sur OK	
Cliquer sur le crayon du champ DNS pour spécifier l'adresse IP du DNS	

• Entrer l'adresse IP du DNS et cliquer sur OK	
• Cliquer sur l'icône Enregistrer en haut pour enregistrer la configuration du réseau	
• Cliquer sur Oui lorsque vous êtes invité à sauvegarder et à appliquer la nouvelle configuration du réseau	
• Cliquer sur OK pour confirmer que la nouvelle configuration du réseau a été sauvegardée et appliquée	

4- Confirmer l'état de la connexion

Vérifier la présence d'un voyant lumineux sur le port Ethernet du Clean Power VFD, il doit clignoter pour confirmer une connexion active.

Conclusion

Cette note d'application a mis en évidence les avantages substantiels et les capacités de performance améliorées fournis par le Clean Power VFD de SmartD Technologies.

En tirant parti de ses algorithmes de contrôle avancés et en maintenant un fonctionnement optimal du moteur, le Clean Power VFD garantit une efficacité, une fiabilité et une durabilité supérieures dans les applications de contrôle de moteur.

Nous encourageons les industries qui cherchent à moderniser ou à installer de nouveaux systèmes de contrôle de moteur à considérer le Clean Power VFD pour ses avantages exceptionnels.

Pour plus d'informations et des spécifications détaillées, ou pour initier une mise en œuvre dans vos opérations, veuillez visiter notre site Web : <https://smartd.tech/> ou nous contacter au +1-866-776-2783.

Laissez SmartD vous aider à atteindre l'excellence opérationnelle avec des solutions d'alimentation plus propres et plus efficaces.