

EMCON 200

Convertisseur de média Ethernet compatible PTP



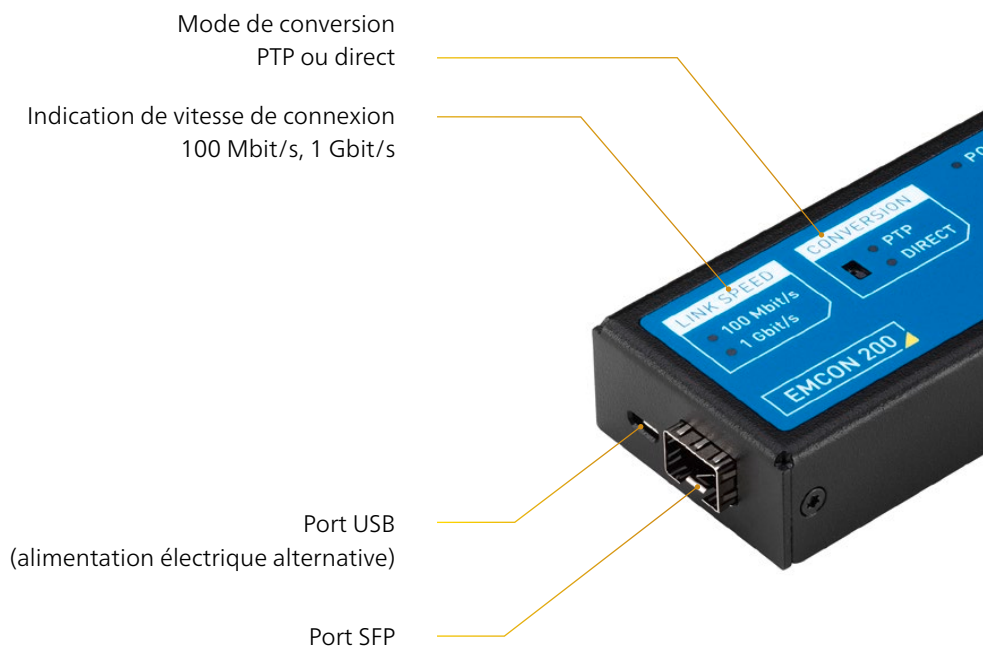
Convertisseur de média Ethernet

L'EMCON 200 est un convertisseur de média Ethernet utilisé pour la connexion de réseaux Ethernet en cuivre à paire torsadée et à fibre optique. Les connexions à base de cuivre sont limitées à une certaine vitesse et une certaine distance de transmission de données, tandis que les câbles à fibre optique peuvent transmettre davantage de données sur des distances bien plus longues.

L'EMCON 200 peut aussi être utilisé dans des réseaux avec différentes vitesses de connexion à fibre optique et lorsqu'une synchronisation horaire à l'aide du protocole PTP (Precision Time Protocol) conformément à la norme IEEE 1588 est requise. L'EMCON 200 est également un accessoire précieux pour les équipements CMC et DANE0 400 qui peuvent fournir l'alimentation nécessaire pour l'EMCON 200 à l'aide d'un câble Ethernet (PoE).

Principales caractéristiques

- > Transmission en mode direct entre réseaux en cuivre à paire torsadée et à fibre optique
 - > 100BASE-TX vers 100BASE-X
 - > 1000BASE-TX vers 1000BASE-X
- > Horloge transparente PTP conforme à la norme IEEE 1588-2008 pour préserver la synchronisation horaire
- > Vitesses de connexion de 100 Mbit/s ou 1 Gbit/s (déterminées par l'émetteur-récepteur SFP connecté)
- > Alimentation électrique par port Ethernet (Power over Ethernet - PoE) ou USB
- > Divers types de fibre (selon le modèle SFP) pour une grande flexibilité
- > Auto-négociation avec les partenaires de connexion
- > Pas de limite de taille de trame (prise en charge des trames géantes)
- > Transmission des incidents sur liaison
- > Faible consommation électrique



Domaines d'application

- > Accessoire pour les équipements de test OMICRON CMC et DANEO 400 pour la connexion aux réseaux à fibre optique (alimentation électrique via PoE)
- > Équipement autonome pour la connexion de réseaux en cuivre à paire torsadée et à fibre optique
- > Connexion dos-à-dos avec deux EMCON 200 pour une communication réseau sur de longues distances

Options d'alimentation

L'EMCON 200 est alimenté via PoE ou USB :

PoE – Power over Ethernet

Afin de pouvoir alimenter l'EMCON 200 via PoE, celui-ci doit être connecté via un câble Ethernet à un équipement source d'alimentation (Power Sourcing Equipment – PSE) tel que les équipements CMC ou DANEO 400. Si aucun PSE n'est disponible, un injecteur PoE peut être utilisé à la place.

USB

L'EMCON 200 peut être alimenté via son port USB 2.0 micro-B avec un chargeur USB classique (par ex. depuis un téléphone portable) ou un câble USB depuis un PC ou un ordinateur portable.



Modes de conversion

L'EMCON 200 propose les deux modes de conversion suivants :

Mode PTP

L'EMCON 200 fonctionne comme une horloge transparente PTP qui préserve la synchronisation horaire PTP. Il modifie les messages PTP lors de leur passage dans le convertisseur. L'EMCON 200 connaît le temps nécessaire pour qu'un paquet passe dans le convertisseur car il connaît la durée de traitement du paquet. L'EMCON 200 indique cette durée de traitement dans le champ de correction du paquet PTP.

Mode direct

Lors du fonctionnement en mode direct, les données sont directement converties vers la couche physique sans ajouter ou enlever d'informations. Dans ce mode, l'EMCON 200 a des retards de paquets minimum, mais les retards sont différents pour les deux directions (par ex. « fibre vers cuivre » et « cuivre vers fibre »). L'asymétrie des retards de paquets affecte les mesures de temps par PTP, et cela influence la précision de la synchronisation horaire PTP dans le réseau.

Dans des cas spécifiques où deux convertisseurs de support EMCON 200 sont utilisés « dos à dos », l'asymétrie du mode direct est compensée (voir page 4).

Avantages

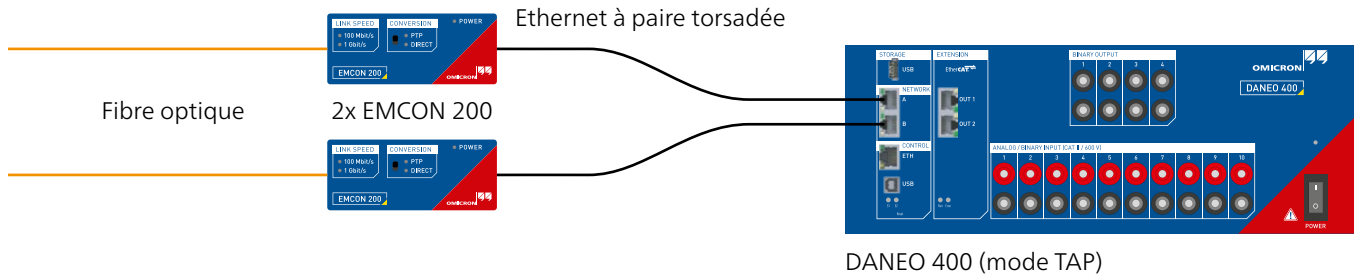
- > Petit et compact
- > Préservation de la synchronisation horaire PTP
- > Manipulation « plug and play » aisée avec l'alimentation PoE
- > Prise en charge de divers types de fibre pour une grande flexibilité
- > Vue d'ensemble claire de l'état de l'équipement

www.omicronenergy.com/EMCON200

Exemples pour le mode direct (dos-à-dos)

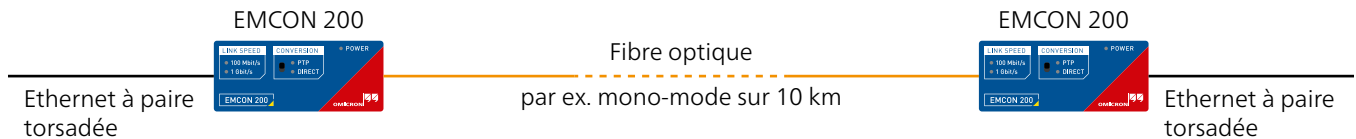
TAP réseau

Pour configurer un TAP réseau qui surveille ou enregistre le trafic du réseau, deux convertisseurs de média EMCON 200 peuvent être utilisés pour connecter l'équipement de mesure (par ex. DANE0 400) au réseau à fibre optique. L'asymétrie de paquet créée par le premier convertisseur (connexion « fibre vers cuivre ») est compensée par le deuxième convertisseur (connexion « cuivre vers fibre »).






Connexion à fibre optique longue distance

Des câbles à fibre optique sont utilisés pour les transmissions de données sur de longues distances. Avec l'EMCON 200, un réseau Ethernet à paire torsadée aux deux extrémités de la ligne peut être connecté au câblage à fibre optique. L'asymétrie de paquet créée par le premier EMCON 200 est compensée par le deuxième convertisseur EMCON 200.



Accessoires et caractéristiques techniques

Émetteur-récepteur SFP	Description	Média	Longueur d'onde	Distance	Référence
	100BASE-FX	Multi-mode	1 310 nm	2 km	P0000600
	1000BASE-SX	Multi-mode	850 nm	550 m	VEHZ1112
	1000BASE-LX	Mono-mode	1 310 nm	10 km	VEHZ1111

EMCON 200



Ports

Port ETH à paire torsadée	100BASE-TX ou 1000BASE-T Auto-négociation (100/1 000 Mbit/s en full duplex, selon l'émetteur-récepteur SFP)
Port SFP à fibre optique	100BASE-X ou 1000BASE-X Fibre multi-mode 50/125 ou 62,5/125 Fibre mono-mode 9/125 Indication de défaut à l'extrémité éloignée Auto-négociation pour 1000Base-X
Port USB	Micro-B USB 2.0

Caractéristiques de temps

Protocole IEEE 1588-2008	Prise en charge du mécanisme de retard E2E et P2P Prise en charge des mécanismes de transport Couche 2 (avec/sans VLAN), IPv4 et IPv6 Aucune configuration nécessaire Adapté aux profils PTP tels que CEI 61850-9-3 et IEEE C37.238-2011
Horloge transparente PTP	Correction des latences internes et des asymétries de conversion intrinsèques Mise à jour du champ de correction PTP pour tous les messages d'événements Activée en mode de conversion PTP
Fluctuations minimales	Résolution de l'horodatage : 4 ns Généralement ≤ 8 ns en mode de conversion PTP
Délai de transit	Mode de conversion PTP : 25 467 ns à 100 Mbit/s 2 894 ns à 1 Gbit/s Mode de conversion direct : 915 ns à 100 Mbit/s 432 ns à 1 Gbit/s

Alimentation

Alimentation par port Ethernet (PoE)	Appareil de classe 1 conformément à la norme IEEE 802.3af
USB	< 2,5 W avec liaison active selon l'émetteur-récepteur SFP

Poids et dimensions

Dimensions (L x H x P)	110 mm x 25 mm x 50 mm
Poids	128 g

Conditions ambiantes

Température de fonctionnement	-25 °C à +50 °C
Humidité	5 à 95 % d'humidité relative, sans condensation

Normes de sécurité

Europe	EN 62368-1
États-Unis	UL 62368-1
International	CEI 62368-1

Compatibilité électromagnétique

Europe	EN 61326-1 ; EN 55032 classe B ; EN 55024
États-Unis	47 CFR 15 classe B de la FCC
International	CEI 61326-1 ; CISPR 32 classe B ; CISPR 24

Une connexion solide et sûre

Bienvenue dans l'équipe

Chez OMICRON, vous pouvez toujours compter sur une infrastructure et une équipe expérimentée qui vous soutiendront personnellement. Nous sommes toujours à votre écoute pour comprendre vos besoins, de façon à vous offrir les meilleures solutions possibles. Nous nous efforçons d'établir des partenariats durables et veillons à ce que vous puissiez continuer à utiliser votre produit sans problème bien après son achat. C'est pourquoi nous mettons l'accent sur la qualité, le transfert de connaissances et une assistance clientèle unique.

Aditya, David et Fabian sauront vous renseigner sur les services que nous vous proposons et sur l'intérêt de rejoindre notre équipe.



Aditya Taneja
Spécialiste application



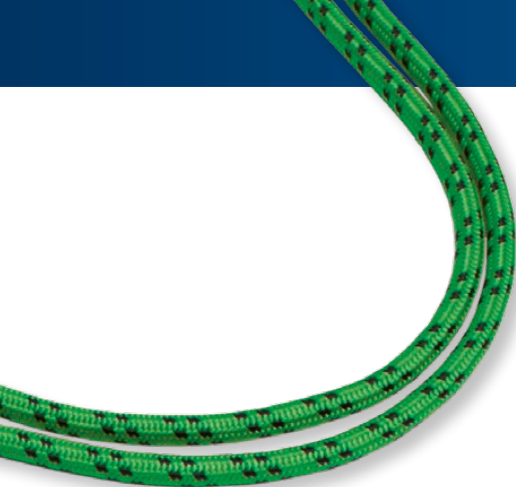
Des solutions fiables...

...développées avec expérience, passion et une approche innovante que nous utilisons pour établir continuellement des normes novatrices dans notre secteur industriel.

Nous investissons plus de 15 % de notre chiffre d'affaires total dans la recherche et le développement de façon à pouvoir garantir l'utilisation en toute confiance des dernières technologies et méthodes à l'avenir.

En outre, notre concept de maintenance complète du produit garantit la rentabilité à long terme de votre investissement dans nos solutions, grâce notamment aux mises à jour logicielles gratuites.





David Negron
OMICRON Academy



Nous partageons nos connaissances...

... en assurant un dialogue constant avec les utilisateurs et les experts, par exemple, lors de nos événements et conférences dédiés aux clients, organisés partout dans le monde, et notre collaboration avec de nombreux comités de normalisation.

En outre, nous mettons nos connaissances à votre disposition dans la section de notre site Web réservée aux clients, sous la forme de notes d'application, d'articles spécialisés et d'articles publiés dans le forum de discussion. Dans le cadre de l'OMICRON Academy, nous vous proposons également un large éventail de stages de formation et vous offrons notre aide avec des prises en main et des formations en ligne gratuites.



Fabian Kolb
Assistance technique

24/7 support

Lorsqu'une assistance rapide est requise...

...notre excellent niveau d'assistance est toujours apprécié. Vous pouvez joindre les techniciens hautement qualifiés et dévoués de notre service d'assistance technique 24 heures sur 24, sept jours sur sept, et ce gratuitement. Nous traitons les services de réparation et d'entretien d'une manière équitable et non bureaucratique.

Nous pouvons vous aider à réduire la durée d'indisponibilité de votre matériel en vous prêtant l'équipement d'un de nos centres de service près de chez vous. Une offre complète de services de conseil, de test et de diagnostic est disponible.

OMICRON est une société internationale qui développe et commercialise des solutions innovantes de test et de diagnostic pour l'industrie électrique. Les produits OMICRON offrent aux utilisateurs une fiabilité extrême dans l'évaluation de leurs équipements primaires et secondaires. Des services dans le domaine du conseil, de la mise en service, du test, du diagnostic et de la formation viennent compléter l'offre OMICRON.

Des clients dans plus de 150 pays bénéficient déjà de la capacité d'OMICRON à mettre en œuvre les technologies les plus innovantes dans des produits d'une qualité irréprochable. Les centres de support implantés sur tous les continents leur offrent en outre une expertise et une assistance de tout premier plan. Tout ceci, associé à un réseau solide de partenaires commerciaux a contribué à faire de notre société un leader sur son marché dans l'industrie électrique.

Pour un complément d'information, une documentation supplémentaire et les coordonnées précises de nos agences dans le monde entier, veuillez visiter notre site Internet.