



Système de surveillance conditionnelle

FAG OPTIME E-CM

Notice d'utilisation

Sommaire

1	A propos de ces instructions	5
1.1	Informations contenues dans cette notice d'utilisation	5
1.2	Symboles	5
1.3	Signes	5
1.4	Informations légales	5
1.4.1	Avis sur les produits et services de tiers	6
1.4.2	Documents, certificats et licences applicables	6
1.5	Limitation de responsabilité	7
1.6	Disponibilité	7
1.7	Images	7
2	Règles de sécurité générales	8
2.1	Utilisation prévue	8
2.2	Utilisation non conforme	8
2.3	Garantie	8
2.4	Personnel qualifié	8
2.5	Règles de sécurité	9
2.5.1	Travaux électriques	9
2.5.2	Sécurité lors de l'installation	9
2.5.3	Utilisation sécurisée des interfaces d'information	9
2.5.4	Protection contre une utilisation non autorisée	10
3	Description du produit	11
3.1	Éléments de commande et voyants LED	13
4	Contenu de la livraison	15
4.1	Accessoires nécessaires	16
5	Montage	18
5.1	Instructions de montage	18
5.2	Assemblage mécanique	18
5.3	Connexions électriques	19
5.3.1	Raccordement de l'alimentation	19
5.3.2	Raccordement des entrées de tension	19
5.3.3	Installation des transformateurs de courant	21
5.3.4	Finalisation de l'installation	22
6	Mise en service	23
6.1	Configuration	23
6.1.1	Interfaces de communication	23
6.2	Configuration de l'appareil via le configurateur Web	23
6.3	Provisionnement de l'appareil dans l'application mobile OPTIME	26
6.4	Aide en ligne OPTIME	27
7	Maintenance	28
8	Démontage	29
9	Élimination	30

10	Données techniques	31
10.1	Schémas de câblage.....	31
10.1.1	Installation triphasée.....	31
10.1.2	Installation triphasée avec neutre	31
10.1.3	Double installation triphasée	32
10.2	Spécifications techniques	33
10.3	Étiquette	35
10.4	Abréviations des valeurs de mesure.....	35
11	Déclaration de conformité	36
11.1	Déclaration de conformité	36
11.1.1	Déclaration FCC	36
11.1.2	Déclaration de conformité ISDE	36
12	Coordonnées du fabricant	38

1 A propos de ces instructions

1.1 Informations contenues dans cette notice d'utilisation

Cette notice permet une manipulation sûre et efficace de l'appareil.

Le personnel doit avoir lu attentivement et compris cette notice avant de commencer tout travail. Le respect de toutes les consignes de sécurité et instructions d'utilisation indiquées dans cette notice constitue une condition préalable indispensable à un travail sûr.

En outre, les prescriptions locales de prévention des accidents et les consignes de sécurité générales s'appliquent au domaine d'utilisation de l'appareil.





1.2 Symboles

Les consignes de sécurité sont signalées par des symboles dans cette notice. Les consignes de sécurité sont introduites par des mots-clés qui expriment l'ampleur du danger. Pour éviter les accidents, les blessures et les dommages matériels, il est impératif de respecter les consignes de sécurité et d'agir avec prudence.

La définition des symboles d'avertissement et des symboles de danger est conforme à la norme ANSI Z535.6-2011.

1.1 Symboles d'avertissement et de danger

Pictogrammes et explication





 DANGER	Danger de mort ou de blessures graves imminent en cas de non-respect.
 AVERTISSEMENT	Possible danger de mort ou de blessures graves en cas de non-respect.
 ATTENTION	Possibles blessures superficielles ou légères en cas de non-respect.
 AVIS	Détérioration ou dysfonctionnement du produit ou des composants adjacents en cas de non-respect.

1.3 Signes

La définition des pictogrammes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation est conforme aux normes DIN EN ISO 7010 ou DIN 4844-2.

1.2 Pictogrammes d'avertissement, d'interdiction et d'obligation

Pictogrammes et explication

	Avertissement général
	Présence de tension électrique
	Consulter la notice d'instructions
	Obligation générale

1.4 Informations légales

Les informations contenues dans ce guide reflètent la situation à la publication.

Les modifications non autorisées et l'utilisation non conforme du produit sont interdites. Schaeffler décline toute responsabilité à cet égard.

Les applications et fonctionnalités peuvent ne pas être disponibles dans tous les pays ou régions. La disponibilité des applications et des fonctionnalités peut changer.

Des informations plus détaillées, notamment sur l'application mobile OPTIME et le tableau de bord OPTIME sont disponibles dans l'aide en ligne OPTIME dans tableau de bord OPTIME. L'aide en ligne est constamment mise à jour.

Pour plus d'informations, en particulier sur le Power-Cloud, contactez l'adresse suivante :
support@eco-adapt.com

1.4.1 Avis sur les produits et services de tiers

Tous les noms de produits et de services mentionnés dans ces instructions sont des marques des sociétés respectives. Les informations contenues dans le texte sont sans engagement et sont fournies à titre d'information.

- Apple, App Store, Safari et leurs logos sont des marques déposées d'Apple Inc.
- Google, Android, Google Play, Google Chrome et leurs logos sont des marques déposées de Google LLC.
- Microsoft, Windows, Edge, Internet Explorer, Excel et leurs logos sont des marques déposées de Microsoft Corporation
- Mozilla, Mozilla Firefox et leurs logos sont des marques déposées de Mozilla Foundation
- Wirepas, Wirepas Mesh et leurs logos sont des marques déposées de Wirepas Ltd.
- Modbus est une marque déposée de Modbus Organization
- BACnet est une marque déposée d'ASHRAE
- Wi-Fi est une marque déposée de Wi-Fi Alliance

Les informations contenues dans cette publication ne donnent lieu à aucune responsabilité supplémentaire en ce qui concerne les produits et services non fabriqués ou fournis par ECO-Adapt SAS et Schaeffler Technologies AG & Co. KG. ECO-Adapt SAS et Schaeffler Technologies AG & Co. KG ne s'approprient pas ces produits et services.

Les autres noms de produits et de fabricants mentionnés dans cette publication peuvent être des marques de leurs titulaires de droits respectifs.

1.4.2 Documents, certificats et licences applicables

Informations sur la licence

Le logiciel système du produit FAG OPTIME E-CM utilise des bibliothèques open source soumises à la licence publique générale GNU (GPL) afin de fournir certaines fonctionnalités du produit conformément aux exigences de la GPL version 2 (section 3b) et version 3 (section 6b). Pour plus d'informations sur les bibliothèques utilisées, y compris leurs conditions de licence respectives, consultez le configurateur Web FAG OPTIME E-CM, menu , puis [Afficher les licences de logiciel libre].

GPL Written Offer (Offre écrite)

Eco-Adapt SAS fournira au demandeur, sur demande et pendant au moins trois ans à compter de la date de livraison de l'appareil FAG OPTIME E-CM, le code source lisible par machine des bibliothèques utilisées qui sont soumises à la licence GPL.

1.5 Limitation de responsabilité

Toutes les informations et instructions contenues dans ce manuel ont été compilées en tenant compte des normes et réglementations en vigueur, de l'état de la technique et de nos connaissances et expériences approfondies.

Le fabricant ne saurait être responsable des dommages résultant des éléments suivants :

- Non-respect de cette notice
- Utilisation non conforme
- Recours à un personnel non formé
- Transformations non autorisées
- Modifications techniques
- Utilisation de pièces de rechange non homologuées

En cas d'adaptations spécifiques au client, le produit effectivement livré peut différer de la description de cette notice. Dans ce cas, contactez Schaeffler pour obtenir des instructions ou des consignes de sécurité supplémentaires pour ces appareils.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à l'appareil afin d'en faciliter l'utilisation.

1.6 Disponibilité



Une version actuelle de la présente notice est disponible à l'adresse suivante : <https://www.schaeffler.de/std/2235>

S'assurer que cette notice d'instructions est toujours complète et lisible et qu'elle est à la disposition de toutes les personnes qui transportent, montent, démontent, mettent en service, utilisent ou entretiennent le produit.

Conserver cette notice d'instructions dans un endroit sûr afin de pouvoir la consulter à tout moment.

1.7 Images

Les images de cette notice d'instructions peuvent être des représentations de principe et peuvent différer du produit livré.

2 Règles de sécurité générales

2.1 Utilisation prévue

Le système de surveillance conditionnelle FAG OPTIME E-CM est approuvé pour une utilisation en intérieur dans les environnements industriels. Le système de surveillance conditionnelle FAG OPTIME E-CM doit uniquement être utilisé conformément aux données techniques. Toute modification non autorisée de la conception du système est interdite. Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages aux machines et blessures occasionnés.

L'utilisation conforme comprend également :

- le respect de toutes les consignes de la notice d'utilisation
- le respect de toutes les règles en vigueur en matière de sécurité et de prévention des accidents pendant l'ensemble du cycle de vie du système
- l'acquisition des compétences techniques nécessaires et l'autorisation de votre entreprise pour effectuer les travaux nécessaires sur le système

2.2 Utilisation non conforme

Le système de surveillance conditionnelle OPTIME ne protège pas les machines et ne doit pas être utilisé dans le cadre de systèmes liés à la sécurité.

Le système de surveillance conditionnelle OPTIME n'est pas un composant de sécurité selon la directive relative aux machines 2006/42/EG.

Il en va de même pour le système Power-Cloud d'ECO-Adapt SAS.

2.3 Garantie

Le fabricant garantit la sécurité de fonctionnement, la fiabilité et les performances uniquement dans les conditions suivantes :

- Seul le personnel spécialisé autorisé est autorisé à monter et à raccorder le produit.
- Le système est utilisé conformément aux indications des fiches techniques. Les limites indiquées dans les données techniques ne doivent, en aucun cas, être dépassées.
- Seul le fabricant est autorisé à effectuer des travaux de rénovation et de réparation sur le système.

2.4 Personnel qualifié

Obligations de l'exploitant :

- s'assurer que seul du personnel qualifié et autorisé exécute les activités décrites dans ce guide.
- s'assurer que les équipements de protection individuels sont utilisés.

Le personnel qualifié remplit les critères suivants :

- connaissance des produits, p. ex. par une formation à la manipulation du produit
- connaissance complète du contenu de ce guide, en particulier de toutes les consignes de sécurité
- connaissance des prescriptions spécifiques nationales

2.5 Règles de sécurité

Cette section récapitule les principales règles de sécurité lors de l'utilisation du système de surveillance conditionnelle FAG OPTIME E-CM.

2.5.1 Travaux électriques

Les travaux sur des modules électriques doivent uniquement être réalisés par un électricien.

Les composants endommagés du système ne doivent pas être réparés. Les réparations nécessaires doivent être effectués par Schaeffler.

Tout câble défectueux doit être immédiatement remplacé par un électricien.

Le câblage, l'ouverture et la fermeture des connexions électriques doivent être effectués uniquement lorsque l'installation est hors tension.

2.5.2 Sécurité lors de l'installation

Les composants doivent être contrôlés avant l'installation pour vérifier qu'ils ne présentent pas de dommages extérieurs. Si des dommages ou d'autres défaillances sont constatés, le système ne doit pas être mis en service.

Seul le personnel qualifié est autorisé à mettre le système en service.

2.5.3 Utilisation sécurisée des interfaces d'information

Ce produit dispose des interfaces de communication suivantes :

- Réseau mobile 4G
Pour une transmission complète des données
- Ethernet (Modbus TCP ou BACnet/IP)
Pour une transmission partielle des données
- RS 485
Pour une transmission partielle des données

Ce produit dispose de l'interface de communication suivante pour la configuration électrique :

- Wi-Fi
Pour la transmission de données lors de la configuration électrique

A l'exception de l'interface LTE, le produit peut être connecté à d'autres appareils, composants ou réseaux internes de confiance via les interfaces citées. Les appareils tels que les supports de données connectés via des interfaces de communication peuvent contenir des logiciels malveillants ou exécuter des fonctions malveillantes non reconnues. L'utilisation de ces interfaces de communication peut endommager ce produit, voire l'infrastructure de votre entreprise, par exemple l'infrastructure informatique. En outre, l'utilisation de ces interfaces peut nuire à la sécurité des données de votre entreprise.

Avant d'utiliser notre produit et ses interfaces d'information, se familiariser avec :

- les mesures de sécurité que le produit et ses interfaces d'information fournissent
- les consignes de sécurité de votre entreprise, par exemple sur la sécurité informatique.

Avant la mise en service, vérifiez auprès des interlocuteurs concernés si des mesures de sécurité doivent être prises lors de l'utilisation du produit et de ses interfaces de communication, et lesquelles, le cas échéant.

2.5.4 Protection contre une utilisation non autorisée

Le système FAG OPTIME E-CM fournit des fonctions de sécurité qui répondent aux exigences en matière de cybersécurité conformément à la norme EN 18031 dans le cadre de la directive sur les équipements radioélectriques (RED).

Le chiffrement des données et la protection de la connexion avec des données d'accès individuelles assurent la protection contre une connexion non autorisée au Cloud OPTIME, à l'application mobile OPTIME et au tableau de bord OPTIME.

L'application dans le Power-Cloud est également protégée par une authentification à deux facteurs.

La configuration locale du module FAG OPTIME E-CM est quant à elle protégée par un mot de passe.

Le mot de passe par défaut doit être modifié lors de l'installation initiale. Les utilisateurs doivent se connecter avec leur nom d'utilisateur et un mot de passe sûr. L'utilisateur est responsable de la confidentialité à accorder aux identifiants.

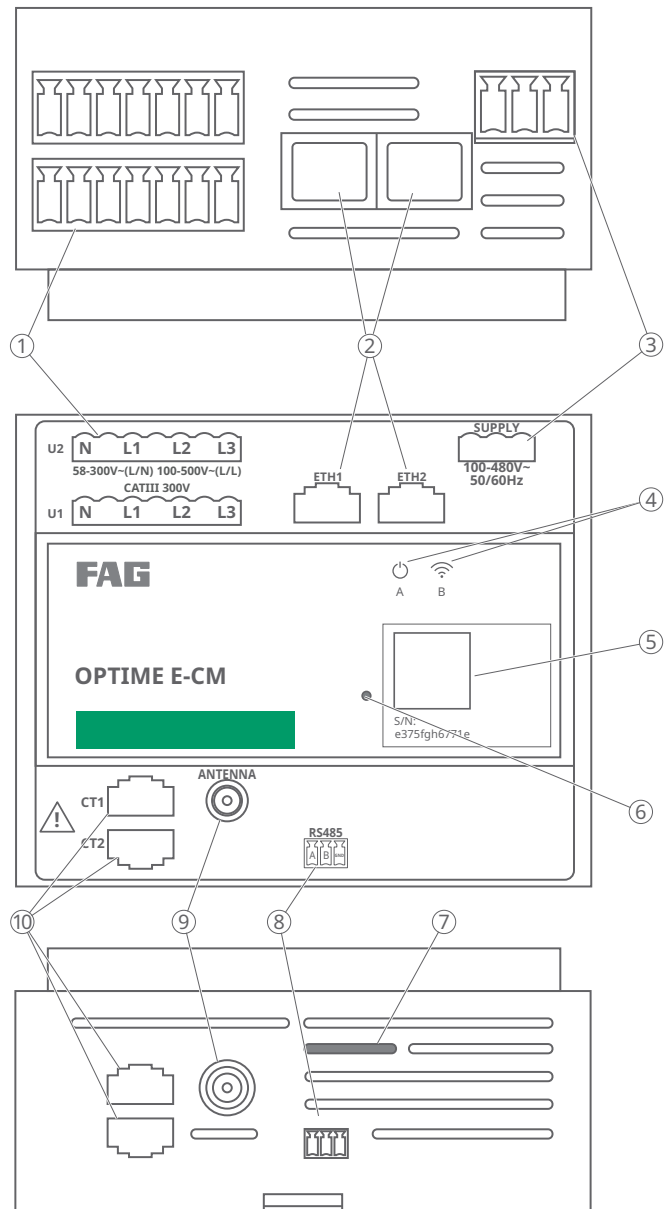
3 Description du produit

FAG OPTIME E-CM est une solution pour la surveillance conditionnelle électrique et mécanique des machines tournantes à courant alternatif. Cette solution permet de surveiller deux machines tournantes alimentées en triphasé.

Toute tentative de monter cet appareil sur une installation à courant continu ou une machine électrique non tournante est interdite.

3

1 Connecteurs de l'appareil



001D2140

1	2 mesures de tension triphasée	2	2 connecteurs Ethernet
3	Alimentation en tension	4	2 LED d'état
5	Code Datamatrix pour l'identification de l'appareil	6	Bouton de réinitialisation
7	Carte SIM	8	Connecteur RS485
9	Connecteur d'antenne	10	2 connecteurs RJ45 pour mesure de courant triphasé

L'appareil FAG OPTIME E-CM établit son propre réseau Wi-Fi pour une configuration rapide et facile via un ordinateur ou un smartphone. Le configurateur Web permet le réglage des paramètres électriques. Le provisionnement s'effectue avec l'application mobile OPTIME. Le réglage du type d'appareil « Moteur électrique » et l'appel des paramètres moteur nécessaires sont automatiquement effectués. Ces paramètres peuvent également être définis en amont dans l'assistant hiérarchie du tableau de bord OPTIME afin de simplifier le provisionnement.

Les données de mesure sont transmises au Cloud OPTIME via le réseau mobile 4G. Les données y sont analysées, puis les données de mesure et résultats d'analyse sont affichés sur le tableau de bord OPTIME et dans l'application mobile OPTIME.

! Le provisionnement via l'application mobile OPTIME et le tableau de bord OPTIME n'est pas possible pour les clients d'ECO-Adapt SAS et du Power-Cloud.

Autres informations

OPTIME :

Aide en ligne ►27 | 6.4

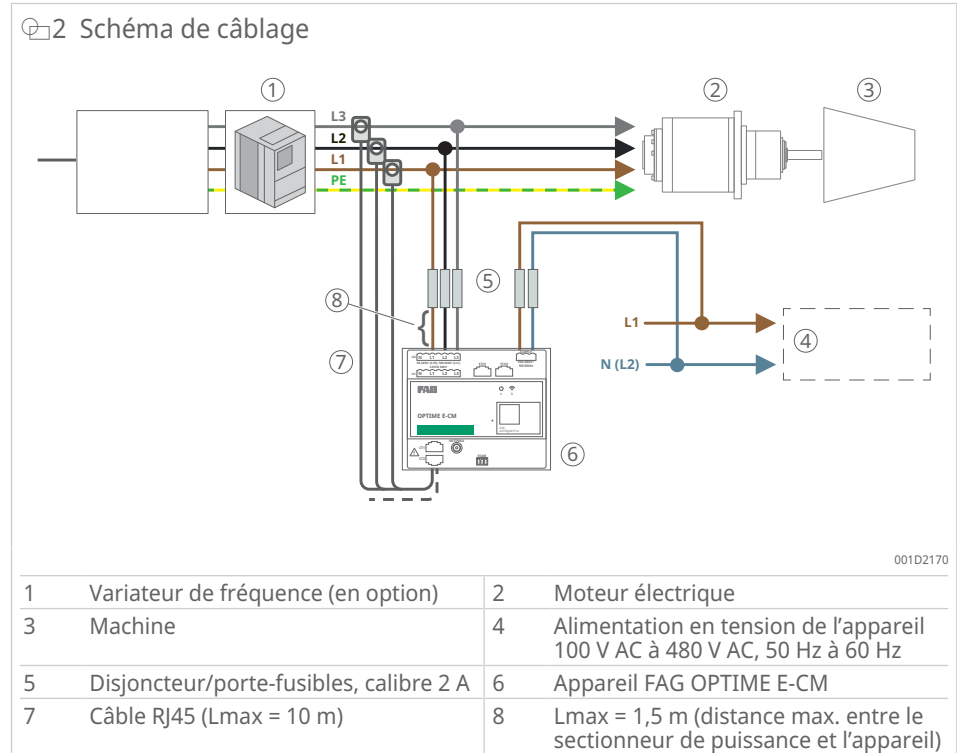
Dans le tableau de bord OPTIME

OPTIME | Ecosystème |

<https://www.schaeffler.de/std/1FFF>

ECO-Adapt SAS et Power-Cloud :

<https://www.eco-adapt.com/download/>



3.1 Éléments de commande et voyants LED

Les voyants LED de l'appareil FAG OPTIME E-CM sont situés sur la façade.

Comportement des LED au démarrage du système

Dès que l'appareil FAG OPTIME E-CM est alimenté, les LED se comportent comme suit :

1. La LED SYSTEM clignote brièvement.
2. Les deux LEDs s'allument brièvement une fois.
3. La LED SYSTEM clignote en continu.
4. La LED SYSTEM est allumée en vert en continu.

3 Démarrage

LED		Signification
Système A	Communication B	
Démarrage		
Clignote en vert	Clignote en vert	Démarrage en cours.
Clignote en vert	Arrêt	Chargement du système.
Allumée en vert	Arrêt	Système prêt.
Clignote en jaune	Arrêt	Chargement du mode de secours.
Allumée en jaune	Arrêt	Mode de secours prêt.

4 Fonctionnement

LED		Signification
Système A	Communication B	
Fonctionnement		
Allumée en vert	Clignote en vert	Système prêt. Connexion LTE en cours.
Allumée en vert	Allumée en rouge	Système prêt. Impossible d'établir la connexion LTE. Nouvelle tentative de connexion.
Allumée en vert	Allumée en vert	Système prêt. La connexion LTE est établie.
Allumée en vert	Arrêt	Système prêt. Connexion LTE indisponible.

5 Mise à jour du logiciel système

LED		Signification
Système A	Communication B	
Mise à jour du logiciel système		
Clignote en vert	Clignote en jaune	Mise à jour pour le mode de secours en cours.
Clignote en jaune	Clignote en jaune	Mise à jour du système en cours.

En cas d'échec d'une mise à jour, par exemple en cas de coupure de courant, l'appareil démarre en mode de secours avec des fonctions limitées. Lors d'une mise à jour, il convient d'éviter toute interruption de l'alimentation en tension.

La mise à jour peut être relancée via le configurateur Web. Veuillez contacter l'assistance technique compétente.

Réinitialisation du système

Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 3 s, si nécessaire avec un trombone, pour redémarrer l'appareil. Le mot de passe et les informations de connexion sont alors réinitialisés. Les autres réglages de l'appareil sont conservés.

Réinitialisation de l'appareil aux paramètres usine

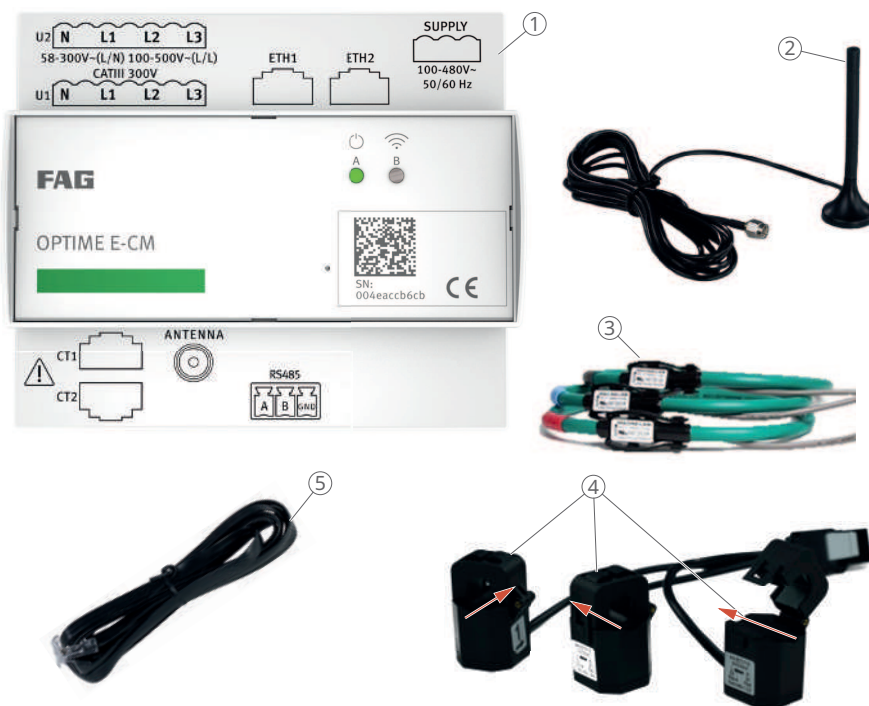
Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 10 s, si nécessaire avec un trombone, pour réinitialiser l'appareil aux paramètres usine.

4 Contenu de la livraison

- FAG OPTIME E-CM.CPU-2CH :
Détecteur de signaux à 2 canaux pour la surveillance conditionnelle des machines rotatives électriques
- Transformateurs de courant ou tores de Rogowski selon les courants à mesurer, câbles RJ45 inclus.
- Antenne (modèle standard ou haute sensibilité) selon les conditions de réception

4

3 Contenu de la livraison



001D2150

1	FAG OPTIME E-CM.CPU-2CH	2	Antenne (modèle standard ou haute sensibilité, selon les conditions de réception)
3	Tores de Rogowski	4	Transformateurs de courant
5	Rallonge		

4.1 Accessoires nécessaires

Afin de garantir la disponibilité opérationnelle du système, le client doit disposer des appareils et accessoires suivants en complément du FAG OPTIME E-CM :

- Protection 2 A (disjoncteur ou porte-fusibles) pour les signaux d'entrée destinés à la mesure de tension et à l'alimentation électrique (séparément pour chaque entrée)
- Câble de mesure de tension et câble d'alimentation électrique (selon les exigences de la plage de tension)

AVERTISSEMENT



Risques pour la sécurité dus aux composants non homologués

Seuls les accessoires répertoriés ci-dessous sont homologués pour une utilisation avec cet appareil. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages matériels, de dysfonctionnements ou de risques pour la sécurité résultant de l'utilisation de composants non homologués.

- Utilisez uniquement les accessoires indiqués dans la notice.



Pour les clients d'ECO-Adapt SAS qui utilisent Power-Cloud, les références et désignations diffèrent.

6 Transformateurs de courant (TC)

Référence	Désignation	Description	Courant nominal	Diamètre intérieur
			A	mm
301827972-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT-1A-10-2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	1	10
301822131-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_5A-10_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	5	10
301822123-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_32A-10_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	32	10
301822140-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_70A-10_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	70	10
301822158-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_100A-16_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	100	16
301822166-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_200A-24_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	200	24
301822182-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3CT_400A-36_2,5M	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	400	36

7 Tores de Rogowski

Référence	Désignation	Description	Courant nominal	Diamètre intérieur
			A	mm
306244454-0000-10	OPTIME-E_CM.TRAFO-3RC-3500A-105	Kit de 3 transformateurs de courant ouvrants	3500	105

Transformateurs de courant (TC) et tores de Rogowski

Sauf indication contraire, les spécifications suivantes s'appliquent à tous les transformateurs de courant (TC) et tores de Rogowski :

- Tension maximale (conducteur non isolé) : 600 V
- Tension maximale (conducteur isolé) : en fonction de l'isolation du conducteur

8 Rallonges de câble pour transformateurs de courant (TC), tores de Rogowski et accessoires d'antenne

Référence	Désignation	Description	Longueur
			m
301822344-0000-10	OPTIME-E_CM.CAB-EXT-5M	Rallonge de câble pour mesure du courant	5
301822352-0000-10	OPTIME-E_CM.CAB-EXT-10M	Rallonge de câble pour mesure du courant	10
301819742-0000-10	OPTIME-E.ANT-868MHZ-STD_MAG-2,5M	Antenne standard à fixation magnétique, fréquences ►31 10	2,5
301819750-0000-10	OPTIME-E.ANT-868MHZ-HS_FIX-2,5M	Antenne haute sensibilité avec kit de montage mural, fréquences ►31 10	2,5
301820767-0000-10	OPTIME-E.ANT-868MHZ-HS_MAG-2,5M	Antenne haute sensibilité à fixation magnétique, fréquences ►31 10	2,5
301820775-0000-10	OPTIME-E.CAB-EXT_ANT-5M	Rallonge de câble d'antenne	5
301820783-0000-10	OPTIME-E.CAB-EXT_ANT-10M	Rallonge de câble d'antenne	10

5 Montage

⚠ AVERTISSEMENT



Blessures graves voire mortelles dues aux composants sous tension

Le non-respect des règles de sécurité et des instructions de montage peut entraîner un choc électrique mortel.

- ▶ L'appareil est homologué pour une utilisation en intérieur uniquement.
- ▶ L'appareil doit être monté dans un boîtier résistant au feu, mécaniquement et électriquement stable, par exemple une armoire certifiée.
- ▶ Mettez le système hors tension avant de commencer l'installation.
- ▶ A l'aide d'un testeur de tension certifié, assurez-vous que l'installation est hors tension et isolée.

5

5.1 Instructions de montage

Lors de la planification de l'emplacement d'installation, tenez compte des points suivants :

- Réservez une section d'au moins 6 modules (108 mm) sur un rail DIN de 35 mm dans l'armoire.
- Assurez-vous que les transformateurs de courant (TC) fournis peuvent être connectés à l'appareil à l'aide de câbles d'une longueur de 2,5 m après l'installation.
- Si des longueurs supérieures sont nécessaires, des rallonges de câble homologuées de 10 m maximum doivent être prévues. Si aucun espace adéquat n'est disponible dans une installation existante, une armoire supplémentaire équipée d'un rail DIN de 35 mm doit être installée.
- Les câbles utilisés entre la protection (disjoncteur ou porte-fusibles) et les connecteurs d'entrée de tension doivent être conçus pour 600 V ou 1000 V et présenter une longueur inférieure à 1,5 m en fonction du type de câblage.
- Les vis des connecteurs d'entrées doivent être serrées au couple indiqué ▶ 33 | 9.



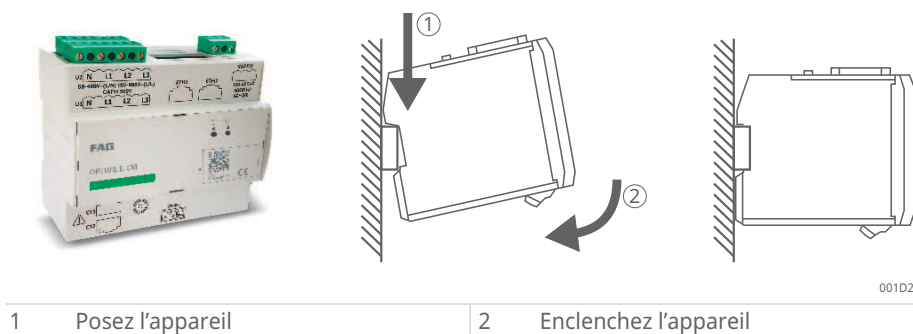
Assurez une arrivée d'air suffisante pour respecter les températures prescrites pour l'appareil ▶ 33 | 9.

5.2 Assemblage mécanique

Installation de l'appareil :

1. Placez l'appareil légèrement incliné avec le bord supérieur de l'évidement arrière sur le rail DIN.
2. Poussez l'appareil sur le rail DIN jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

4 Enfichage de l'appareil



5.3 Connexions électriques

Pour le raccordement électrique, un câble d'une longueur suffisante doit être préparé avec les spécifications correspondantes.

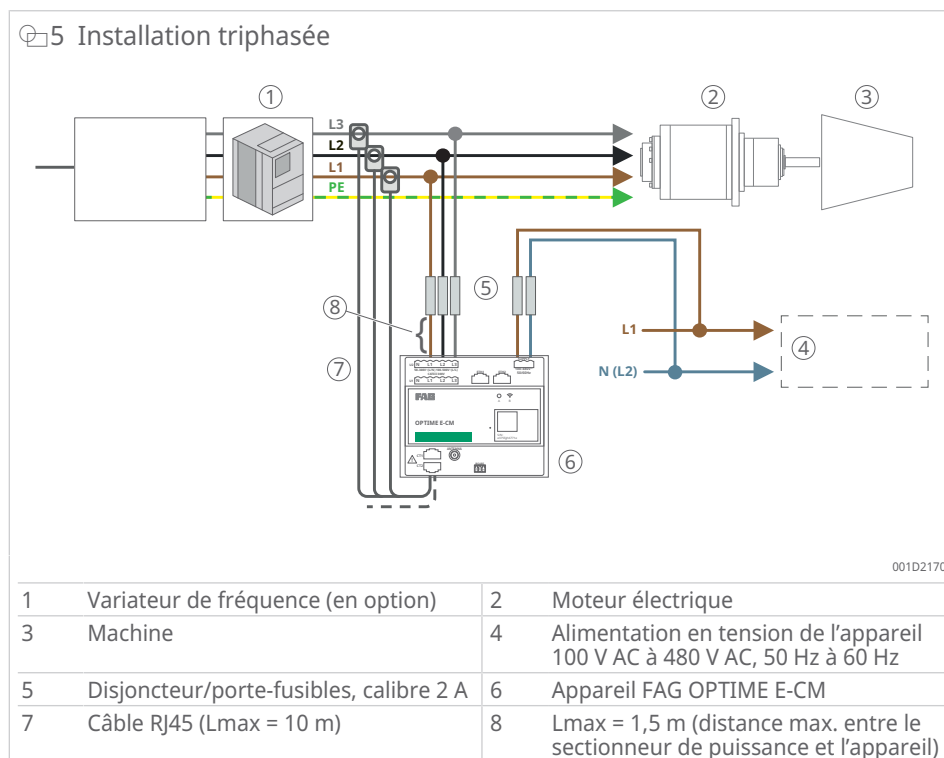
5.3.1 Raccordement de l'alimentation

1. Installez le disjoncteur ou le porte-fusibles (courant nominal de 2 A) de manière à ce que l'alimentation électrique puisse être coupée en toute sécurité et facilement à tout moment.
2. Branchez les câbles au bornier à 2 broches pour alimenter le module FAG OPTIME E-CM ▶19|🔌5 ▶20|🔌6 ▶20|🔌7.

5.3.2 Raccordement des entrées de tension

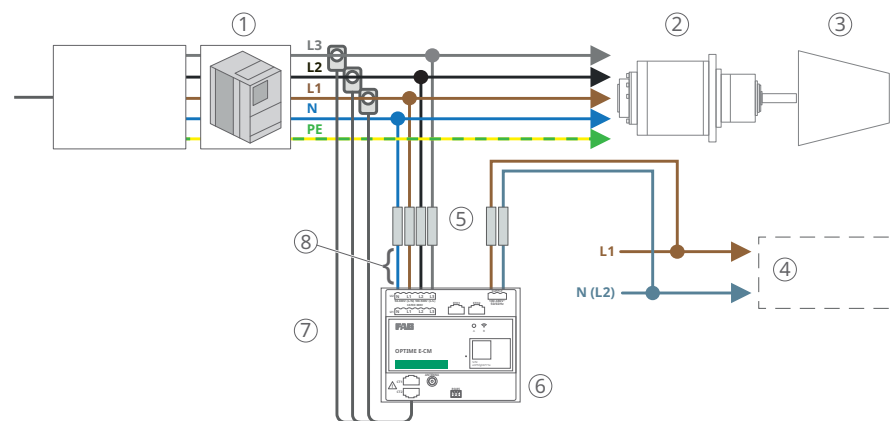
1. Pour chaque entrée de tension utilisée, installez un disjoncteur ou porte-fusibles (courant nominal de 2 A) en amont du compteur :
 - Positionnez chaque disjoncteur (ou porte-fusibles) de manière à ce que l'alimentation puisse être interrompue facilement et en toute sécurité.
2. Reliez les fils L1, L2, L3 du moteur ou de la machine au connecteur d'entrée de tension à 4 broches. Si un conducteur neutre est raccordé à la machine, connectez-le à la broche N ▶33|10.2. Respectez les schémas de câblage ▶19|🔌5 ▶20|🔌6 ▶20|🔌7.
3. Si nécessaire, utilisez le second connecteur d'entrée de tension et un câblage séparé avec une protection distincte si une seconde machine doit être surveillée.

5.3.2.1 Installation triphasée



5.3.2.2 Installation triphasée avec neutre

6 Installation triphasée avec neutre

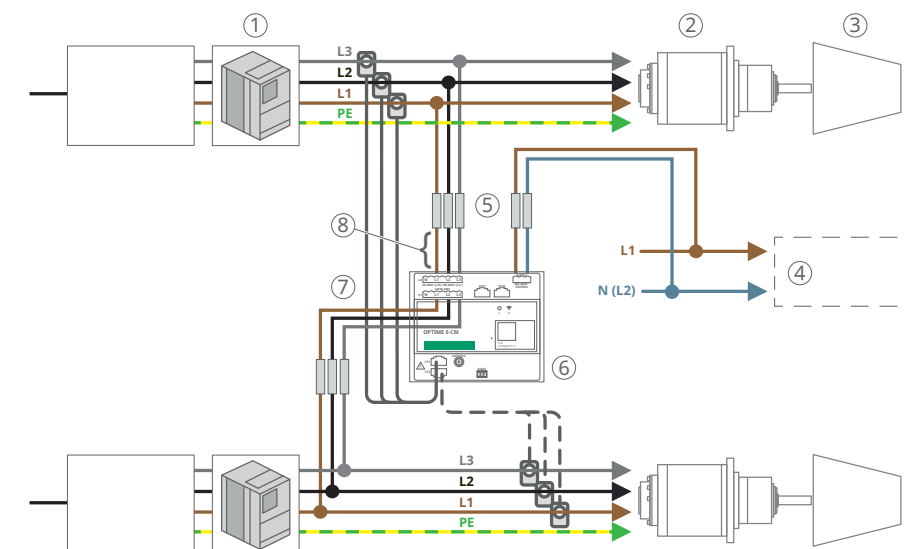


001DBF51

1	Variateur de fréquence (en option)	2	Moteur électrique
3	Machine	4	Alimentation en tension de l'appareil 100 V AC à 480 V AC, 50 à 60 Hz
5	Disjoncteur/porte-fusibles, calibre 2 A	6	Appareil FAG OPTIME E-CM
7	Câble RJ45 (Lmax = 10 m)	8	Lmax = 1,5 m (distance max. entre le sectionneur de puissance et l'appareil)

5.3.2.3 Double installation triphasée

7 Double installation triphasée



001DC6FC

1	Variateur de fréquence (en option)	2	Moteur électrique
3	Machine	4	Alimentation en tension de l'appareil 100 V AC à 480 V AC, 50 à 60 Hz
5	Disjoncteur/porte-fusibles, calibre 2 A	6	Appareil FAG OPTIME E-CM
7	Câble RJ45 (Lmax = 10 m)	8	Lmax = 1,5 m (distance max. entre le sectionneur de puissance et l'appareil)

5.3.3 Installation des transformateurs de courant

Le courant peut être mesuré à l'aide de 2 types de transformateurs en fonction du courant maximal attendu et de la section des conducteurs :

- Transformateurs de courant (TC) ouvrants
- Tores de Rogowski

Chaque kit de 3 transformateurs est relié à une entrée RJ45 de l'appareil FAG OPTIME E-CM, ce qui permet de mesurer un signal triphasé avec un connecteur RJ45.

L'appareil FAG OPTIME E-CM dispose de 2 entrées RJ45 et peut mesurer 2 circuits triphasés pour surveiller 2 moteurs ou machines.

AVERTISSEMENT



Blessures graves voire mortelles dues à un montage incorrect

Un raccordement incorrect de l'appareil peut provoquer un choc électrique mortel et gravement endommager l'appareil, les composants connectés et les machines.

- Utilisez uniquement les transformateurs de courant et tores de Rogowski homologués.
- Les connecteurs RJ45 sont uniquement destinés aux transformateurs équipés d'une protection interne.

AVIS



Risque d'endommagement en cas de raccordement incorrect

La connexion d'un réseau de télécommunication à un connecteur RJ45 peut endommager l'appareil.

- Ne connectez pas de réseau de télécommunication aux connecteurs RJ45.

AVIS



Dysfonctionnement en cas de raccordement incorrect

L'ordre et l'alignement des transformateurs ainsi que leur affectation aux entrées de tension doivent impérativement être respectés. Dans le cas contraire, le fonctionnement peut en être affecté.

- Respectez l'ordre et l'alignement (flèche imprimée) des transformateurs de courant ainsi que leur affectation aux entrées de tension.

5.3.3.1 Utilisation de transformateurs de courant (TC) ouvrants

1. Fixez un transformateur de courant sur chaque câble. Installez le transformateur de sorte que la flèche imprimée soit orientée de l'alimentation électrique vers le moteur.
2. Fermez le transformateur jusqu'à entendre les 2 clics confirmant la bonne fermeture du transformateur.
3. Respectez l'ordre des phases : les transformateurs d'un kit sont numérotés de 1 à 3.
4. Fixez chaque transformateur à l'aide de serre-câbles ou de bagues de serrage (non fournis) des deux côtés du transformateur.

8 Utilisation de transformateurs de courant ouvrants



001D206F

5.3.3.2 Utilisation de tores de Rogowski

1. Placez et fermez chaque tore de Rogowski autour du conducteur électrique.
2. Placez le conducteur le plus près possible du centre du tore pour garantir une mesure précise.

9 Tores de Rogowski



001D205F

5.3.4 Finalisation de l'installation

AVERTISSEMENT**Danger de mort par électrocution**

Un montage incorrect peut provoquer un choc électrique mortel.

- Respectez les instructions de montage.
- Vérifiez soigneusement l'installation une fois tous les travaux terminés.

Une fois l'installation terminée, vérifiez les points suivants :

- L'isolation entre les différents circuits électriques est assurée.
- Les câbles sous tension potentiellement mortelle ne peuvent pas entrer en contact avec les connexions Ethernet.
- Les bornes L1, L2 et L3 ainsi que les circuits externes raccordés à ces bornes ne sont ni accessibles ni reliés à d'autres pièces accessibles.

6 Mise en service

6.1 Configuration

6.1.1 Interfaces de communication

L'appareil FAG OPTIME E-CM prend en charge plusieurs interfaces de communication pour la configuration, la transmission des données et l'intégration de systèmes. Les options suivantes sont disponibles :

Utilisation du Wi-Fi direct pour la configuration locale

L'appareil active automatiquement son point d'accès Wi-Fi interne 1 min après la mise en route :

- Etablissez une connexion à l'appareil FAG OPTIME E-CM avec un ordinateur portable, une tablette ou un smartphone.

Utilisation de la connexion mobile 4G

Conditions pour la transmission des données de mesure via le réseau mobile 4G sans configuration supplémentaire :

- Montez l'antenne à la verticale sur une surface métallique horizontale à l'extérieur de l'armoire pour obtenir une puissance de signal suffisante.
- Connectez l'antenne au connecteur d'antenne de l'appareil FAG OPTIME E-CM.

Utilisation de Modbus TCP via Ethernet (réservé pour une application future)

Conditions pour la transmission des données à l'aide du protocole Modbus TCP via Ethernet :

- Connectez l'appareil FAG OPTIME E-CM au réseau Ethernet à l'aide d'un câble Ethernet standard.
- Activez la communication Ethernet dans le menu de configuration via l'interface Wi-Fi.

Utilisation de Modbus RTU via RS485 (réservé pour une application future)

Conditions pour la transmission des données via l'interface RS485 avec le protocole Modbus RTU :

- Connectez les câbles de communication aux broches A, B et GND.

6.2 Configuration de l'appareil via le configurateur Web

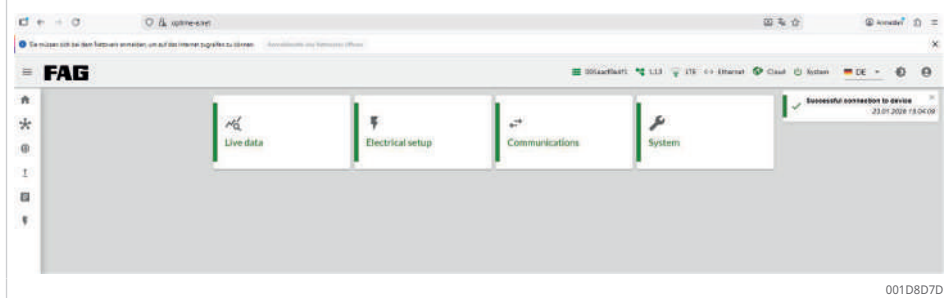
✓ Le moteur doit fonctionner dans des conditions normales d'utilisation.

1. Se connecter au réseau Wi-Fi de l'appareil OPTIME.
 - › Nom du réseau Wi-Fi : OPTIME-E-CM-XXXXXX (6 derniers chiffres du numéro de série S/N de l'appareil)
 - › Mot de passe : optimewifi
2. Ouvrir le navigateur Web. Saisir l'adresse du configurateur Web :
 - › <https://optime-e.net/>

3. Saisir les données utilisateur.
 - › Nom d'utilisateur : admin
 - › Mot de passe : admin
4. L'application demande alors la modification du mot de passe.
5. Ouvrez le menu [Configuration électrique] dans le configurateur Web.

! En cas d'oubli du mot de passe, appuyez pendant 3 s sur le bouton de réinitialisation pour rétablir le mot de passe par défaut de l'appareil.

10 Menu Configuration électrique



6. Saisissez les paramètres électriques pour terminer la configuration.

11 Masque de saisie Configuration électrique

 A screenshot of the 'Electrical setup' configuration form. The form has a green header with the title 'Electrical setup'. Below the header, there are two tabs: 'CONNECTOR 1' and 'CONNECTOR 2'. The main form area is titled 'Electrical setup' and contains several fields:

- 'Mode' dropdown menu set to 'Three-phase'.
- 'CT type' dropdown menu set to 'CT 10mm 5A'.
- 'Standby current threshold' input field set to '0.2' with a '%' symbol. A note below reads: 'The threshold defined in % relative to the current transformer rating (0.2% by default)'.
- 'Enable channel' section with a green toggle switch and a text field 'Name' containing 'Test device CS ch1'.
- 'Phase channel 1', 'Phase channel 2', and 'Phase channel 3' dropdown menus set to '1', '2', and '3' respectively. Each has a 'Reverse TC clamp' toggle switch.
- 'Current multiplier factor' input field set to '1'. A note below reads: 'To be used when the circuit is distributed by several cables and the measurement is done on a single cable. The multiplier is the number of cables.'
- 'VFD' section with a green toggle switch and the text 'Direct Online'.
- 'Rated voltage (V)' input field set to '220' with a 'V' symbol.
- 'Voltage multiplier factor' input field set to '1'.
- 'Line frequency' dropdown menu set to '50'.
- A 'VALIDATE' button at the bottom.

 The bottom right corner of the screenshot contains the ID '001D8D78'.

7. Saisissez les informations nécessaires sur les capteurs de courant.
8. Une fois tous les paramètres saisis, sélectionnez [Valider].
 - › L'appareil vérifie l'ordre des phases et la polarité des capteurs de courant.

12 Diagnostic

Check electrical setup

Connector 1
● Last measure: 23.01.2026 15:11:06

Name	Test device CS ch1
Mode	Three-phase
Active power	0,00 W
Active energy	0,00 kWh
Reactive power	0,00 VAR
Reactive energy +	0,00 kVAh
Reactive energy -	0,00 kVAh
Apparent power	0,00 VA
Apparent energy	0,00 kVAh

Details

INFORMATION
COUNTERS

Power factor	0,00		
Frequency	0,00 Hz		
	L1	L2	L3
Current	0,00	0,00	0,00 A
Phase voltage	0,00	0,00	0,00 V
Active power	0,00	0,00	0,00 W
Reactive power	0,00	0,00	0,00 VAR
Apparent power	0,00	0,00	0,00 VA

001D8D7B

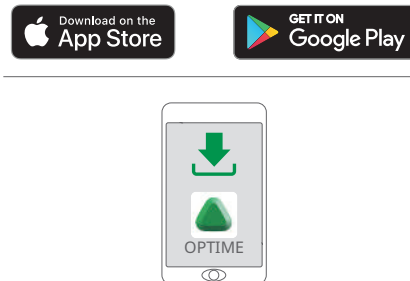
9. En cas de défauts, suivez les instructions de la page Web de configuration.
10. Ouvrir le menu [Données en direct] dans le configurateur Web.
11. Vérifiez les valeurs de mesure en temps réel (courant, tension, fréquence, etc.) par phase. Contrôlez alors la plausibilité des mesures et comparez-les avec le système de commande du moteur pour garantir une configuration correcte.
12. Pour un provisionnement par défaut, ne modifiez pas les réglages sous [Communications] et . Modifiez les réglages uniquement si cela est nécessaire dans le cadre d'une configuration avancée.

6.3 Provisionnement de l'appareil dans l'application mobile OPTIME

! Le provisionnement via l'application mobile OPTIME et le tableau de bord OPTIME n'est pas possible pour les clients d'ECO-Adapt SAS et du Power-Cloud.

1. Téléchargez l'application mobile OPTIME.

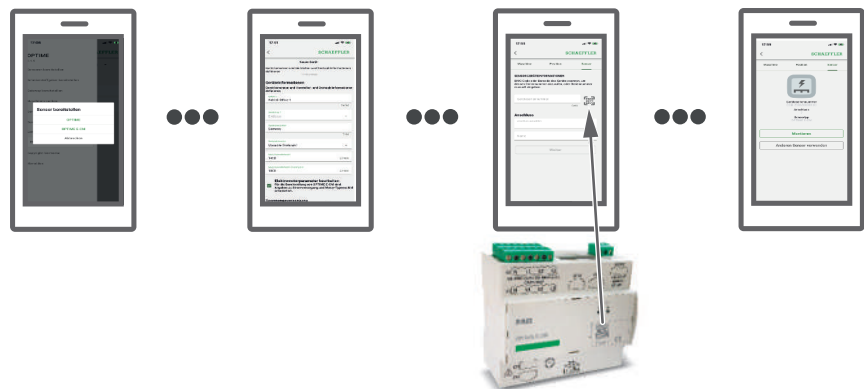
13 Téléchargez l'application mobile OPTIME



001B5450

2. Connectez-vous à l'application mobile OPTIME avec les données utilisateur OPTIME.
3. Dans le menu [Ajouter les capteurs], sélectionnez FAG OPTIME E-CM.
4. Suivez les instructions de l'application mobile OPTIME.
5. Scannez le code Datamatrix en façade de l'appareil.

14 Appareil dans l'application mobile OPTIME



001D2120

! Créez en amont le point de mesure pour les moteurs électriques dans l'assistant hiérarchie du tableau de bord OPTIME. Toutes les données sont alors déjà disponibles et le provisionnement dans l'application mobile OPTIME est beaucoup plus rapide. Pour plus d'informations, consultez l'aide en ligne OPTIME ►27|6.4.

6.4 Aide en ligne OPTIME

Pour des explications détaillées sur le contenu et la prise en main, consulter l'aide en ligne dans le tableau de bord OPTIME. L'aide en ligne contient des descriptions détaillées des fonctions du tableau de bord ainsi que des informations sur l'application mobile OPTIME, l'API, les possibilités de formation et les thèmes de l'assistance. Nous vous tiendrons également informés des sorties actuelles et des mises à jour en cours. L'aide en ligne est uniquement disponible en anglais.

Appeler l'aide en ligne :

- Se connecter au tableau de bord OPTIME.
- » L'aide en ligne se trouve dans le menu en haut à gauche de la page d'accueil du tableau de bord OPTIME.

7 Maintenance

L'aide en ligne dans le tableau de bord OPTIME contient également une foire aux questions (FAQ) qui peut aider au dépannage.

Si le problème persiste ou n'est pas traité dans la FAQ, veuillez contacter l'assistance technique compétente.

OPTIME

- EN : www.schaeffler.de/en/technical-support
- FR : www.schaeffler.de/technischer-support

ECO-Adapt SAS et Power-Cloud :

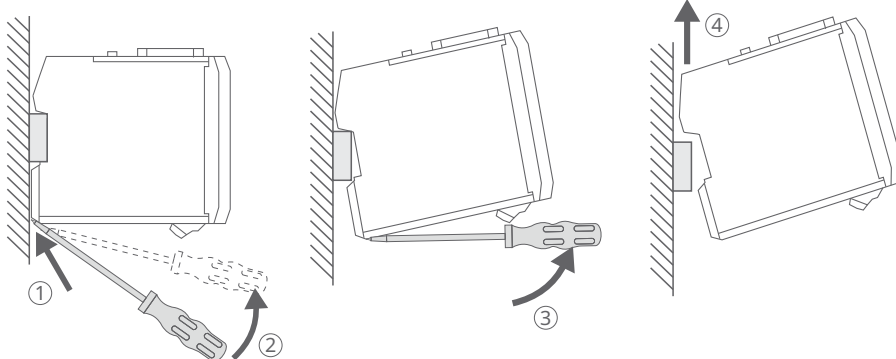
- support@eco-adapt.com

8 Démontage

Pour démonter l'appareil FAG OPTIME E-CM du rail DIN, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que l'appareil est hors tension et que tous les connecteurs sont débranchés de l'appareil.
2. Posez un tournevis plat sur le bord inférieur du module et soulevez ce dernier (1 et 2).
3. Avec un mouvement de levier supplémentaire (3), libérez l'ancrage du module dans le rail DIN.
4. Soulevez le module du rail DIN (4).

15 Démontage de l'appareil



001D21A0

1	Posez le tournevis plat	2	Levez le tournevis plat jusqu'à ce que l'appareil se détache du rail DIN
3	Continuez à lever le tournevis plat	4	Levez l'appareil

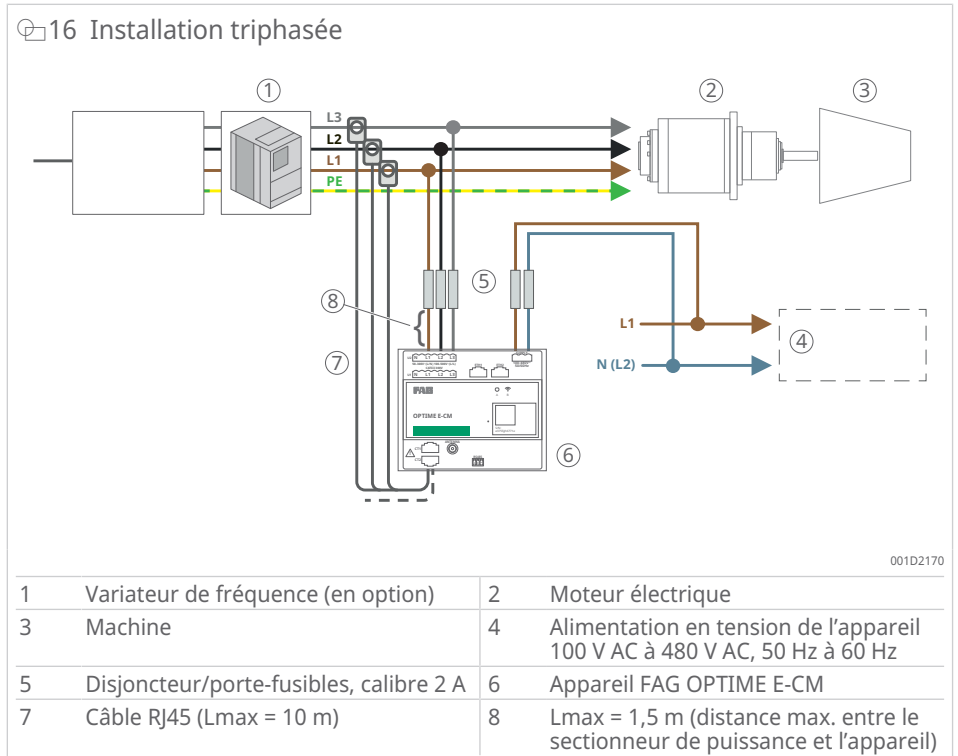
9 Élimination

Respecter les réglementations locales en vigueur en matière de mise au rebut.

10 Données techniques

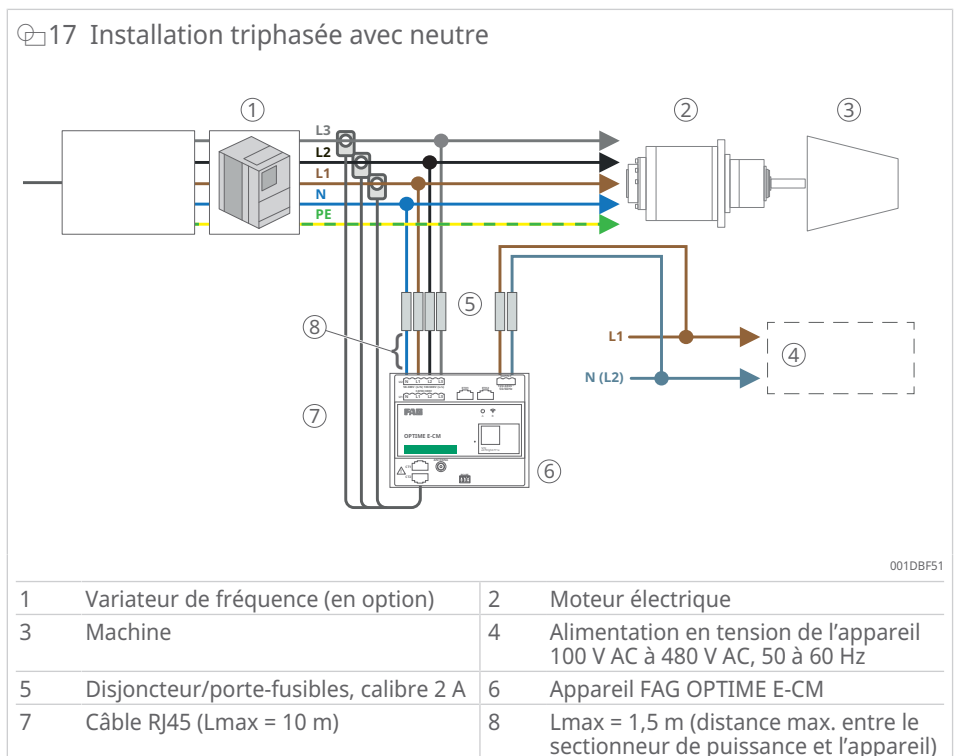
10.1 Schémas de câblage

10.1.1 Installation triphasée

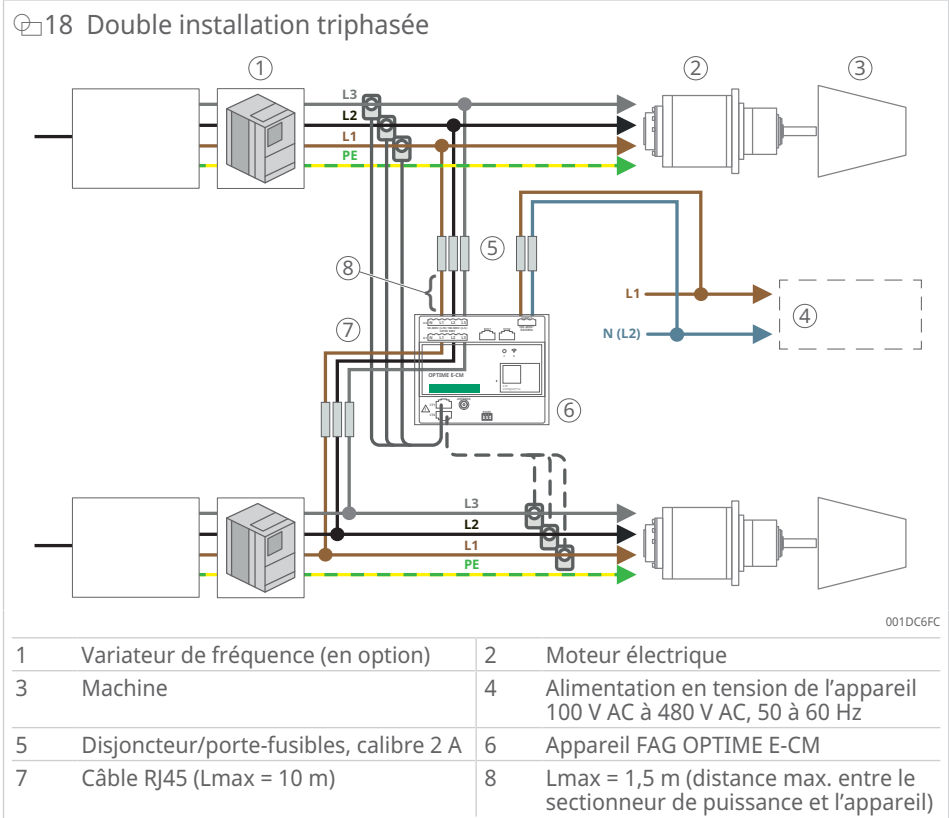


10

10.1.2 Installation triphasée avec neutre



10.1.3 Double installation triphasée



10.2 Spécifications techniques

9 Général

Caractéristique	Unité	Valeur
Dimensions (L x h x l), connecteur inclus	mm	106,3×106,3×63
Conditions de fonctionnement		
Conditions ambiantes	-	uniquement à l'intérieur
Température de fonctionnement	°C	-5 ... +60
Humidité de l'air	%	5 ... 90, sans condensation
Degré de pollution	-	2
Altitude maximale	m	2000

10 Alimentation en tension

Caractéristique	Unité	Valeur	
Alimentation électrique AC N-Ph ou Ph-Ph	V	100 ... 480, RMS	
Fréquence	Hz	50 ou 60	
Catégorie de surtension	-	CAT III 600 V	
Ecart maximal par rapport à la tension nominale	%	±10	
Bloc de raccordement à 2 connecteurs	Nombre	Pièce	1
	Torons 16-12 AWG	mm ²	1,5 ... 2,5
	Longueur de dénudage	mm	7
	Couple de serrage	Nm	0,5
Consommation électrique maximale	W	10	

11 Entrées et sorties

Caractéristique	Unité	Valeur	
Tension des entrées de mesure			
Tension nominale N-Ph	V	58 ... 300, RMS	
Tension nominale Ph-Ph	V	100 ... 500, RMS	
Tension nominale max., par rapport à la terre	V	300	
Fréquence nominale	Hz	10 ... 200	
Bloc de raccordement à 4 pôles	Nombre	Pièce	2
	Torons 16-12 AWG	mm ²	1,5 ... 2,5
	Longueur de dénudage	mm	7
	Couple de serrage	Nm	0,5
Catégorie de mesure	-	CAT III	
Catégorie de surtension	-	CAT III 300 V	
Entrées de mesure de courant			
A utiliser uniquement avec les transformateurs de courant/Tores de Rogowski Schaeffler			
Nombre de connecteurs	-	2× 3 phases	
Raccordements	-	RJ45	
Tension nominale, différentielle	mV	333	
Tension maximale, différentielle	mV	426	
Capteurs : Transformateurs de courant (CTs) ou bobines Rogowski	-	Jeu de 3 capteurs	

Caractéristique	Unité	Valeur
Mesures		
-	-	Conformité à la norme CEI 61557-12 Index d'énergie active CEI 62053-21 classe 1 (1 %) Index d'énergie réactive CEI 62053-23 classe 2 (2 %) Fréquence
Valeurs mesurées	-	Ip, VpN, Up-p, Pp, Ptot, Sp, Stot Qp, Qtot, PF (vecteur) Déséquilibre en tension, déséquilibre en courant Creux de tension, Pics de tension THDu, THDi

12 Interfaces

Caractéristique	Unité	Valeur	
Connectivité Ethernet (réservée pour une utilisation ultérieure)			
Nombre de connecteurs	-	2	
Connecteur	-	RJ45	
Surtension, max.	kV	1,5	
Norme selon IEEE 802.3	-	10/100 Base-T	
Câblage	-	Auto MDI/MDIX	
Interface RS485 (réservée pour une utilisation ultérieure)			
Bornier à 3 broches	Nombre	Pièce	1
	Torons 25-16 AWG	mm ²	0,14 ... 1,5
	Longueur de dénudage	mm	7
	Couple de serrage	Nm	0,25
Niveau de signal	V	0 ... 5 (A-B)	
	V	-7 ... 12 (GND-A/B)	
Isolation de tension en mode commun, max.	kV	1,5	
Vitesse	kbit/s	9,6 ... 115,2	
Protocoles pris en charge	-	Modbus RTU	
Connexion sans fil			
Antenne	Ω	Externe 50	
Connecteur	-	SMA	
Protocole	-	LTE Catégorie 1	
Bandes de fréquence	LTE-FDD	B1/2/3/4/5/7/8/12/13/14/18/19/20/25/26/28	
Connexion Wi-Fi			
Antenne	-	Interne	
Protocole selon IEEE 802.11	-	b/g/n	
Fréquence	GHz	2,4	
Mode	-	Point d'accès	
Sécurité	-	Authentification WPA2 Cryptage AES	
LED			
-	-	Etat	
-	-	Connexion	

10.3 Étiquette

L'étiquette portant le numéro de série (S/N) se trouve sur le côté gauche du boîtier.

Le numéro de série est également chiffré dans le code Datamatrix.

10.4 Abréviations des valeurs de mesure

☐13 Valeurs de mesure

Abréviation	Description	Unité
I_p	Courant par phase	A
V_{pN}	Tension entre la phase et le conducteur neutre	V
U_{pp}	Tension entre les phases	V
P_p	Puissance active par phase	W
P_{tot}	Puissance active totale	W
S_p	Puissance apparente par phase	VA
S_{tot}	Puissance apparente totale	VA
Q_p	Puissance réactive par phase	VAR
Q_{tot}	Puissance réactive totale	VAR
PF	Facteur de puissance (0...100) (P_{tot}/S_{tot})	%

11 Déclaration de conformité

Certificats

Le texte complet de la déclaration de conformité UE et d'autres certificats sont disponibles à l'adresse Internet suivante :

EN : www.schaeffler.de/en/technical-support

DE : www.schaeffler.de/technischer-support

11.1 Déclaration de conformité

11.1.1 Déclaration FCC

FCC 15.21

La société « Eco-Adapt SAS » n'est pas responsable des transformations ou modifications qui n'ont pas été expressément approuvées par l'organisme responsable de la conformité. De telles modifications peuvent entraîner l'interdiction de l'exploitation de l'appareil.

Cet appareil est conforme à la partie 15 de la réglementation de la FCC. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences nuisibles et
- Cet appareil doit accepter toutes les interférences reçues, y compris celles pouvant entraîner des états de fonctionnement indésirables.

FCC 15.105

REMARQUE :

Cet appareil a été testé et est conforme aux limites de classe A pour les appareils numériques conformément à la partie 15 de la réglementation de la FCC. Ces limites sont conçues pour assurer une protection adéquate contre les interférences nuisibles lorsque l'appareil est utilisé dans un environnement commercial. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie à haute fréquence. S'il n'est pas installé et utilisé conformément à la notice d'utilisation, des interférences peuvent se produire dans la communication sans fil. L'utilisation de cet appareil dans une zone résidentielle peut entraîner des interférences. Dans ce cas, l'utilisateur doit corriger les interférences à ses frais. Cet appareil doit être installé par un spécialiste.

11.1.2 Déclaration de conformité ISDE

Cet appareil contient un ou plusieurs émetteurs/récepteurs sans licence qui sont conformes aux normes applicables au matériel radio (CNR) d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada. L'exploitation est soumise aux deux conditions suivantes :

1. Cet appareil ne doit pas provoquer d'interférences.
2. Cet appareil doit accepter toutes les interférences, y compris celles qui peuvent provoquer un fonctionnement indésirable de l'appareil.

Cet appareil est conforme aux limites de rayonnement du CNR-102 définies pour un environnement non contrôlé dans les conditions suivantes :

- Cet appareil doit être installé et exploité de manière à maintenir à tout moment un écart minimal de 20 cm entre l'émetteur (antenne) et le corps de l'utilisateur/des personnes à proximité.
- Cet émetteur ne doit pas être installé ni exploité avec une autre antenne ou un autre émetteur.

12 Coordonnées du fabricant

ECO-Adapt SAS
28 Rue de Châteaudun
75009 Paris
France
www.eco-adapt.com 

Schaeffler France SAS
93 route de Bitche
BP 30186
67506 Haguenau
France
www.schaeffler.fr
info.fr@schaeffler.com
Téléphone +33 388 63 40 40

Toutes les informations ont été soigneusement rédigées et vérifiées par nos soins, mais leur exactitude ne peut être entièrement garantie. Nous nous réservons le droit d'apporter des corrections. Veuillez donc toujours vérifier si des informations plus récentes ou des avis de mise à jour sont disponibles. Cette publication remplace toutes les indications divergentes des publications précédentes. Toute reproduction, en tout ou en partie, est interdite sans notre permission.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
BA 139 / 01 / fr-FR / 2026-04