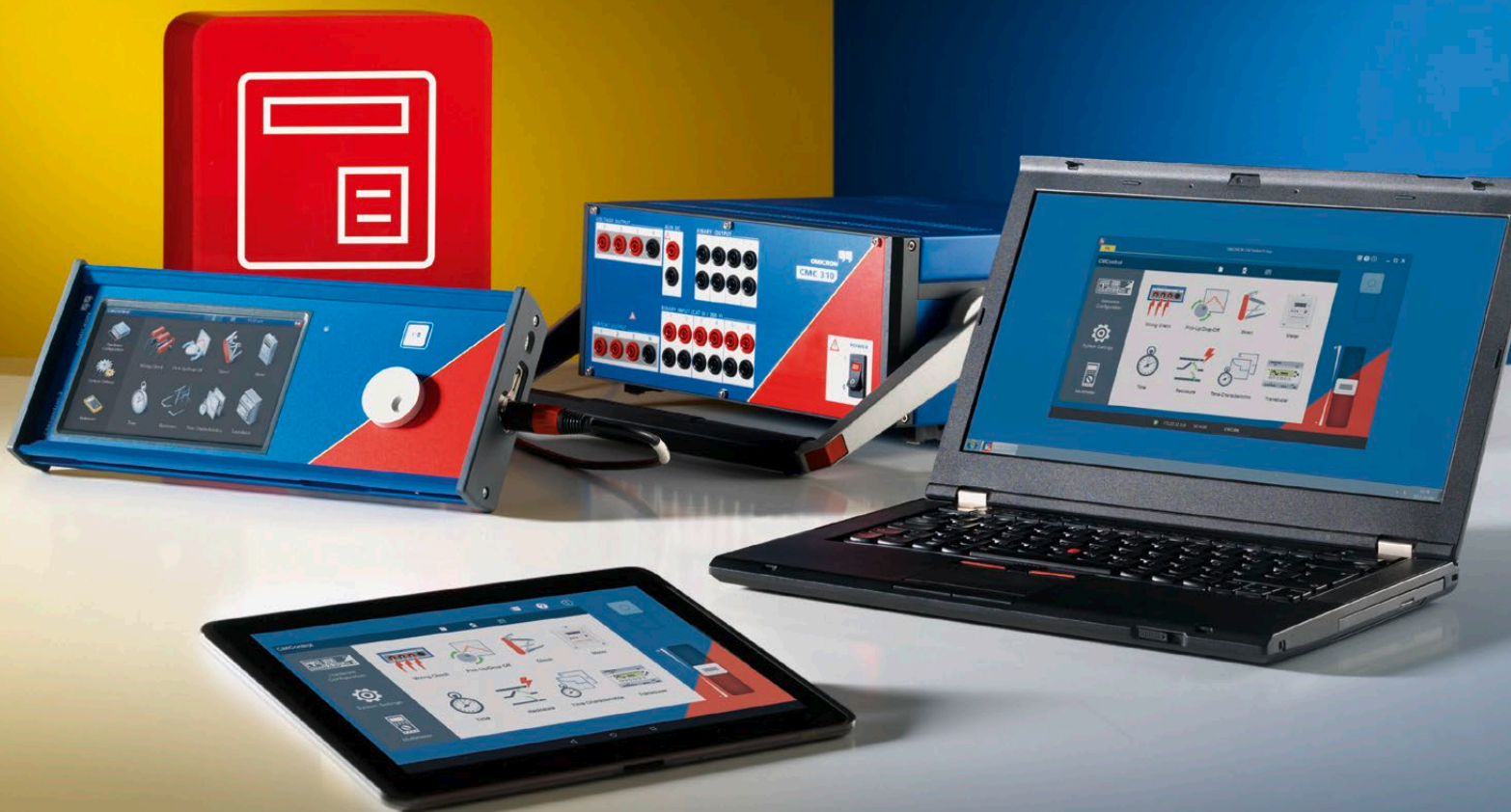


# CMC 310

Équipement de test pour les tests triphasés basiques



# Équipement de test pour les tests triphasés basiques

Le CMC 310 est spécifiquement conçu pour les tests triphasés basiques des équipements de protection et de mesure. Il fonctionne grâce au logiciel CMControl P, doté d'une interface utilisateur intuitive et d'outils de test optimisés pour effectuer des tests manuels rapides sur le terrain.

Compact et léger, le CMC 310 est particulièrement adapté aux tests des systèmes de distribution et systèmes industriels.

## Sécurité et évolutivité

Les trois canaux de sortie pour le courant et la tension du CMC 310 peuvent être réglés de façon continue et indépendamment en amplitude, phase et fréquence. Toutes les sorties sont protégées contre les surchauffes, les courts-circuits accidentels, les signaux transitoires haute tension externes et surveillées en cas de surcharge.

Alimentation CC :  
0 à 264 V

Sorties de tension :  
3 x 300 V ou 1 x 600 V

Sorties de courant :  
3 x 32 A / 3 x 430 VA ou  
1 x 64 A / 1 x 870 VA



## Options de connectivité

Le CMC 310 est conçu pour fonctionner avec le CMControl P d'OMICRON. Les utilisateurs peuvent piloter l'équipement de test à l'aide d'un PC/d'une tablette sous Windows ou d'une console de pilotage dédiée et se connecter via un câble Ethernet/USB ou en Wi-Fi (avec le mini adaptateur Wi-Fi en option).

## Des tests organisés

Pour une planification centralisée, le suivi et la gestion de l'ensemble des activités d'ingénierie, de test et de maintenance du secteur de l'énergie électrique, le logiciel ADMO s'assure que les flux de travail des gestionnaires d'équipements et d'exploitation, testeurs et techniciens de protection sont structurés et coordonnés. Les données essentielles restent à jour et sont disponibles pour tous les employés et à tout moment.



## Avantages

- > Tests manuels simples grâce à des outils de test dédiés et une interface utilisateur intuitive
- > Solution de test portable et légère
- > Réduction de l'effort de test, productivité accrue
- > Solution très fiable et économique

[www.omicronenergy.com/CMC310](http://www.omicronenergy.com/CMC310)

# Tests de protection manuels basés sur les paramètres avec le CMCont



« La solution idéale  
pour des tests  
manuels rapides et  
faciles sans effort  
initial conséquent »



## Tests simples dans différents domaines d'application

Le CMControl P est spécialement conçu pour effectuer des tests manuels rapides des appareils de protection et de mesure.

Grâce à son interface utilisateur intuitive, la configuration des tests est facile et pratique. Les valeurs de sortie sont réglées manuellement, tandis que les outils de test incorporés et les modèles de défaut intégrés garantissent des tests rapides et des résultats fiables. L'accompagnement innovant de l'utilisateur assure un fonctionnement aisé sans formation particulière.

Le CMControl P est disponible en tant qu'application pour PC/tablette sous Windows et en tant que console de pilotage dédiée.



### Application CMControl P

L'application CMControl P fonctionne sur un PC/une tablette sous Windows standard pour piloter votre équipement de test CMC. Un mini adaptateur USB dédié permet un contrôle sans fil des équipements de test CMC.

#### Avantages

- > Connexion Wi-Fi sans câble
- > Possibilité d'utilisation en mode portable
- > Grande polyvalence avec un PC sous Windows
- > Manuel d'utilisation intégré
- > Enregistrement et affichage des résultats des tests sur l'appareil



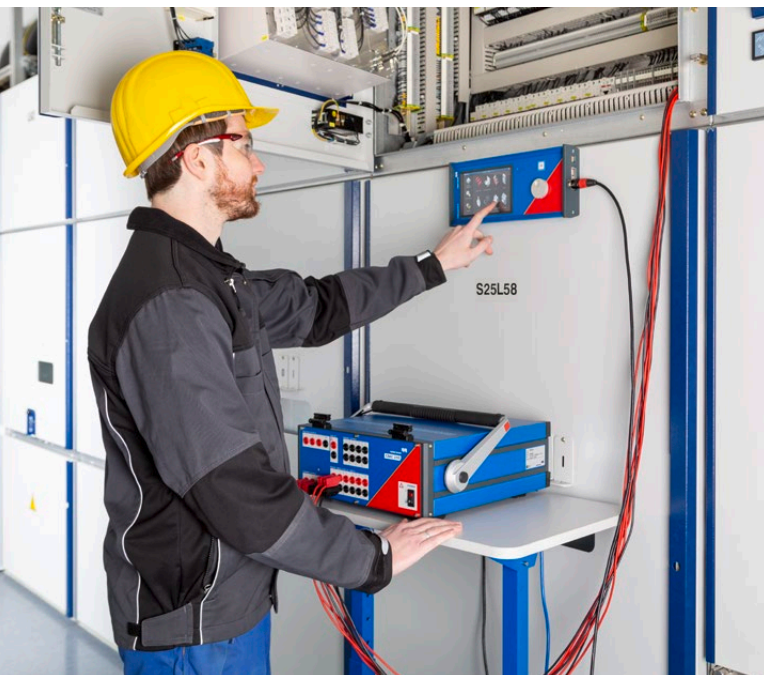
### Console de pilotage CMControl P

La console de pilotage CMControl P est une option de commande spécialement conçue pour les équipements de test CMC fonctionnant dans des conditions même difficiles. Il est disponible instantanément pour effectuer des tests manuels rapides.

#### Avantages

- > Accessoire CMC dédié et robuste
- > Écran tactile ultra lisible
- > Valeurs de sortie facilement réglables à l'aide d'une molette rotative précise
- > Dessous magnétique pour fixer l'appareil aux surfaces en acier
- > Enregistrement des résultats des tests sur clé USB





La boîte à outils CMControl P offre une grande diversité de fonctions :



**Vérification du câblage** est utilisé pour vérifier le câblage entre l'équipement de test et l'équipement à tester



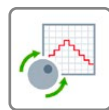
En mode **Direct**, toutes les sorties de l'équipement de test peuvent être contrôlées individuellement



Les temps de déclenchement et autres temps de réaction d'un relais de protection peuvent être vérifiés à l'aide de l'outil **Temps**



**Caractéristiques de temps** est destiné à tester les relais possédant plusieurs seuils temporisés ou des caractéristiques particulières



**Détection/Retombée** permet de contrôler les seuils des relais de protection



L'outil de test **Compteur** est utilisé pour étalonner les compteurs électriques et réaliser des tests de démarrage et de marche à vide



L'outil **Réenclencheur** permet de contrôler le nombre de cycles et les durées des cycles d'une fonction de réenclenchement automatique

## Domaines d'application

### Tests des relais de protection

- > Surintensité
- > Minimum de tension
- > Tous les types de fonctions directionnelles
- > Distance
- > Différentiel
- > Réenclenchement
- > Simulation de disjoncteur

### Mise en service de poste

- > Contrôle des signaux SCADA
- > Vérification du câblage
- > Contrôle de plausibilité pour TC/TT avec injection sur le primaire

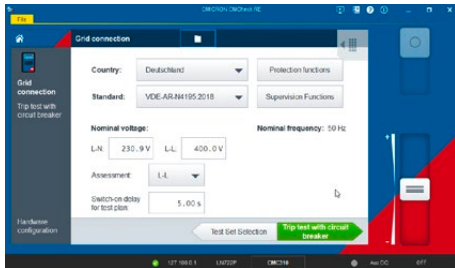
### Tests des équipements de mesure

- > Compteur
- > Transducteur

# Tests automatisés de protections anti-îlotage



## CMCheck RE pour des routines de test et rapports automatisés



### Extension logicielle CMCheck RE<sup>1</sup>

Tests rentables de protections anti-îlotage dans des installations photovoltaïques équipées du CMC 310 et de CMCheck RE 1. Simplifie les tests et vous épaulé dans la présentation du rapport de test en vue d'obtenir une certification officielle.

#### Avantages

- > Simple, rapide et rentable
- > Exécution entièrement automatique des tests
- > Rapport de test structuré pour la certification
- > Efforts de formation minimales
- > Intuitif et facile à utiliser

#### Fonctions de protection prises en charge

- > Protection de tension
- > Protection en fréquence
- > Taux de variation de fréquence (RoCoF)
- > Décalage vectoriel

#### Normes prises en charge


- > VDE-AR-N 4105 et 4110
- > TOR-Erzeuger
- > ENA EREC G99<sup>2</sup>
- > IEEE 1547<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CMCheck RE fait partie du kit photovoltaïque ou est disponible en tant qu'extension logicielle dédiée (consulter les références commerciales du CMC 310)





<sup>2</sup> En préparation

# Accessoires CMC 310

Les accessoires suivants font partie de la livraison CMC 310 standard mais peuvent également être commandés séparément.

	Description	Réf.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Cordon d'alimentation spécifique au pays avec connecteur C13, 2,5 m/8 ft</li> <li>&gt; Câble Ethernet, 1,5 m/5 ft, RJ45</li> <li>&gt; Câble de connexion USB, 2 m/6,6 ft, A/B</li> <li>&gt; Cordons de test avec fiches de sécurité 4 mm/ 0,16 in (6 rouges, 6 noirs), 2 m/6,6 ft</li> <li>&gt; Adaptateurs de borne souples (12 noirs)</li> <li>&gt; Adaptateurs de cordon de test souples avec gaine rétractable (6 rouges, 6 noirs), 5 cm/2,0 in</li> <li>&gt; Câble de terre avec pince de batterie et cosse de câble M6/0,24 in, 6 m/20 ft</li> <li>&gt; Sacoche de transport (pour CMC 310 sans CMControl P)</li> </ul>	E1664300 B1021101 E0201800, E0201900 E0439201 E0542801, E0542901 B0349701 E0659401

## Accessoires en option<sup>1</sup>

	Description	Réf.
	<b>Kit d'accessoires de câblage pour CMC</b> Pour la connexion d'équipements à tester aux équipements de test CMC, comprenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 12 adaptateurs de cordon de test souples pour des connexions à des bornes étroites</li> <li>&gt; 12 adaptateurs de cordon de test souples avec gaine rétractable pour des connexions à des prises non sécurisées</li> <li>&gt; 8 câbles souples pour raccorder des sorties de courant en parallèle ou pour mettre en court-circuit des entrées binaires</li> <li>&gt; 8 pinces crocodile pour broches de contact ou boulons à visser</li> <li>&gt; 12 adaptateurs de borne souples pour les bornes à vis</li> <li>&gt; 12 adaptateurs de borne pleins pour les bornes à vis</li> <li>&gt; 20 adaptateurs à cosse pour vis M4</li> <li>&gt; 10 adaptateurs à cosse pour vis M5</li> <li>&gt; 1 cordon de test pour les équipements à tester mis à la terre, par ex. dans un environnement de laboratoire</li> <li>&gt; 10 attaches de câble de 150 mm/6 in de long</li> <li>&gt; 1 sacoche pour les accessoires</li> </ul>	P0010657
	<b>Mini adaptateur USB sans fil</b> Pour la commande à distance du CMC 310 avec l'appli CMControl P. <sup>2</sup>	E1636800
	<b>Mallette de transport</b> Mallette de transport robuste avec roulettes et poignée télescopique.	B0679500
	<b>ARC 256x</b> Pour tester les systèmes de protection contre les arcs, le simulateur ARC 256x produit un arc électrique au moyen d'un tube à décharges au xénon.	P0006279
	<b>CMTAC 1</b> Pour les installations sans batterie, où les signaux binaires utilisent une tension CA. Le CMTAC 1 convertit les signaux CA en CC pour une connexion aux entrées binaires d'un équipement de test CMC.	P0006278
	<b>Contrôleur de polarité et de câblage CPOL3</b> Pour contrôler la polarité d'un signal sur un bornier. Le signal peut être injecté au primaire du TC. La polarité du TC et son câblage peuvent ainsi être inclus dans le test.	P0009398

<sup>1</sup> Liste non exhaustive. Pour la liste complète, veuillez consulter notre site Web : [www.omicronenergy.com/cmc310](http://www.omicronenergy.com/cmc310)

<sup>2</sup> Exige un équipement de test CMC équipé d'une carte d'interface NET-2

Le Wi-Fi est soumis à des contraintes techniques et juridiques. Pour de plus amples informations, contacter votre agence locale OMICRON ou partenaire commercial.

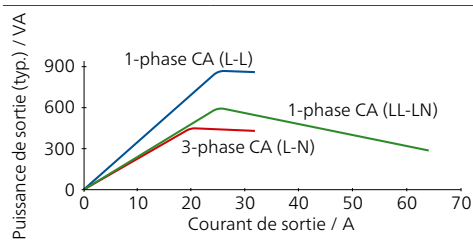


# Aperçu des caractéristiques techniques<sup>1</sup>

## CMC 310

### Amplificateur de courant

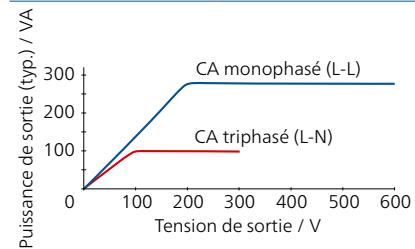
Plage de réglage	CA triphasé (L-N)	3 x 0 à 32 A
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 à 32 A
	CA monophasé (LL-LN)	1 x 0 à 64 A
	CC (LL-LN)	1 x 0 à 64 A
Puissance	CA triphasé (L-N)	3 x 430 VA typ. à 25 A 3 x 250 W gar. à 20 A
	CA monophasé (L-L)	1 x 870 VA typ. à 25 A 1 x 530 W gar. à 20 A
	CA monophasé (LL-LN)	1 x 500 VA typ. à 40 A 1 x 350 W gar. à 40 A



Précision	Erreur < 0,05 % rel. <sup>2</sup> + 0,02 % pl. <sup>2</sup> typ. Erreur < 0,15 % rel. + 0,05 % pl. gar.
Distorsion (THD+N) <sup>3</sup>	< 0,05 % typ., < 0,15 % gar.
Résolution	1 mA
Tension source max. (L-N)/ (L-L)	35 V crête/70 V crête

### Amplificateur de tension

Plage de réglage	CA triphasé (L-N)	3 x 0 à 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 0 à 600 V
	CC (L-N)	3 x 0 à ±300 V
Puissance	CA triphasé (L-N)	3 x 100 VA typ. à 100 à 300 V 3 x 85 VA gar. à 85 à 300 V
	CA monophasé (L-L)	1 x 275 VA typ. à 200 à 600 V 1 x 250 VA gar. à 200 à 600 V



Précision (à 0 à 300 V)	Erreur < 0,03 % rel. <sup>2</sup> + 0,01 % pl. <sup>2</sup> typ. Erreur < 0,08 % rel. + 0,02 % pl. gar.
Distorsion (THD+N) <sup>3</sup>	0,015 % typ., < 0,05 % gar.
Résolution	5 mV/10 mV dans la plage 150 V/300 V
Plages	150 V/300 V

### Amplificateurs, généralités

Fréquence	Plage des signaux sinusoïdaux <sup>4</sup>	10 à 599 Hz
	Résolution	< 5 µHz
Phase	Résolution	0,001°
	Erreur à 50/60 Hz	Tension : 0,02° typ., < 0,1° gar. Courant : 0,05° typ., < 0,2° gar.

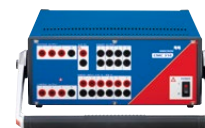
<sup>1</sup> Les spécifications techniques complètes sont disponibles sur demande. Toutes les données spécifiées sont garanties, sauf mention contraire. OMICRON garantit les valeurs spécifiées pendant un an à compter de l'étalonnage en usine, pour une température de 23 °C ± 5 °C dans une plage de fréquences de 10 à 100 Hz et après une mise en température d'une durée supérieure à 25 minutes

<sup>2</sup> rel. = relevé, pl. = plage

<sup>3</sup> THD+N : valeurs à 50/60 Hz, 20 kHz de bande passante de mesure

<sup>4</sup> Pour les sorties de courant avec déclassement d'amplitude > 380 Hz





### Alimentation CC auxiliaire

Plages de tension, courant max.	0 à 264 VCC, 0,2 A 0 à 132 VCC, 0,4 A 0 à 66 VCC, 0,8 A
---------------------------------	---

### Entrées binaires

Nombre	6
Critères de déclenchement	Commutation de contacts à potentiel flottant ou comparaison d'une tension continue avec une tension de seuil
Plages	20 V/300 V
Fréquence d'échantillonnage	10 kHz (résolution de 100 µs)

### Sorties binaires

Type	4 relais 4 transistors
Pouvoir de coupure relais	I <sub>max</sub> : 8 A/P <sub>max</sub> : 2 000 VA à 300 VCA I <sub>max</sub> : 8 A/P <sub>max</sub> : 50 W à 300 VCC

### Alimentation électrique

Tension d'entrée nominale	100 à 240 VCA, monophasée (50/60 Hz)
---------------------------	--------------------------------------

### Conditions ambiantes

Température de fonctionnement <sup>1</sup>	0 à +50 °C +122 °F
Température de stockage	-25 à +70 °C +158 °F
Plage d'humidité	Humidité relative 5 à 95 %, sans condensation

### Fiabilité de l'équipement

#### Interférence électromagnétique (IEM)

International/Europe	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 61000-3-2/3, CISPR 32 (Classe A)/EN 55032 (Classe A)
Amérique du Nord	47 CFR 15 sous-partie B (classe A) de la FCC

#### Susceptibilité électromagnétique (SEM)

International/Europe	IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61000-6-2/5, IEC/EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11/16/18
----------------------	---

#### Sécurité

International/Europe	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030
Amérique du Nord	UL 61010-1, UL 61010-2-030, CAN/CSA-C22.2 No 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No 61010-2-030

#### Tests mécaniques

Vibrations	IEC 60068-2-6
Chocs	IEC 60068-2-27

### Divers

Poids	13,1 kg/28,9 lbs
Dimensions (l x H x P, sans poignée)	343 x 145 x 390 mm
Connectique PC	2 ports PoE (alimentation électrique par câble Ethernet) Port USB de type B (PC) Port USB de type A (adaptateur Wi-Fi pour commande à distance en option)

### Homologations

Développé et fabriqué selon le système d'accréditation ISO 9001



<sup>1</sup> Pour une température de fonctionnement supérieure à +30 °C, un cycle de service de 50 % minimum pourra être appliqué

# Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

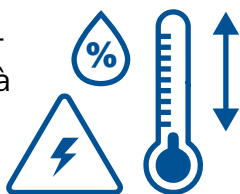
## Qualité

Misez sur les normes de sécurité les plus exigeantes



Une fiabilité supérieure avec jusqu'à

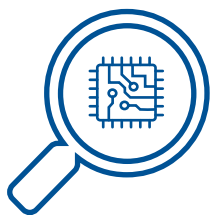
72



heures de tests thermiques avant livraison

100%

des composants de l'équipement de test sont entièrement testés



ISO 9001  
TÜV & EMAS  
ISO 14001  
OHSAS 18001



Conformité aux normes internationales

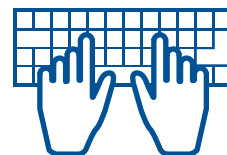
## Innovation



... une gamme de produits adaptée à mes besoins

Plus de

200



développeurs améliorent sans cesse nos solutions

Plus de

15%



de notre chiffre d'affaires annuel est réinvesti dans la recherche et le développement

Economisez jusqu'à

80%

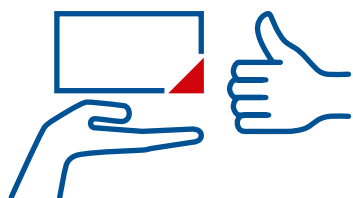


du temps de test grâce aux modèles et à l'automatisation

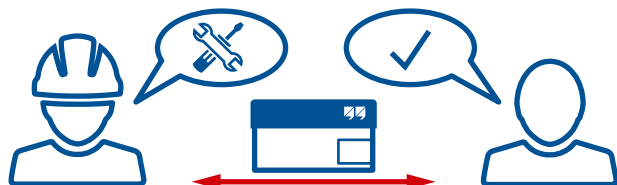
## Assistance

24/7

Assistance technique professionnelle disponible à tout moment



Équipements de prêt pour réduire les temps d'indisponibilité



Réparation et étalonnage simples et rentables



agences dans le monde pour un contact et une assistance proches de vous

## Connaissances

Plus de

300

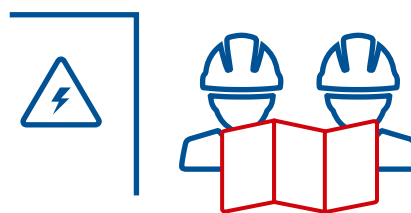


formations théoriques et de nombreuses formations pratiques chaque année

Rencontres d'utilisateurs, et conférences régulièrement organisées par OMICRON



à des milliers d'articles techniques et notes d'application



Vaste expérience en termes de conseil, de test et de diagnostic

OMICRON est une société internationale qui travaille avec passion sur des idées visant à rendre les réseaux d'énergie électrique sûrs et fiables. Nos solutions novatrices sont conçues pour relever les défis actuels et futurs de notre industrie. Nous allons toujours plus loin pour donner plus de moyens à nos clients : nous réagissons à leurs besoins, fournissons une assistance locale remarquable et partageons notre expertise.

Au sein du groupe OMICRON, nous étudions et développons des technologies innovantes pour tous les domaines des réseaux d'énergie électrique. Lorsqu'il s'agit de tests électriques pour des équipements moyenne et haute tension, de tests de protection, de solutions de tests de postes numériques et de solutions de cybersécurité, les clients du monde entier font confiance à la précision, à la rapidité et à la qualité de nos solutions conviviales.

Fondée en 1984, OMICRON s'appuie sur des décennies d'expertise approfondie dans le domaine de l'ingénierie de l'énergie électrique. Une équipe dévouée de plus de 1250 employés fournit des solutions avec une assistance 24 h/24 et 7 j/7 sur 22 sites dans le monde et travaille pour des clients dans plus de 170 pays.

Les publications suivantes fournissent des renseignements supplémentaires sur les solutions décrites dans la présente brochure :



Catalogue de produits

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