

CMC 430

Dispositif d'étalonnage et équipement de test de protection
ultra-portable



Solution d'étalonnage et de test de

Les défis exigeants des futurs tests de protection

La pression en termes de délai et de coût dans le domaine des tests de protection a atteint un nouveau degré d'intensité. Cette tendance devrait se poursuivre voire s'accroître encore davantage à l'avenir. En parallèle, les exigences sur les équipements de test s'intensifient.

Les installations câblées Classiques ne sont plus les seules à être mises en service ou testées de manière routinière. Les équipements de mesure et de protection secondaires de plus en plus basés sur la communication représentent de nouveaux défis pour le personnel et les équipements de test. L'étalonnage des compteurs d'énergie, transducteurs de mesure, analyseurs de puissance et autres équipements de mesure doit être également effectué.



Entrée CC

Ports accessoire et communication

Interface pour accessoire / mode d'extension

Entrées analogiques/binaires

Sorties binaires



protection extrêmement légère, précise et flexible

Un équipement plus léger

Pour tester les appareils de mesure et de protection modernes, les exigences en matière de courant et de puissance ne sont souvent pas très élevées, en particulier avec des TC à courant secondaire assigné de 1 A. Pourquoi transporter des équipements lourds et volumineux ? Et s'il existait une solution d'étalonnage et de test tout-en-un pour presque tous les appareils installés dans les circuits secondaires ?

Fort de ses 25 années d'expérience pratique, OMICRON a complété sa gamme d'un nouvel équipement. Le CMC 430 associe de nombreuses idées innovantes et impressionne en termes d'excellence en génie électrique tout en étant facile à utiliser. Avec l'équipement de test de protection le plus léger, le plus flexible et le plus précis au monde, les techniciens ont désormais une alternative de choix !

Une souplesse d'utilisation, une polyvalence et des performances encore jamais atteintes

Le CMC 430 est le premier choix des ingénieurs d'essai lorsque la portabilité est un critère important. Trois sorties de courant fournissent jusqu'à 12,5 A par phase et pour les tests occasionnels à six courants, deux CMC 430 peuvent être combinés à l'aide du mode d'extension. Son faible poids de seulement 8,7 kg et sa conception robuste avec ses angles renforcés prédisposent l'appareil à toute utilisation extérieure et intérieure.

Généralement, cet appareil est optimisé pour les environnements où la protection numérique et basée sur la communication prévaut. Avec sa précision extraordinairement élevée, c'est également un dispositif d'étalonnage idéal pour toutes sortes d'équipements de mesure tels que les compteurs d'énergie, les transducteurs, les analyseurs de puissance et les synchrophaseurs. Le CMC 430 combine des performances exceptionnelles en étant à la fois un équipement de test de relais, un dispositif d'étalonnage et un appareil de mesure et d'enregistrement hybrides (analogiques, binaires, messages GOOSE CEI 61850 et SV).



Avantages

- > Ultra-portable (**8,7 kg**)
- > Manipulation pratique sur site
- > Six sorties de tension
- > Dispositif d'étalonnage **et** équipement de test des relais
- > Six sorties de courant avec deux CMC 430 (mode d'extension)
- > Mesure et enregistrement hybrides

www.omicronenergy.com/CMC430

Profitez d'une vaste gamme d'applications et d'outils logiciels

De par sa conception, le CMC 430 fonctionne avec les outils logiciels les plus puissants d'OMICRON. L'appareil peut être piloté à l'aide d'un PC/ordinateur portable sous Windows ou d'une tablette Android et connecté via un câble Ethernet/USB ou en Wi-Fi.

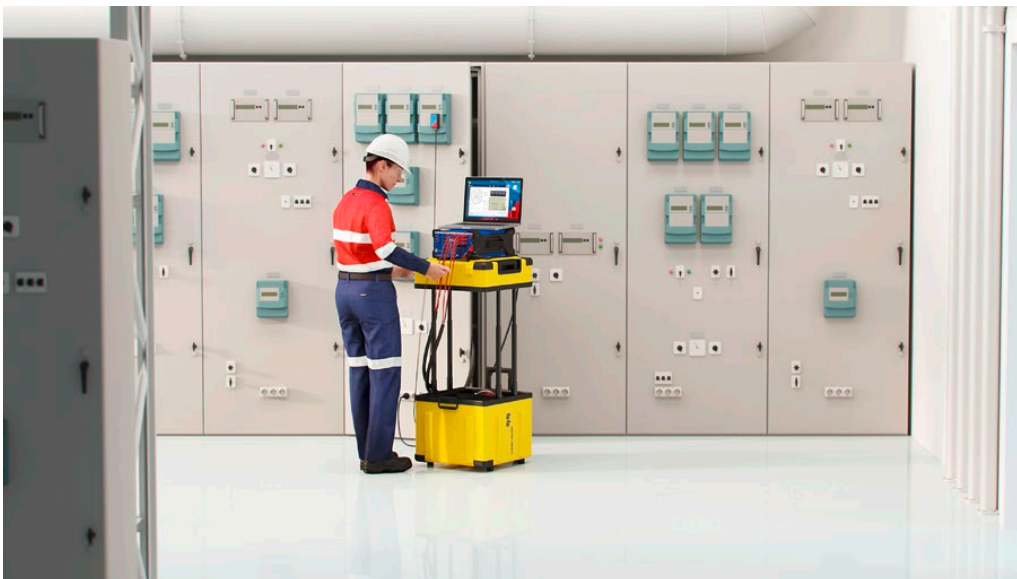
Test Universe est le logiciel le plus puissant et pratique pour les tests des paramètres des appareils de mesure et de protection dans les grands systèmes électriques. Il offre un grand nombre d'options logicielles complètes regroupées en différents ensembles dans 16 langues.

Ces ensembles sont composés en fonction de besoins d'exploitation spécifiques et contiennent une sélection de modules de Test Universe. Chaque module peut fonctionner seul ou être intégré dans des plans de test pour réaliser des tests entièrement automatisés. Pour compléter la gamme, il existe des outils logiciels pour des applications spéciales.

Test Universe offre de nombreuses approches de test, des essais manuels à l'automatisation et/ou la standardisation complètes, sur PC ou ordinateur portable. L'OMICRON Control Center (OCC) permet de combiner individuellement les fonctions de test dans une procédure générale d'essais. Avec la bibliothèque des tests de protection PTL, OMICRON propose toute une collection de plans de test préparés pour un grand nombre d'équipements à tester et d'applications de test relatives aux relais.

Test Universe comprend également des modules de test génériques afin de créer et réaliser des séquences spéciales, qui ne sont pas couvertes par les modules spécifiques à des fonctions. Chaque module inclut, en outre, une fonction de génération automatique de rapport de test entièrement formaté.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page 6.



Domaines d'application

Test des protections

Le CMC 430 permet de tester facilement et en toute fiabilité les relais statiques, numériques ou les IED CEI 61850. Avec ses six sorties de tension, il permet de contrôler le synchronisme et les systèmes de

contrôle de tranches comportant six entrées de tension. Avec RelaySimTest, l'appareil réalise des tests répartis en contrôlant simultanément plusieurs CMC.

L'**application CMControl** est une autre alternative conviviale de pilotage spécialement conçue pour les tests manuels rapides. Elle fonctionne sur tablette Android ou sur un PC/ordinateur portable sous Windows. La navigation par menu guide l'utilisateur, étape par étape, tout au long de la séquence de test. Les outils de test incorporés et les modèles de défaut intégrés sont optimisés pour les tests manuels afin d'obtenir très rapidement des résultats de test fiables, facilement enregistrables.

Pour de plus amples informations, consultez notre site www.omicronenergy.com/cmcontrol-p

RelaySimTest est un logiciel unique en son genre permettant de réaliser des tests de protection et de schéma à l'aide d'un ou plusieurs équipements de test CMC. Son approche de test orientée application valide le bon fonctionnement de tout le système de protection en simulant des événements réalistes du système d'énergie. En complément des tests Classiques, RelaySimTest signale également les erreurs de paramétrage, de logique et de conception dans le schéma logique, en quelques étapes de test uniquement.

Pour les tests distribués, par exemple de téléprotection ou de protection différentielle de lignes, plusieurs CMC 430 peuvent être pilotés depuis un même PC tandis que les appareils à distance sont connectés via un simple branchement Internet et synchronisés par un CMGPS 588 ou un CMIRIG-B.

Pour de plus amples informations, consultez notre site www.omicronenergy.com/relaysimtest



Étalonnage

Le CMC 430 génère des signaux de test très précis pour l'étalonnage d'appareils de mesure, tels que les compteurs d'énergie, les transducteurs ou les qualimètres et analyseurs de réseau.

Mesure

Le CMC 430 fournit deux ports Ethernet et six canaux d'entrée binaires/analogiques. Avec son option logicielle EnerLyzer Live, il permet des mesures hybrides de signaux binaires/

analogiques, de messages GOOSE et de valeurs échantillonnées (SV) CEI 61850, ainsi que des enregistrements transitoires, même lorsque les sorties analogiques sont actives.

Versions logicielles de test et compléments

Un grand nombre de logiciels de test est proposé, composé de modules Test Universe et d'outils complémentaires. Nous avons regroupé les exigences de test types en versions logicielles utiles, mais chaque version peut bien entendu être adaptée selon les besoins de chacun.

- Essential** offre une bonne présentation des fonctions de base et modules ; peut servir de base pour des versions compilées individuellement
- Standard** contient tous les modules généralement utilisés pour les tests des équipements de protection basés sur les paramètres du relais
- Enhanced** comme Standard, spécifiquement étendu par des fonctions de tests basés sur les paramètres du réseau et de simulation transitoire ainsi que de programmation libre.
- Complete** couvre toutes les fonctions et modules logiciels proposés pour le contrôle des équipements de test CMC

| | | Versions | | | | Compléments | | |
|---------------------------|-------------------------------------|---|---|----------|----------|---------------------------------|---------------------------------------|---|
| | | Essential | Standard | Enhanced | Complete | Tests des équipements de mesure | CEI 61850 Basic CEI 61850 Advanced | |
| Modules Test Universe | OMICRON Control Center ¹ | Outil d'automatisation, plan de test, modèle et formulaire de rapport orientés documents | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | QuickCMC | Tests manuels pratiques dans l'environnement Test Universe | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | State Sequencer | Test des temps de fonctionnement et de fonctionnement logique par séquences d'états | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | TransPlay | Lecture de fichiers COMTRADE, enregistrement d'état d'entrée binaire | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Harmonics | Production de signaux avec harmoniques superposées | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | CB Configuration | Module de configuration de la simulation de disjoncteur | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Ramping | Production de rampes pour détermination des seuils d'amplitude, de phase et de fréquence | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Pulse Ramping | Production de rampes pour détermination des seuils d'amplitude, de phase et de fréquence | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Overcurrent ² | Test automatique des caractéristiques de surintensité directe/inverse/homopolaire | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Distance | Évaluations d'élément d'impédance utilisant des définitions de tirs simples dans le plan Z | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Advanced Distance | Évaluations d'élément d'impédance utilisant des modes de tests automatiques | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | VI Starting | Tests de la fonction de démarrage de surintensité dépendant de la tension des relais de distance | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Autoreclosure | Tests de la fonction de réenclenchement avec modèle de défaut intégral | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Differential (monophasé) | Tests monophasés des caractéristiques de fonctionnement et du blocage par courant magnétisant | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Advanced Differential | Tests complets des relais différentiels triphasés (quatre modules) | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Annunciation Checker | Vérification des remontées d'alarme et du câblage des équipements de protection | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Power | Tests avec visualisation et évaluation dans le plan P-Q (basique) | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Advanced Power | Test avec visualisation et évaluation dans le plan P-Q (amélioré) | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Advanced TransPlay | Lecture et traitement de fichiers COMTRADE, PL4 ou CSV | □ | ■ | ■ | ■ | | |
| | Transient Ground Fault ³ | Simulation de défauts à la terre dans les réseaux isolés ou compensés | □ | □ | ■ | ■ | | |
| | Synchronizer | Tests automatiques des équipements de synchronisation et des relais synchro-check | □ | □ | ■ | ■ | | |
| | Meter | Tests de compteurs d'énergie simples et multifonctionnels | □ | □ | □ | ■ | ■ | |
| | Transducer | Tests des transducteurs de mesure | □ | □ | □ | ■ | ■ | |
| | PQ Signal Generator | Simulation de phénomènes de réseau pour tester les qualimètres selon les normes CEI 61000-4-30 et CEI 62586 | □ | □ | □ | ■ | ■ | |
| | CEI 61850 Client/Server | Tests SCADA automatiques selon la norme CEI 61850 | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| | GOOSE Configuration | Tests avec GOOSE selon la norme CEI 61850 | □ | □ | □ | ■ | ■ | ■ |
| | Sampled Values Config. | Tests avec des Sampled Values selon les normes CEI 61850-9-2 (« 9-2 LE ») et CEI 61869-9 | □ | □ | □ | ■ | | ■ |
| | Outils supplémentaires | CMControl P App | Tests manuels rapides et simples des équipements de protection et de mesure | □ | ■ | ■ | ■ | |
| RelaySimTest ³ | | Tests de protection basés sur les paramètres du réseau en simulant des phénomènes réalistes d'un réseau | □ | □ | ■ | ■ | | |
| CM Engine | | Interface de programmation pour piloter des équipements de test CMC avec un logiciel spécifique à l'utilisateur | □ | □ | ■ | ■ | | |
| EnerLyzer Live | | Mesures analogiques et enregistrement de transitoires avec les équipements de test CMC | □ | □ | □ | ■ | | |
| TransView | | Analyse de signaux transitoires de fichiers COMTRADE | □ | □ | □ | ■ | | |
| ADMO light ⁴ | | Gestion des appareillages et de la maintenance pour les systèmes de protection | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | IEDScout | Outil logiciel universel de travail avec les IED CEI 61850 | | | | | ■ | ■ |

Dans toutes les versions : Binary I/O Monitor, AuxDC Configuration, ISIO Connect (pour ISIO 200), Polarity Checker (pour CPOL2).

¹ Comprend les licences pour le module Pause, ExeCute, TextView

² Comprend la licence pour Overcurrent Characteristics Grabber


³ La licence RelaySimTest contient également les licences pour Transient Ground Fault et NetSim

⁴ ADMO light est limité à 50 éléments mais peut être mis à niveau à la version ADMO complète à tout moment

■ Inclus
□ Disponible en option

Accessoires CMC 430

Les accessoires suivants font partie de la livraison CMC 430 standard mais peuvent également être commandés séparément.

| | Description | Référence |
|---|---|--|
|  | Cordon d'alimentation propre à chaque pays 3 m Câble Ethernet 1,5 m Câble Ethernet 3 m Câble de connexion USB 2 m Fils avec fiches de sécurité 4 mm (6 x rouges, 6 x noirs) 2 m Adaptateurs de borne souples (12 noirs) Adaptateurs de câble de test souples avec gaine rétractable (6 x rouges, 6 x noirs) Câble de terre avec pince de batterie et cosse de câble M6 6 m Sacoche souple | VEHK0022 VEHK0622 VEHK0025 VEHK0112 VEHS0009 VEHK0024 VEHK0615 VEHP0030 |

Accessoires en option¹

| | Description | Référence |
|---|--|----------------------|
|  | Kit d'accessoires de câblage pour CMC Pour la connexion d'équipements à tester aux équipements de test CMC, comprenant : 6 + 6 adaptateurs de câble de test souples avec gaine rétractable pour des connexions à des prises non sécurisées 4 câbles souples pour raccorder des sorties de courant en parallèle ou pour mettre en court-circuit des entrées binaires 4 + 4 pinces crocodile pour broches de contact ou boulons à visser 12 adaptateurs de borne souples pour les bornes à vis 20 adaptateurs à cosse pour vis M4 10 adaptateurs à cosse pour vis M5 10 attaches de câble de 150 mm de long 1 sacoche pour les accessoires | VEHZ0060 |
|  | Mini adaptateur Wi-Fi USB Pour la commande à distance du CMC 430. ² | VEHZ0095 |
|  | Câble du port d'extension Connexion de deux CMC 430 pour six sorties de courant (mode d'extension). 1 m 2,5 m | VEHK0155 VEHK0156 |
|  | Câble combiné de générateur Connexion entre la fiche combinée du générateur du CMC 430 et l'équipement à tester. | VEHK0154 |
|  | Mallette de transport Mallette de transport robuste avec roulettes, plaques latérales connectables et poignée télescopique pour le CMC 430 et ses accessoires, adaptée à un envoi par transporteur, pour une protection mécanique efficace, anti poussière et contre les projections d'eau. Le couvercle peut être levé pour servir de support à un ordinateur portable sans sortir le CMC 430 de la mallette. | VEHP0028 |
|  | Valise/Sac à dos Roulettes, poignée extensible et bandoulières pour transporter un équipement de test CMC et ses accessoires. Pour une protection simple, lors d'un transport sous surveillance. | VEHP0029 |

¹ Liste non exhaustive. Pour la liste complète, veuillez consulter notre site Web : www.omicronenergy.com/cmc430

² Le Wi-Fi est soumis à des contraintes techniques et juridiques. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre service commercial OMICRON.

Accessoires CMC 430¹

| | Description | Référence |
|---|--|-----------|
|  | CMGPS 588 Référence de temps pilotée par GPS avec antenne intégrée. Optimisée pour une utilisation en extérieur, l'unité fonctionne comme une horloge maître PTP conformément aux normes IEEE 1588-2008, IEEE C37.238 (Power Profile), CEI 61850-9-3 (Utility Profile). | VEHZ3004 |
|  | Contrôleur de polarité CPOL 2 Pour vérifier le raccordement d'une série de bornes. Le signal peut être injecté du côté primaire du TC. La polarité du câblage du TC peut ainsi être incluse dans le test. | VEHZ0702 |
|  | LLX1 – Tests d'appareils avec entrées de capteurs Le LLX1 est la solution idéale pour tester les appareils de protection et de mesure avec entrées de capteurs de tension et de courant. Un grand nombre de câbles est proposé pour connecter aisément le LLX1 à différents appareils équipés de connecteurs et brochages spécifiques. Pour la liste complète, veuillez consulter notre site : www.omicronenergy.com/llx1 | VEHZ1119 |
|  | LLX2 – Interface bas niveau pour amplificateurs externes et accessoires Le LLX2 fournit une interface bas niveau standard pour contrôler les amplificateurs externes tels que le CMS 356 et d'autres accessoires bas niveau avec un connecteur de type LEMO à 16 broches. | VEHZ1120 |
|  | LLX3 – Sorties bas niveau polyvalentes avec prises 4 mm Le LLX3 fournit des sorties bas niveau avec prises 4 mm standard. Cela en fait une solution flexible pour d'autres applications telles que des montages expérimentaux. | VEHZ1121 |
|  | LLX4 – Sorties bas niveau pour commandes de réenclencheur et de sectionneur Le LLX4 est utilisé avec les câbles de test d'OMICRON pour les commandes de réenclencheur et de sectionneur avec entrées de capteur. | VEHZ1122 |
|  | VBO3 – Transformateur de tension Le VBO3 est un transformateur de tension triphasé qui étend la plage d'application d'un CMC jusqu'à 600 V (L-N). | VEHZ0044 |
|  | Pince de courant C-Probe 1 C-Probe 1 est une pince ampèremétrique de courant alternatif et continu avec sortie de tension. | VEHZ4000 |
|  | SEM 1 Pour détecter l'état des LED à impulsions optiques des compteurs d'énergie électroniques. Adapté à une plage de longueur d'onde de 550 nm à 1 000 nm. Le SEM 1 se compose d'une tête de lecture optique passive OSH 256 et d'un câble adaptateur pour une connexion directe au connecteur d'interface externe. | VEHZ1158 |

¹ Liste non exhaustive. Pour la liste complète, veuillez consulter notre site Web : www.omicronenergy.com/cmc430

Caractéristiques techniques¹



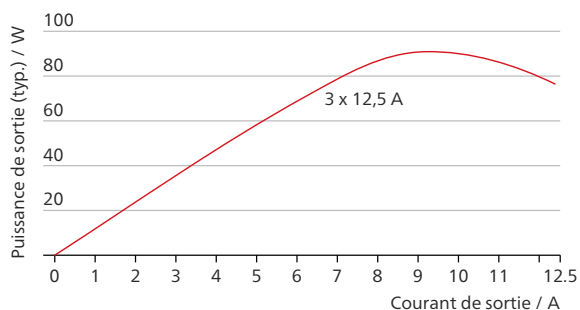
CMC 430

Amplificateur de courant

| | |
|-------------------------------|--|
| Nombre de sorties | 3 |
| Plages | Plage 1 : 0 à 1,25 A Plage 2 : 0 à 12,5 A |
| Configurations | 3 x 12,5 A ; 90 W à 9 A (type) 1 x 12,5 A ; 180 W à 9 A (type) 1 x 37,5 A ; 250 W à 24 A |
| Tension source max. (L-N/L-L) | 17 Vcrête/34 Vcrête |
| Résolution réglable (CA) | 100 µA |

Précision d'amplitude de courant

| Plage | type ^{2,3} | 1 an ² | 2 ans ² |
|--------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 10 à 100 Hz ; I < 6 A | 0,02 + 0,005 | 0,04 + 0,01 | 0,07 + 0,01 |
| 10 à 100 Hz ; I > 6 A | | 0,08 + 0,01 | 0,11 + 0,01 |



Trigger sur surcharge

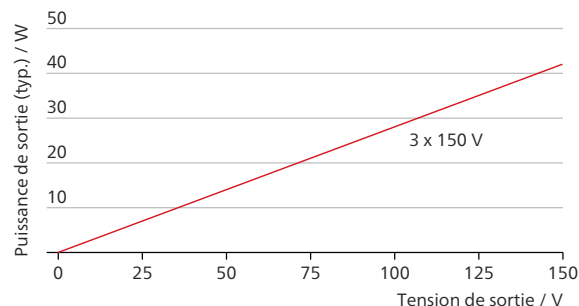
| | |
|----------------------------|------------------------|
| Générateurs pris en charge | Générateurs de courant |
| Précision de l'horloge | 1 ms minimum |

Amplificateur de tension

| | |
|--------------------------|---|
| Nombre de sorties | 6 |
| Plage | 0 à 150 V |
| Configurations | 6 x 42 W à 150 V (type) 3 x 45 W à 150 V (type) U _E calculé automatiquement 1 x 84 W à 300 V (L-L) (type) 3 x 84 W à 300 V (sans N commun) (type) |
| Résolution réglable (CA) | 100 µV |

Précision d'amplitude de tension

| Plage | type ^{2,3} | 1 an ² | 2 ans ² |
|------------------------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 10 à 100 Hz (V1-V3) | 0,015 + 0,005 | 0,04 + 0,01 | 0,06 + 0,01 |
| 10 à 100 Hz (V4-V6) | | 0,07 + 0,01 | 0,11 + 0,01 |



Caractéristiques générales de l'amplificateur

| | | |
|---|--|---------------|
| Plage de fréquences | Signaux sinusoïdaux | CC à 1 000 Hz |
| | Harmoniques, interharmoniques, transitoires | CC à 3 000 Hz |
| Résolution réglable | 1 mHz | |
| Précision en phase 50/60 Hz (réf V1) | 0,005°gar. | 0,02° gar. |
| THD+N à 50/60 Hz | < 0,1 % à pleine échelle | |
| Puissance/Énergie simulée (1 an) | 0,1 % de la valeur de consigne à 50/60 Hz ; FP = 1 50 V à 70 V à < 2 W 0,05 à 6 A à < 0,3 Ohm | |
| Garde | Toutes les sorties de courant et de tension sont entièrement protégées contre les surcharges, les courts-circuits, les signaux transitoires externes à haute tension et les surchauffes | |

¹ Sauf indication contraire, toutes les caractéristiques sont valables après une durée de préchauffage de 30 min à 23 °C ± 5 °C dans des conditions symétriques et avec une charge ohmique

² ± (% de la valeur de consigne + % de la plage) minimum

³ Les valeurs types s'appliquent à 98 % des équipements immédiatement après un étalonnage d'usine (réglage)

Caractéristiques techniques¹

CMC 430

Entrées analogiques/binaires

Fonctions binaires

| | |
|-----------------------------|--|
| Nombre d'entrées | 6 entièrement isolées individuellement |
| Catégorie de mesure | 600 V/CAT II, 300 V/CAT III, 150 V/CAT IV |
| Plages | 10 mV, 100 mV, 1 V, 10 V, 100 V, 600 V |
| Fréquence d'échantillonnage | 10 kHz (résolution de 100 µs) |
| Durée de mesure max. | Infinie |
| Configuration des entrées | 0 à ±600 V _{CC} (seuil à définir), non polarisées, déclenchement CC et CA, compteur |

Fonctions analogiques

| | |
|---|---|
| Nombre d'entrées | 6 entièrement isolées individuellement |
| Catégorie de mesure | 600 V/CAT II, 300 V/CAT III, 150 V/CAT IV |
| Fréquence d'échantillonnage | 10 kHz, 40 kHz (configurable) |
| Indication de surcharge | oui |
| Précision de phase/fréquence 15 à 70 Hz | 0,02° (2 ans) 0,01 % (2 ans) |

| Plage | Fréquence | 1 an ² | 2 ans ² |
|------------|----------------|-------------------|--------------------|
| 10 mV | 10 Hz à 1 kHz | 0,26 + 0,08 | 0,30 + 0,08 |
| 100 mV | 10 Hz à 1 kHz | 0,15 + 0,04 | 0,18 + 0,05 |
| 1/10/100 V | 10 Hz à 1 kHz | 0,08 + 0,03 | 0,11 + 0,04 |
| | 1 kHz à 4 kHz | 0,11 + 0,04 | 0,14 + 0,05 |
| | 4 kHz à 10 kHz | 0,19 + 0,06 | 0,23 + 0,06 |
| 600 V | 10 Hz à 1 kHz | 0,10 + 0,04 | 0,13 + 0,05 |
| | 1 kHz à 4 kHz | 0,13 + 0,05 | 0,16 + 0,06 |
| | 4 kHz à 10 kHz | 0,24 + 0,07 | 0,28 + 0,07 |

| | |
|--|---|
| Grandeurs de mesure analogiques | I, V (CA/CC, eff et instantané), φ, f, P, Q, S, harmoniques (jusqu'à 64 ^e), df/dt |
| Enregistrement hybride ³ avec les sorties analogiques actives | Avec option logicielle EnerLyzer Live |

Entrées de compteur

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| Nombre | 2 |
| Fréquence compteur max. | 100 kHz |
| Tension d'entrée max. | ±30 V |
| Tension de seuil | 6 V (hystérésis de 2 V) |
| Largeur des impulsions | > 3 µs |

Sorties binaires

| | |
|---------------------------|--|
| Type de relais | 4 contacts de relais à potentiel flottant, commande par logiciel |
| Pouvoir de coupure relais | I _{max} : 8 A/P _{max} : 2 000 VA à 300 VCA I _{max} : 8 A/P _{max} : 50 W à 300 VCC |
| Type de transistor | 4 collecteurs ouverts (15 V/5 mA) |

Entrée de mesure CC

Mode tension

| | |
|------------------------------------|---|
| Plages | ±10 mV, ±100 mV, ±1 V, ±10 V |
| Précision ² (page 10 V) | 0,03 + 0,01 (1 an) 0,04 + 0,01 (2 ans) |

Mode courant

| | |
|------------------------|---|
| Plages | ±1 mA, ±20 mA |
| Précision ² | 0,04 + 0,01 (1 an) 0,05 + 0,02 (2 ans) |

Auxiliaire CC

| | |
|-------------------|---|
| Plages de tension | 12 à 264 V _{CC} |
| Puissance | Appel (< 2 s) 120 W/2 A Continu 50 W/0,8 A |
| Précision | < 5 % de la valeur de consigne + 0,25 V |

CEI 61850

Publication

| | |
|----------------|--|
| GOOSE | 360 sorties binaires virtuelles, 128 GOOSE |
| Sampled Values | CEI 61850-9-2 (« 9-2LE ») ; CEI 61869-9 |

Abonnement

| | |
|----------------|--|
| GOOSE | 360 entrées binaires virtuelles, 128 GOOSE |
| Sampled Values | 4 flux (CEI 61850 ; CEI 61869-9) |

Nombre maximum de flux

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| Publication | RelaySimTest: 4, Test Universe: 1 |
| Abonnement | 2 |

¹ Sauf indication contraire, toutes les caractéristiques sont valables après une durée de préchauffage de 30 min à 23 °C ± 5 °C dans des conditions symétriques et avec une charge ohmique

² ± (% de la mesure + % de la plage) minimum

³ Analogique, binaire, valeurs échantillonnées et GOOSE



Synchronisation horaire

Horloge du système interne

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Dérive en fréquence | < 0,37 ppm/24 h < 4,6 ppm/20 ans |
|---------------------|-------------------------------------|

Toutes les entrées et sorties (analogiques, binaires, Sampled Values et GOOSE) restent synchronisées en permanence avec l'horloge du système CMC 430.

CMC 430 vers référence externe

| | |
|--|--|
| Précision de temps absolue (tension/courant) | < 1 µs typ., < 5 µs gar. |
| Vers tension externe | Signal de référence sur entrée binaire 6 : 10 à 600 V/15 à 70 Hz |
| Precision Time Protocol (PTP) | IEEE 1588-2008 IEEE C37.238 (profil de puissance) CEI 61850-9-3 (profil de réseau) |

CMC 430 vers équipements à tester

| | |
|------------------|-------------------------|
| IRIG-B, PPS, PPX | Via CMIRIG-B, TICRO 100 |
|------------------|-------------------------|

Alimentation électrique

| | |
|------------|----------------------------------|
| Nominale | 100 à 240 V, 50 à 60 Hz, 1 000 W |
| Admissible | 85 à 264 V, 45 à 65 Hz |

Conditions ambiantes

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Température de fonctionnement | -25 à +50 °C |
| Température de stockage et transport | -40 à +70 °C |
| Humidité relative | 5 à 95 %, sans condensation |
| Altitude de fonctionnement max. | 4 000 m |
| Altitude de non-fonctionnement max. | 15 000 m |

Poids et dimensions

| | |
|------------|--------------------|
| Poids | 8,7 kg |
| Dimensions | 270 x 150 x 380 mm |

Divers

| | |
|--------------------------------|---|
| Diagnostics de matériel | Auto-diagnostic à chaque démarrage |
| Groupes galvaniquement séparés | Alimentation secteur, amplificateur de tension, amplificateur de courant, alimentation CC auxiliaire, entrée binaire/analogique |

Interfaces

Caractéristiques électriques

| | |
|----------------------|--|
| 2 ports Ethernet PoE | 10/100/1000 Base-TX Conformité IEEE 802.3a |
| 1 port USB de type B | USB 2.0 jusqu'à 480 Mbit/s |
| 1 port USB de type A | USB 2.0 jusqu'à 480 Mbit/s |
| 1 interface externe | Pour ARC 256x, SEM1, SEM2, SEM3, SER1, CMIRIG-B |
| 4 ports d'extension | Pour accessoires (LLX1-LLX4) et mode d'extension |

Visible/Audible

DEL pour indiquer l'état des signaux de sortie analogique (tension, courant, Aux DC)

Un avertisseur sonore configurable peut également être activé/désactivé

Fiabilité de l'équipement

Interférence électromagnétique (IEM)

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

Electromagnetic susceptibility (EMS)

| | |
|----------------------|---|
| International/Europe | CEI/EN 61326-1, CEI/EN 61000-4-2/3/4/5/6/8/11 |
|----------------------|---|

Safety

| | |
|----------------------|--|
| International/Europe | CEI/EN 61010-1 CEI/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

| | |
|-----------------|----------------|
| Classeification | CEI 60721-3-7 |
| Vibrations | CEI 60068-2-64 |
| Chocs | CEI 60068-2-27 |
| Chute libre | CEI 60068-2-31 |

Homologations

Développé et fabriqué selon le système d'accréditation ISO 9001



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

Qualité

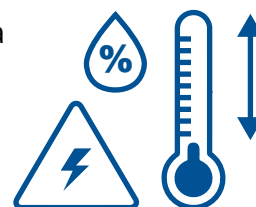
Nous tenons toujours à ce que vous puissiez compter sur nos solutions de test. C'est pourquoi nos produits ont été développés avec expérience, passion et soin et établissent continuellement des normes novatrices dans notre secteur industriel.



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 4001
OHSAS 18001



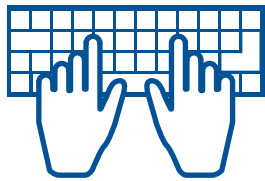
Conformité aux normes internationales

Innovation

Penser et agir de manière innovante est à la base de tout ce que nous entreprenons. Notre concept d'entretien complet du produit garantit également la rentabilité à long terme de votre investissement grâce, par exemple, à des mises à jour logicielles gratuites.

Plus de

200



développeurs
améliorent sans cesse
nos solutions

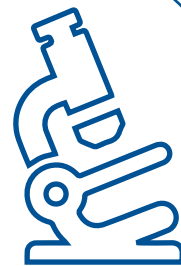
J'ai besoin
de...



... une gamme de produits
adaptée à mes besoins

Plus de

15%



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

Economisez
jusqu'à

70%



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

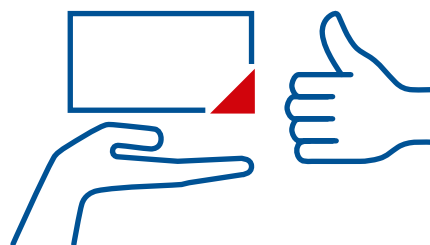
Comment nous créons de la valeur pour nos clients ...

Assistance

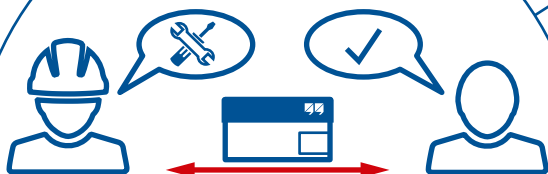
Lorsqu'une assistance rapide est requise, nous sommes toujours à vos côtés. Nos techniciens hautement qualifiés sont toujours joignables. Nous pouvons également vous aider à réduire la durée d'indisponibilité de votre matériel en vous prêtant l'équipement de test de l'un de nos centres de réparation.



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

Nous assurons un dialogue constant avec les utilisateurs et les experts. Les clients peuvent tirer profit de notre expertise grâce à un accès gratuit à des notes d'application et articles professionnels. L'OMICRON Academy propose, en outre, un large éventail de stages de formation et de webinars.



Rencontres d'utilisateurs, et conférences régulièrement organisées par OMICRON

Plus de

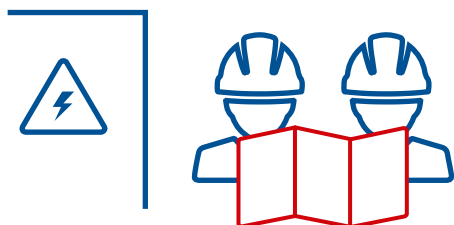
300



formations théoriques et de nombreuses formations pratiques chaque année



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 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 160 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.

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



Catalogue de produits



RelaySimTest

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