



**MAVOWATT** | **20**  
Energy | Platform

# Mavowatt 20 - Analyses d'énergie et de puissance au plus haut niveau

L'analyseur d'énergie et de puissance triphasé MAVOWATT 20 est un outil innovateur et indispensable à toutes les tâches de mesure dans le secteur de l'énergie en forte croissance.

Chaque fois qu'il s'agit de contrôler les coûts de l'énergie, d'améliorer l'efficacité énergétique, de monter des installations en vue d'économiser l'énergie, d'analyser des approches énergétiques alternatives ou de déterminer l'empreinte carbone individuelle, MAVOWATT 20 est toujours le premier choix.

Même lorsqu'il est question d'introduire dans l'entreprise des systèmes de gestion de l'énergie selon EN 16001, cet analyseur fournit de précieuses informations pour l'installation des systèmes de détection et d'évaluation stationnaires comme SMART-CONTROL de Gossen Metrawatt.



## Caractéristiques

- **Réglage simple et rapidité d'obtention des résultats de mesure**  
Configuration automatique qui mène droit au but
- **Longue durée d'enregistrement et rapidité du transfert de données**  
grâce à des cartes mémoires CF de grande capacité et amovibles, jusqu'à 32 Go
- **Mesure précise et enregistrement sans lacune**  
Précision de 0,1 % pour la tension et l'intensité, 256 échantillonnages par période
- **Détection des perturbations du secteur**  
Détection des harmoniques et des chutes de tension ou surélévations
- **Détermination de l'influence environnementale**  
Détermination des émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à la consommation énergétique
- **Des rapports clairs sur la consommation et l'énergie**  
Récapitulatif des valeurs de mesure et affichage des dépassements de seuils
- **Analyses énergétiques étendues**  
Mesure séparée de la réception et de l'émission d'énergie et évaluation selon les zones tarifaires
- **Entrée de mesure différenciée supplémentaire**  
Possibilité de mesurer la tension N-PE et l'intensité du conducteur neutre
- **Entrées de mesure couplées CC**  
Possibilité de mesurer les tensions alternative et continue
- **Edition de rapports spécifiques au client avec le logiciel EPRW**  
Logiciel Energy Platform Report Writer fourni sans licence
- **Compatible avec le logiciel DranView 6**  
Possibilité d'actualisation de DranView 6 par pilote et rapport d'audit énergie

## La puissance en action

Que vous soyez débutant ou professionnel, l'analyseur de réseau MAVOWATT 20 est la pierre angulaire des instruments de mesure pour chaque utilisateur.

Les nombreux domaines d'application s'étendent des mises en service, des contrôles, de la surveillance et de la maintenance des réseaux et installations électriques jusqu'aux installations de production d'énergie régénératives.

C'est ainsi qu'il est possible par exemple, de mesurer simultanément la puissance à l'entrée et à la sortie d'un onduleur PV afin de calculer son taux de rendement.

### ■ Conçu à la perfection pour des applications dans le domaine des énergies alternatives

Mise en service d'installations éoliennes

Surveillance séparée des générateurs ou de l'ensemble du système générateur

Applications photovoltaïques, détermination des rendements des onduleurs, mesures CC et CA

Surveillance du sens de la circulation de l'énergie, production ou consommation

### ■ Mise en service, surveillance et maintenance des réseaux d'alimentation électriques

### ■ Dimensionnement et surveillance des équipements de compensation de la puissance réactive

### ■ Contrôle des harmoniques et dimensionnement des filtres compensateurs

### ■ Mesure et surveillance de toutes les variables électriques des réseaux, de l'injection, des distributeurs, des installations

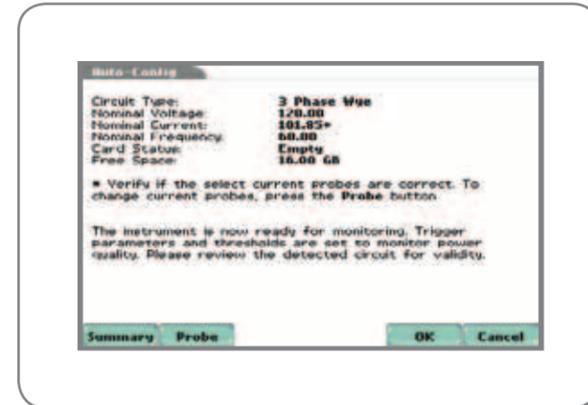
### ■ Mesure de la consommation et des coûts énergétiques, Détermination des courbes de charge journalières, hebdomadaires ou mensuelles



# Le pack de puissance facile à entretenir

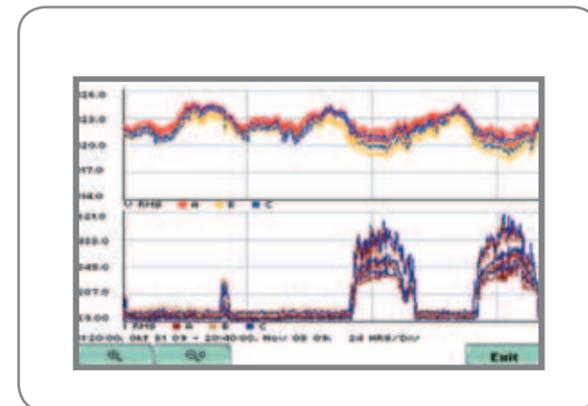
## Déballer et démarrer - configuration automatique

Un point déterminant pour toutes les applications est l'exécution correcte de la tâche de mesure et une condition préalable à cela est le réglage correct de l'appareil de mesure. De ce réglage, en effet, dépendent les résultats à l'aide desquels la décision sera prise à propos des étapes suivantes en ce qui concerne l'évaluation comparative ou la réduction de l'énergie.



La configuration automatique (setup) fait du MAVOWATT 20 un outil immédiatement utilisable. Une fois le raccordement à la charge effectué, le circuit électrique est sous tension et la configuration automatique démarre. Le MAVOWATT 20 fait le reste. Il détecte le type de réseau, la tension nominale et l'intensité en une étape, indique les valeurs pour contrôle et démarre la mesure et l'enregistrement après confirmation avec OK.

Le MAVOWATT 20 propose un assistant à la configuration interactif à l'opérateur qui entend régler ses propres valeurs limites, intervalles d'enregistrement ou autres paramètres en vue d'optimiser l'adaptation à l'application respective. L'utilisateur peut préparer diverses configurations d'appareil pour différentes tâches de mesure et les enregistrer sur mémoire Compact-Flash. Dès que le MAVOWATT 20 est mis en œuvre, la configuration correspondante est chargée et on obtient une adaptation rapide à la tâche de mesure requise.

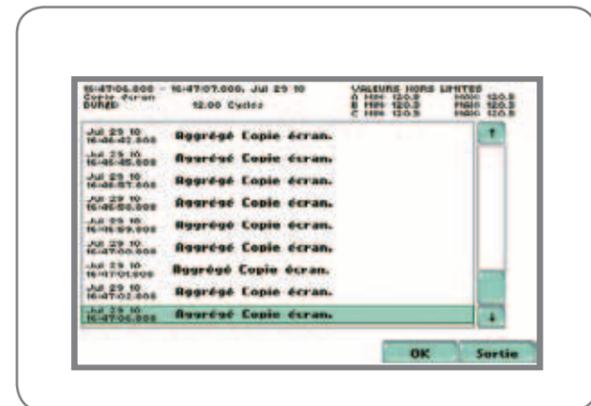
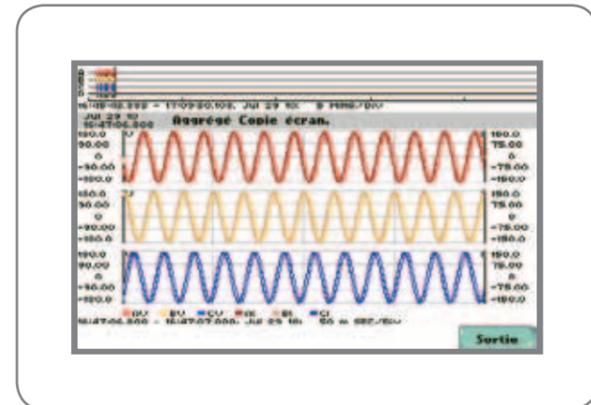


## Surveillance de réseau de toute puissance

Le MAVOWATT 20 mesure plus de 50 paramètres électriques, parmi lesquels on décomptera à la fois des paramètres de puissance d'ordre général (U, I, P, PF, etc.), des grandeurs d'énergie et de consommation, des harmoniques (THD, TID, harmoniques individuelles) et des paramètres plus étendus comme ceux de réception et d'émission d'énergie. La plupart des paramètres peuvent être mesurés en temps réel et visualisés sous forme de courbe.

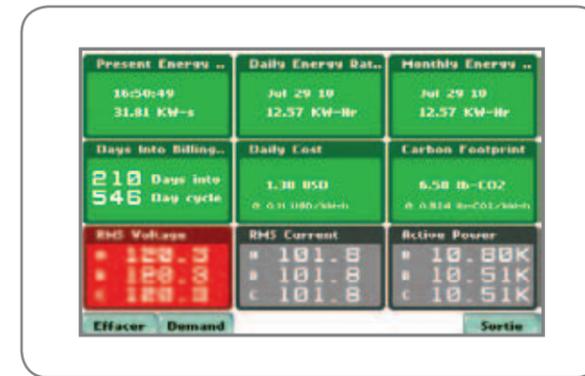
Des configurations de rapport de consommation et d'énergie à la pointe du progrès sont des fonctions clés du MAVOWATT 20 qui en partie, couvre également le secteur de la qualité de réseau, puisqu'il détecte les fluctuations de tension RMS. Les tensions L-N et L-L sont comparées, de période en période, par rapport à une tolérance de  $\pm 10\%$ . Lorsque des seuils sont franchis, un texte facile à lire comportant horodatage, caractérisation selon chute/surélévation ainsi que durée et valeurs minimale/maximale du dépassement de limite est enregistré dans une liste chronologique. A intervalles réglables, des copies d'écran de la forme des courbes de tension et d'intensité sont enregistrées permettant une évaluation visuelle des distorsions ou une analyse plus approfondie avec le logiciel DranView.

Pour des analyses détaillées de réseau, l'enregistrement des formes de courbes, les transitoires ou d'autres paramètres d'évaluation de la qualité de réseau, nous recommandons d'utiliser le MAVOWATT 30, 40, 50 ou 70.



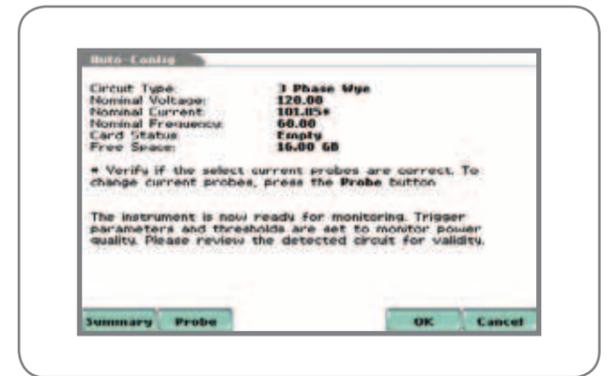
## Des rapports clairs sur la consommation et l'énergie

La simplicité d'utilisation et la clarté de la représentation des valeurs de mesure font la différence quant au succès de l'appareil de mesure. Les rapports MAVOWATT 20 sur la consommation et l'énergie récapitulent les informations telles la tension, l'intensité, la puissance, la consommation, l'énergie ou les variables calculées et les visualisent sous une forme simple à comprendre et codée en couleurs. Un champ grisé indique qu'aucune valeur limite n'a été réglée. La couleur verte signale que le paramètre se situe dans la plage réglée pour les valeurs limites. Cette couleur passe au jaune en cas de franchissement des seuils inférieur et supérieur. Lorsque le rouge clignote, il avertit que la valeur se situe hors des limites très hautes ou très basses.



## Harmoniques

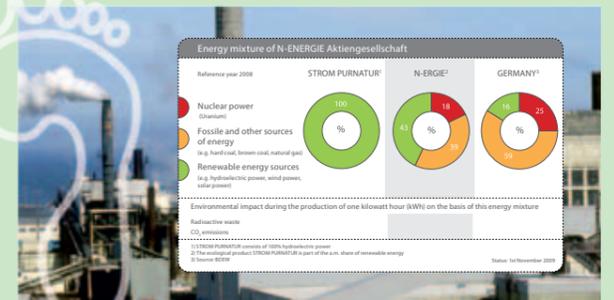
Les applications toujours plus fréquentes de l'électronique de puissance dans les systèmes de climatisation, les ordinateurs, la bureautique et les installations de fabrication assistées par ordinateur multiplient les harmoniques et cela, alors que la sensibilité intrinsèque aux perturbations harmoniques s'amplifie. Les harmoniques sont en effet à l'origine de petites variations de puissance à peine perceptibles qui, en s'additionnant, se transforment en dommages de longue durée non négligeables. Les harmoniques issues d'une seule source peuvent perturber tout un réseau. Le MAVOWATT 20 est utilisé pour rechercher avec efficacité les défauts dans ce genre de problèmes complexes puisqu'il réussit à détecter en détail les harmoniques et les interharmoniques conformément à CEI 61000-4-7.



## Bilan CO<sub>2</sub>

La protection de l'environnement n'est pas seulement à mettre en exergue, c'est surtout un devoir obligatoire. Le bilan CO<sub>2</sub> fournit le total de toutes les émissions de gaz à effet de serre produits lors de la production d'énergie.

De nombreux fournisseurs d'énergie publient un indice spécifique au tarif indiquant les émissions de CO<sub>2</sub> par kWh qui dépend de la manière de produire l'énergie mise en œuvre. Ce facteur et la consommation d'énergie mesurée permettent au MAVOWATT 20 de calculer le bilan CO<sub>2</sub> et d'indiquer les émissions en kg ou en lb.



# MAVOWATT 20 - avec logiciel super classe

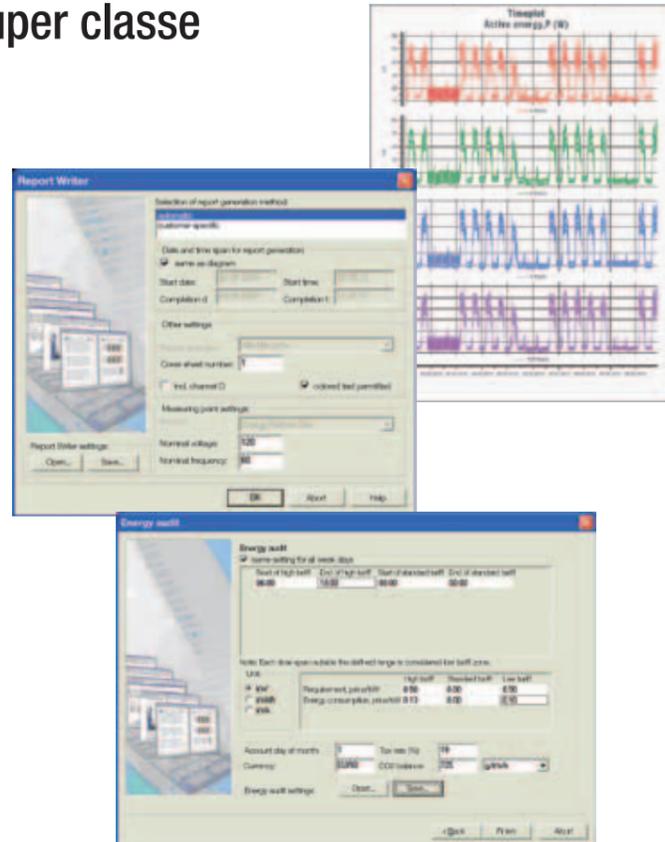
## Energy Platform Report Writer Software (EPRW)

Le logiciel sans licence Energy Platform Report Writer est fourni avec chaque MAVOWATT 20. Il récapitule la mesure sous forme de rapports configurables et simples à lire.

Les courbes de tension, d'intensité, de puissance active/réactive/apparente, le facteur de puissance et de nombreux autres paramètres peuvent être rassemblés au sein d'un rapport à configurer soi-même. Avec la fonction Automatique, le logiciel EPRW génère rapidement un rapport sans nécessiter aucun réglage.

Le rapport audit d'énergie, le « Energie Audit Report », récapitule la mesure énergétique comprenant les paramètres de calcul de base et les horaires tarifaires (tarif plein, dégressif, etc.), pointes de charge, coûts énergétiques et bilan CO<sub>2</sub>. Il est possible d'insérer des commentaires et le logo de la société aux rapports. Ils sont créés au format RTF et peuvent être édités avec n'importe quel programme de traitement de texte.

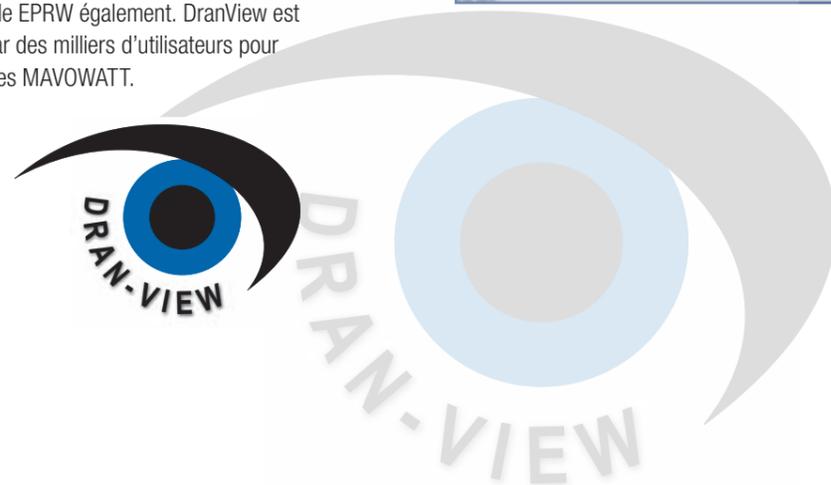
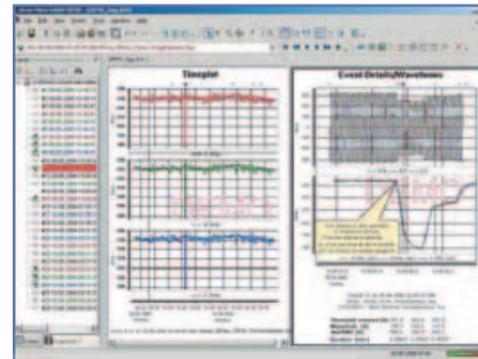
Les données sont exportées au format CSV et sont traitées avec Microsoft Excel ou d'autres progiciels compatibles.



## Logiciel d'évaluation et d'analyse DranView

Pour les applications exigeantes, le MAVOWATT 20 est compatible avec le puissant logiciel DranView primé (en option) qui permet des analyses de grande envergure. DranView possède des fonctions étendues comme signets, zoom, lasso, commentaires, mathématiques et permet d'insérer un logo de société.

Le Rescue Kit intégré corrige ultérieurement les erreurs d'enregistrement comme un sens de conduction inversé, des facteurs d'échelles erronés ou l'heure du système. Le générateur de rapport (Report Generator) de DranView comporte de nombreux rapports pour toutes les applications possibles et maintenant, le rapport Energie Audit Report de EPRW également. DranView est utilisé dans le monde entier par des milliers d'utilisateurs pour analyser les données issues des MAVOWATT.



## Caractéristiques techniques

### Paramètres mesurés

- 4 entrées de tension 1-600 V<sub>eff</sub>, CAT III, CA/CC, 0,1 % de la valeur mesurée, 256 échantillonnages/période, 16 bits ADC
- 4 entrées de courant pour capteurs d'intensité, 1-6000 A<sub>eff</sub>, CA/CC, 256 échantillonnages/période, 16 bits ADC
- Plage de fréquence 16/2/3, 45-65 Hz
- Boucle de phase - fonctionnement PQ standard

### Fonctions et conformités

- CEI/EN 61000-4-7 analyse des harmoniques
- EN 16001 système de gestion de l'énergie
- IEEE 1159 guide PQ, caractérisation des événements
- Enregistrement continu de toutes les variables de mesure avec Min/Max/Moyenne périodiques
- Détection et enregistrement de chutes et surélévations de tension, horodatage et caractéristiques

### Grandeurs de mesure

- U, I, P, S, Q, TPF, DPF, f, consommation et énergie
- THD spectre des harmoniques (U, I, P), jusqu'à 63
- TID spectre des interharmoniques (U, I) jusqu'à 63
- Facteurs de crête et K, surdimensionnement transformateur, facteur d'interférence téléphonique
- Asymétrie (écart valeur efficace et composantes séquentielles)
- W, VA, VAR, TPF, DPF, consommation, énergie, etc.

### Langues du menu disponibles

- Pour la version européenne : anglais, français, finlandais, allemand, italien, polonais, espagnol et suédois
- Pour la version asiatique : anglais, chinois (simplifié et traditionnel), japonais, coréen et thaïlandais

### Caractéristiques techniques générales

Dimensions : 203 mm x 300 mm x 64 mm  
 Poids : 1,8 kg  
 Température de service : 0 à +50°C  
 Température de stockage : -20 à +50°C  
 Humidité : 10 à 90 %, sans condensation  
 Heure système : horloge système à quartz  
 Résolution 1 seconde  
 Bloc d'alimentation / chargeur : 90-264 V CA, 47-63 Hz  
 Capacité des piles : 3 heures en fonctionnement  
 Affichage : écran tactile couleurs LCD 12x9,5 cm  
 Mémoire de données : High-speed Compact-Flash ≥ 4 Go

### Sets MAVOWATT 20

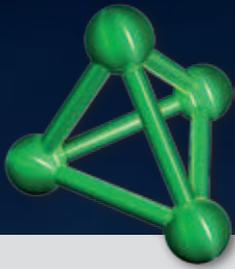
Analyseur d'énergie et de puissance, appareillages de mesure compris, piles rechargeables, chargeur, carte mémoire CF ≥ 4 Go, certificat d'étalonnage en usine, notice d'instruction, logiciel EPRW et mallette.

- MAVOWATT 20 set 1**  
MAVOWATT 20 et accessoires, voir ci-dessus  
+ 4 pinces ampèremétriques CA TR-2500A (10...500 A)
- MAVOWATT 20 set 2**  
MAVOWATT 20 et accessoires, voir ci-dessus  
+ 4 pinces ampèremétriques CA TR-2510A (1...10 A)
- MAVOWATT 20 set 3**  
MAVOWATT 20 et accessoires, voir ci-dessus  
+ capteur d'intensité CA triphasé DRANFLEX 3003XL/24 (30/300/3000 A)  
+ 1 capteur d'intensité DRANFLEX 3000XL/24 (30/300/3000 A)  
+ bloc d'alimentation secteur RR/PSEURO  
+ câble d'adaptateur RR/PS/4A pour 4 DRANFLEX
- MAVOWATT 20 set 4**  
MAVOWATT 20 et accessoires, voir ci-dessus  
+ 4 pinces ampèremétriques CA TR-2550A (1...100 A)
- MAVOWATT 20 set 5**  
comme set 3, +1 pince ampèremétrique CA/CC, PR150/SP2, 150 A, fonctionnement sur piles 9 V
- MAVOWATT 20 set 6**  
comme set 3, +1 pince ampèremétrique CA/CC, PR150/SP8, 1500 A, fonctionnement sur piles 9 V

### Accessoires en option :

- Logiciel DranView pour PC**  
DranView Pro  
DranView Enterprise
- Capteurs d'intensité CA flexibles**  
METRAFLEX3001XL : 30/300/3000 A, longueur de capteur 60 cm  
METRAFLEX3003XL : 3 phases 30/300/3000 A, longueur de capteur 60 cm  
DRANFLEX3000XL : 30/300/3000 A, longueur de capteur 60, 90, 120 cm  
DRANFLEX3003XL : 3 phases 30/300/3000 A, longueur de capteur 60, 90, 120 cm
- Pinces ampèremétriques CA/CC**  
PR150/SP1 : 150 A, pile 9 V  
PR1500/SP7 : 1500 A, pile 9 V  
PR150/SP2 : 150 A fonctionne par adaptateur secteur supplémentaire  
PR1500/SP8 : 1500 A fonctionne par adaptateur secteur supplémentaire  
BP-PX5 : jeu de piles rechargeables de remplacement  
XBC-PX5 : chargeur externe





## GOSSEN METRAWATT

**GMC-I Messtechnik GmbH**

Südwestpark 15 ▪ 90449 Nürnberg ▪ Allemagne

Téléphone: +49 911 8602-111 ▪ Télécopie: +49 911 8602-777

[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com) ▪ [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)