

# A2000

## Wattmètre multifonctions

3-348-980-04  
20/7.15

- Mesure d'intensité, de tension, de puissance active, réactive et apparente, de facteur de puissance, d'énergie active et réactive, de facteur de distorsion harmonique et d'harmoniques
- 2 entrées de mesure supplémentaires (option)
- Valeurs de mesure précises avec précision de 0,25% pour U et I
- Peut communiquer par Profibus-DP, interface LONWORKS ou interface RS-485 avec Modbus RTU et autres protocoles (selon le modèle)
- Dimensions de la face avant 144 x 144 mm
- Faible profondeur d'encastrement de moins de 60 mm
- Bonne lisibilité grâce à des afficheurs à LED à fort contraste de 14 mm de hauteur
- Enregistrement en continu des valeurs de mesure sélectionnées pour profils de charge et objets statiques (option)
- Fonction d'enregistreur de perturbations avec enregistrement rapide des événements et de leur genèse (option)
- Entrées de courant séparées galvaniquement
- Deux contacts pour valeurs limites qui peuvent être affectés librement aux valeurs de mesure



### Application

Cet appareil de mesure sert à analyser les réseaux à courant alternatif; il est particulièrement utile pour remplacer les appareils de mesure analogiques traditionnels dans les installations de distribution, qui ne répondent plus aux exigences croissantes. Cela concerne en particulier les situations où, outre l'intensité, la tension et la puissance, le facteur de distorsion harmonique et les harmoniques sont aussi importants.

D'autres applications sont les situations où, outre les appareils de mesure, les enregistreurs et les indicateurs de perturbations doivent aussi être remplacés. En association avec des transformateurs d'intensité et de tension, l'appareil réalise les principales mesures sur les installations à basse et à moyenne tension.

Des sorties analogiques, des fonctions de valeurs limites et des interfaces sont prévues pour surveiller et traiter les valeurs de mesure. Le modèle à mémoire de données peut enregistrer sans risque de panne de réseau l'évolution dans le temps de 12 valeurs de mesure maximum. Cela permet de surveiller des valeurs de mesure importantes, au choix en continu sur une longue période ou par le biais d'enregistrements de durée fixe déclenchés par un événement. En cas d'enregistrement contrôlé par un événement, il est possible d'enregistrer aussi à la même vitesse le processus qui a conduit à l'événement. En cas de panne, vous obtenez ainsi une bonne vision du processus qui a conduit à la perturbation. L'appareil de mesure remplit ainsi beaucoup mieux la fonction d'enregistreur de perturbations que les enregistreurs à papier classiques.

### Prescriptions et normes appliquées

CEI/EN 61010-1 / VDE 0411 Partie 1	Dispositions sur la sécurité des appareils de mesure, de commande et de régulation électriques et des appareils de laboratoire
DIN 43864	Interface électrique pour la transmission des impulsions entre un compteur à impulsions et un appareil de tarification (pour sortie par impulsions)
DIN EN 61 326 VDE 0843 Partie 20	Matériels électriques de mesure, de commande et de laboratoire – Prescriptions relative à la CEM
CEI/EN60529/VDE0470 Partie 1	Types de protection IP

### Fonctions et mode de fonctionnement

Cet appareil de mesure détecte les valeurs instantanées de tension et d'intensité sur les circuits en étoile des réseaux à courant alternatif. Si un réseau ne possède pas de circuit en étoile, l'appareil crée automatiquement un point neutre virtuel. La vitesse de détection des valeurs de mesure dépend de la fréquence du réseau. Chaque valeur de mesure peut être lue 32 fois au cours d'une période. Cela permet de détecter les signaux de mesure jusqu'à la 15<sup>ème</sup> harmonique.

Une fois ces valeurs enregistrées dans une mémoire de données, commencent l'analyse et le calcul de toutes les données telles que les intensités et les tensions en montage en triangle et en étoile et les paramètres de puissance, de facteur de puissance et d'énergie, de facteur de distorsion harmonique et d'harmoniques. Les calculs des valeurs sont effectués conformément à la norme DIN 40110, parties 1 et 2.

Toutes les valeurs calculées sont disponibles à l'affichage, à l'interface série, aux sorties analogiques et à la surveillance de valeur limite.

# A2000

## Wattmètre multifonctions

### Mémorisation des données

Pour la mémorisation des données, vous pouvez sélectionner jusqu'à 12 valeurs de mesure. L'appareil de mesure enregistre les valeurs sélectionnées pendant un cycle d'environ 300 ms, puis les dépose ensuite dans une mémoire intermédiaire. Selon la fréquence d'échantillonnage programmée, le système calcule la moyenne des valeurs en mémoire intermédiaire et l'enregistre dans la mémoire de données. La fréquence d'échantillonnage est réglable de 300 ms à 24 heures maximum. L'enregistrement est déclenché par les seuils programmés. La durée des enregistrements est réglable de 1 minute à 31 jours maximum.

Cela permet de mémoriser successivement plusieurs événements. Le point de déclenchement de l'enregistrement peut être réglé au choix sur 0 %, 25 %, 50 % ou 75 % de la durée d'enregistrement. Cela vous permet d'avoir un aperçu sur la période précédent l'enregistrement avec l'heure et la date.

L'enregistrement peut aussi être continu.

La mémoire de données peut contenir jusqu'à 250 000 valeurs. La durée maximum possible de l'enregistrement dépend du nombre de valeurs de mesure enregistrées (1 à 12) et de la fréquence d'échantillonnage (0,3 s à 24 h).

La mémoire de données est une RAM CMOS tamponnée. La conservation des données est assurée pendant au moins 8 ans.

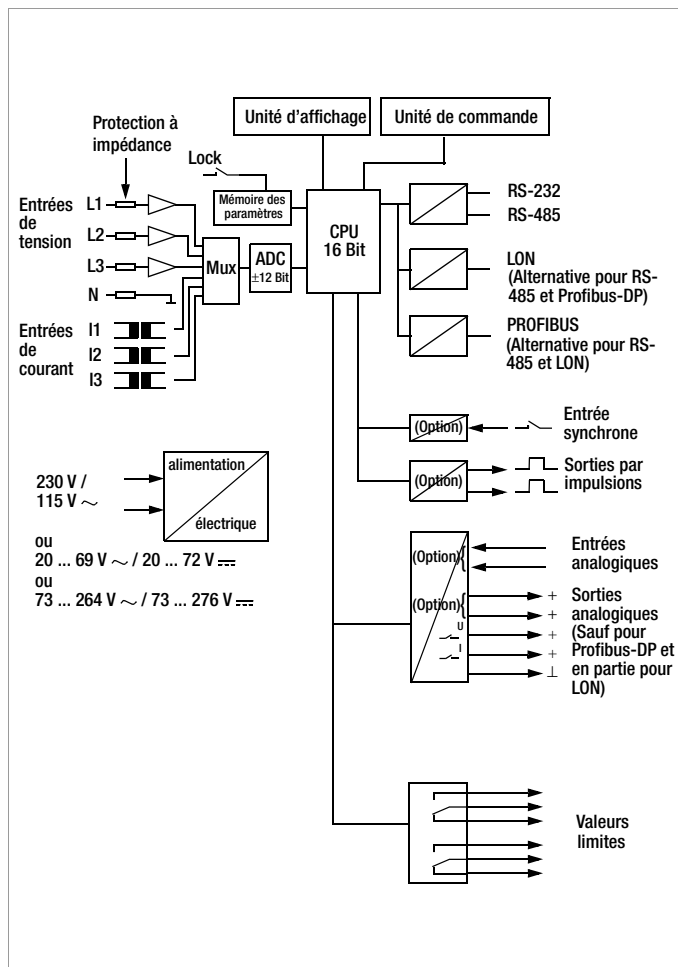
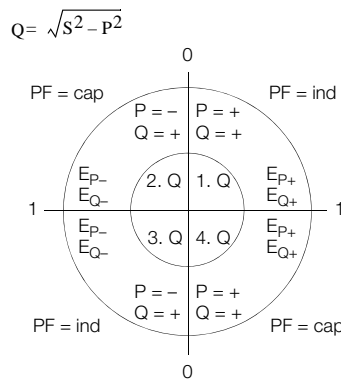


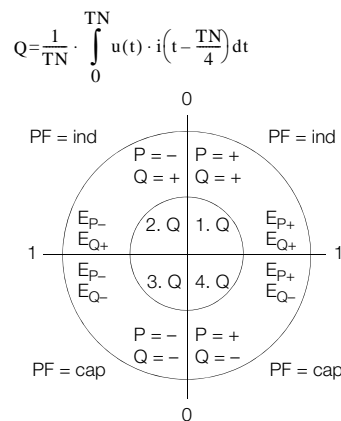
Fig. 1 Schéma fonctionnel

### Représentation des valeurs de puissance et de facteur de puissance selon le paramétrage

$d, n =$  calcul de la puissance réactive sans signe de polarité selon DIN 40110



$S, \bar{Q}n =$  calcul de la puissance réactive avec signe de polarité



$\bar{Q} \cap P =$  puissance réactive de compensation (la puissance réactive n'est générée que si le courant et la tension sont de polarités différentes)

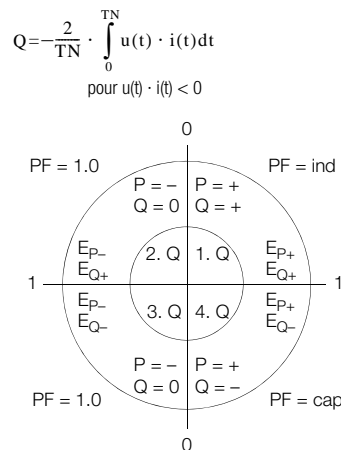


Fig. 2 Affichage des valeurs de puissance et de facteur de puissance

### Affichage de l'énergie

Pour l'affichage de l'énergie, l'appareil contient huit compteurs d'énergie qui, à la livraison, affichent les valeurs d'énergie suivantes :

- Energie active pour les conducteurs 1, 2 et 3 ainsi que pour l'ensemble du système,
- Energie réactive pour les conducteurs 1, 2 et 3 ainsi que pour l'ensemble du système.

Lors du réglage de l'appareil de mesure, vous pouvez modifier le réglage des compteurs pour afficher les valeurs d'énergie suivantes :

Energie active,	plein tarif,	réception pour l'ensemble du système,
Energie active,	tarif réduit,	réception pour l'ensemble du système,
Energie active,	plein tarif,	émission pour l'ensemble du système,
Energie active,	tarif réduit,	émission pour l'ensemble du système,
Energie réactive,	plein tarif,	réception pour l'ensemble du système,
Energie réactive,	tarif réduit,	réception pour l'ensemble du système,
Energie réactive,	plein tarif,	émission pour l'ensemble du système,
Energie réactive,	tarif réduit,	émission pour l'ensemble du système.

Le passage du plein tarif au tarif réduit peut se faire au choix avec l'entrée de synchronisation, avec un contact externe ou avec l'horloge interne de l'enregistreur de données (possible uniquement avec le modèle à enregistreur de données).

### Analyse d'harmoniques

Avec les 32 valeurs d'échantillonnage déterminées par signal et période de réseau, une analyse d'harmoniques est effectuée environ une fois par seconde. La FFT (transformation rapide de Fourier) fournit les harmoniques jusqu'à la 15<sup>ème</sup>. A partir de là sont calculées les valeurs efficaces des fondamentales (HD 1) et les différentes harmoniques (HD 2 à 15) ainsi que les distorsions totales (THD). Pour les courants de phase sont affichées ces valeurs efficaces, pour les tensions de phase le facteur de distorsion harmonique (valeurs efficaces par rapport à la valeur efficace du signal total).

Etant donné que le A2000 ne possède pas de filtre anti-crénelage particulier, les perturbations d'ordre supérieur à 17 peuvent influencer les résultats de mesure des harmoniques élevées.

### Interfaces série

Dans sa version de base, l'appareil de mesure est équipé d'interfaces RS-232 et RS-485. Ces deux interfaces fonctionnent avec le même protocole. Le protocole est réglable.

Sont disponibles : bus d'appareil GMC selon le projet DIN 19244, protocole selon EN 60870 et Modbus RTU. La vitesse de transmission peut être sélectionnée : 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200 bauds. L'adresse est également réglable de 0 à 254 et le bit de parité peut être even, odd, no ou space.

Dans un mot de données sont toujours transmises plusieurs valeurs de mesure. Cela permet une transmission particulièrement rapide.

Dans les versions avec interface LONWORKS l'interface série RS-485 est dimensionné pour l'interface LONWORKS. Le mode LON n'exige aucun réglage supplémentaire.

Dans les versions avec Profibus-DP l'interface série RS-485 est dimensionné pour le Profibus-DP. L'adresse programmée s'applique aux interfaces RS-232 et Profibus-DP. Les adresses supérieures à 126 sont interprétées comme étant égales à 126 et préparent donc l'appareil à envoyer une adresse par le Profibus. Sur ces modèles, la vitesse de transmission programmée concerne uniquement l'interface série RS-232. La vitesse de transmission pour le Profibus est déterminée par le système maître. Le A2000 peut transmettre avec le Profibus-DP à des vitesses atteignant 12 mégabauds.

### Interface LONWORKS

Ces wattmètres peuvent aussi être équipés d'une interface de type LON. Sur ces modèles, une interface LONWORKS remplace l'interface RS-485. L'interface série RS-232 est conservée pour le paramétrage et la lecture de la mémoire de données. Ces appareils peuvent aussi posséder l'enregistreur de données proposé en option. La lecture des données enregistrées se fait généralement par l'interface série RS-232.

### Profibus-DP

Toutes les données, à l'exception des valeurs mémorisées dans l'enregistreur de données, peuvent être lues par le couplage bus. La vitesse de transmission maximum est de 12 mégabauds.

Sur ces appareils, le Profibus-DP se connecte à l'aide de la fiche standard à 9 broches pour Profibus.

### Programmation

L'appareil peut se programmer au choix avec les touches du panneau frontal ou par une interface série. Toutes les valeurs programmées sont conservées en cas de coupure d'alimentation.

Un commutateur (LOCK) situé au dos de l'appareil permet de protéger tous les paramètres programmés contre les dérèglages involontaires, à l'exception des valeurs limites.

Vous êtes ainsi assuré que la configuration de l'appareil ne peut pas être modifiée lors du réglage des valeurs limites.

Vous pouvez aussi décider dans la programmation que ce commutateur protège tous les paramètres contre les dérèglages involontaires, y compris les valeurs limites.

### Les valeurs qui peuvent être programmées sont les suivantes :

#### Type de réseau

- 4 fils à charge inégale ou
- 3 fils à charge inégale ou
- 3 fils à charge égale

Les compteurs d'énergie affichent au choix l'énergie active et réactive des phases L1, L2 et L3 et de l'ensemble du système ou l'énergie active et réactive de l'ensemble du système répartie entre réception et émission, à plein tarif et à tarif réduit.

#### Entrées

Courant second. du convert.	5 A ou 1 A
Courant primaire du convert.	1 A 5 A à 5000 A par incrém. de 5 A jusqu'à 50000 A par incréments de 50 A jusqu'à 150000 A par incréments 500 A
Tension secondaire du convertisseur	100 V à 500 V par incréments de 1 V
Tension primaire du convert.	100 V à 100 kV par incréments de 100 V jusqu'à 800 kV par incréments de 1 kV
Temps pour les valeurs moyennes de puissance	réglable de 1 mn à 60 mn maxi. en externe par l'entrée synchrone ou en interne
Entrée synchrone	externe ou réglable de 1 mn à 60 mn avec le calcul interne de la moyenne

# A2000

## Wattmètre multifonctions

Fonction de l'entrée synchrone	Synchronisation des valeurs moyennes, changement de zone tarifaire ou contrôle externe des relais de seuil	<b>Type de réseau</b> Configuration	4 fils à charge inégale (Les compteurs d'énergie affichent l'énergie active et réactive des phases 1, 2 et 3 et de l'ensemble du système)
2 entrées analogiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– type du signal d'entrée signal standard (20 mA/10 V) ou Pt1000</li> <li>– plage d'entrée pour std. (4 ... 20, 0 ... 20, <math>\pm 20</math>, <math>\pm 10</math> mA ou 2 ... 10, 0 ... 10, <math>\pm 10</math>, <math>\pm 5</math> V)</li> <li>– mise à l'échelle de la valeur de mesure pour signal standard (plage Lo/Hi)</li> <li>– dim. de l'afficheur pour Pt1000 (°C/°F)</li> <li>– offset (°C/°F) pour Pt1000</li> <li>– position du point décimal</li> </ul>	<b>Entrées</b> Courant Tension	<p>courant secondaire du convertisseur 5 A courant primaire identique au courant secondaire (rapport 1:1)</p> <p>tension secondaire du conducteur extérieur du convert. 500 V tension primaire du conducteur extérieur du convertisseur identique à la tension secondaire (rapport 1:1)</p> <p>internes, valeur moyenne sur 15 min</p>
<b>Sorties</b> Surveillance de valeur limite	<ul style="list-style-type: none"> <li>– valeurs de mesure (sources) qui sont surveillées</li> <li>– réaction au mini./maxi.</li> <li>– hystérésis</li> <li>– activation/désactivation de la mémoire des alarmes</li> <li>– valeur limite</li> </ul>	Impulsions synchrones Entrée analogique 1 Entrée analogique 2	<p>Type signal standard Plage : 4 à 20 mA Affichage : 0 à 5000</p> <p>Type signal standard Plage : 4 à 20 mA Affichage : 0 à 2500</p>
2 ou 4 sorties analogiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>– val. de mesure qui agissent sur les sorties analogiques</li> <li>– plage de sortie 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, <math>\pm 20</math> mA, <math>\pm 10</math> mA 0 ... 10 V, 2 ... 10 V, <math>\pm 10</math> V ou <math>\pm 5</math> V</li> <li>– plage analogique avec valeurs de début et de fin (quelle que soit la plage de mesure)</li> </ul>	<b>Sorties</b> Valeur limite 1 Valeur limite 2	<p>valeur de mes.: <math>I_{L1}</math> réglée sur: 5 A pas d'hystérésis le relais se ferme en cas de dépassement par le haut pas de mémorisation d'alarme</p> <p>valeur de mes.: <math>U_{L1}</math> réglée sur: 240 V pas d'hystérésis le relais se ferme en cas de dépassement par le haut pas de mémorisation d'alarme</p>
Sorties par impulsions pour énergie active ou réactive	<ul style="list-style-type: none"> <li>– émission ou réception</li> <li>– énergie totale ou énergie individuelle des conducteurs</li> <li>– énergie active ou réactive</li> <li>– vitesse d'impulsions : 1 ... 1000 imp. / kWh par incréments de 1 1000 ... 5000 imp. / kWh par incréments de 10</li> </ul> <p>Les mêmes vitesses d'impulsions peuvent aussi être programmées en MWh.</p>	Sortie analogique 1 Sortie analogique 2	<p>valeur de mes.: puissance active total réception plage: 0 à 2000 W</p> <p>valeur de sortie: 4 ... 20 mA valeur de mes.: puissance réactive total réception plage: 0 ... 1000 Var</p>
Interface série	<p>Protocole au choix : bus d'appareil GMC, EN 60870 ou Modbus RTU</p> <p>Attention : la RS-232 et la RS-485 ont le même protocole</p> <p>Adresse de 0 à 254 Vitesse de transmission : 1200, 2400, 4800, 9600 ou 19200 bauds Parité : even, odd, no ou space</p>	Sortie analogique 3 (option) Sortie analogique 4 (option) Sortie par impulsions 1 (option) Sortie par impulsions 2 (option)	<p>valeur de sortie: 4 ... 20 mA valeur de mes.: <math>I_{L2}</math> plage 0 ... 5 A valeur de sortie: 4 ... 20 mA</p> <p>valeur de mes.: <math>U_{L2}</math> plage: 0 ... 250 V valeur de sortie: 4 ... 20 mA</p> <p>valeur de mes.: réseau total réception énergie active 10 imp. / kWh</p> <p>valeur de mes.: réseau total émission énergie active 10 imp. / kWh</p>

### Les paramètres programmés en usine sur les appareils de mesure sont les suivants :

Vous pouvez modifier ultérieurement tous les paramètres programmés. Le commutateur de codage de sécurité des paramètres est mis en usine en position de modification des paramètres.

<b>Interface série</b>	
Adresse	250
Vitesse de transmission	9600 baud
Protocole	Bus d'appareil GMC
Bit de parité	pair

# A2000

## Wattmètre multifonctions

### Caractéristiques techniques

#### Entrées de mesure

##### Entrées tension

Conducteur – conducteur	0 ... <u>500</u> ... 550 V, 40 ... 70 Hz
Conducteur– N (terre)	0 ... <u>290</u> ... 320 V, 40 ... 70 Hz
Sucharge	1,2 fois
Impédance d'entrée	> 290 k $\Omega$
Consommation propre	< 1,1 W

##### Entrées courant

Plages de mesure	0 ... <u>1</u> ... 1,2 A, 0 ... <u>5</u> ... 6 A
Surcharge	1,4 fois en permanence, 30 A / 10 s, 100 A / 3 s

Consommation propre < 150 mW

**Taux d'exploration** 32 cycles par période et valeur de mesure

##### Erreur de mesure

	VN = valeur nominale VM = valeur de mesure
Courant	$\pm (0,25 \% VN + 1 \text{ digit})$ pour VM > 2 % VN
Tension	$\pm (0,25 \% VN + 1 \text{ digit})$
Puissance, énergie	$\pm (0,5 \% VN + 1 \text{ digit})$
Facteur de puissance	$\pm 0,02$ pour U et I > 10 % VN
Fréquence	$\pm 0,02$ Hz

**Fonctionnement à 4 quadrants** mesure: réf. et émission, inductive et capacitive

#### Entrées analogiques

	PM = plage de mesure
<b>– standard</b>	<i>signal standard</i> : (20 mA : 4 à 20 mA, 0 à 20 mA, $\pm 20$ mA, $\pm 10$ mA) ou (10 V : 2 à 10 V, 0 à 10 V, $\pm 10$ V, $\pm 5$ V) <i>échelle</i> : (plage Lo / Hi)
<b>– température</b>	Pt1000 – échelle : dimension (°C, °F), off-set, point décimal
Fréquence du signal	DC
Intervalle d'échantillonnage	640 ms
<b>– courant</b>	
Plages de mesure	0 – 20 mA, 4 – 20 mA, $\pm 20$ mA, $\pm 10$ mA
Charge	45 W
Erreur de mesure	$\pm (0,2 \% VM + 0,1 \% PM)$
Surcharge permanente	50 mA
<b>– tension</b>	
Plages de mesure	0 – 10 V, 2 – 10 V, $\pm 10$ V, $\pm 5$ V
Impédance d'entrée	112 kW
Erreur de mesure	$\pm (0,3 \% VM + 0,1 \% PM)$
Surcharge permanente	100 V
<b>– Pt1000 (sel. EN 60751)</b>	
Raccordement	2 fils
Plage de mesure	185 à 3905 W (-200 à 850 °C)
Erreur de mesure	$\pm (0,5 \% VM + 1 \% K)$
<b>– valeurs affichées</b>	
Pour signal standard	
Début/fin de plage	–configurable de 1999 à +9999
Résolution	fonction de la plage et de la position du point décimal
Pour Pt1000	
Début/fin de plage	-200 à 860 °C (-328 à 1580 °F)
Résolution	0,1 ou 1 °C/°F
Offset	réglable de -100 à +100 °C/°F

#### Entrée synchrone

Activée	en court-circuit avec R < 10 $\Omega$
Désactivée	ouverte avec R > 10 M $\Omega$

#### Interfaces

<b>Interfaces</b>	RS-232 et RS-485 ou RS-232 et LON ou RS-232 et Profibus-DP
Vitesse de transmission	1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
Parité	pair, impair, nul, néant
Protocole pour RS-232 et RS-485	réglable : Bus d'appareil GMC (DIN projet 19244), EN 60870 ou Modbus (RTU)

#### Sorties d'impulsions

Contact	Open Emitter
Courant	ON 10 mA ... 27 mA OFF < 2 mA
Tension externe	8 ... 30 V
Durée d'impulsion	réglable: 100 ms ... 800 ms
Pause entre impulsions	$\geq 10$ ms

#### Sorties analogiques

Grandeur de sortie	configurable
<b>Courant</b>	
Plages	0 – 20 mA, 4 – 20 mA, $\pm 20$ mA, $\pm 10$ mA
Charge	max. 500 $\Omega$
Influence de charge	< 0,8 $\mu A/\Omega$ (0 ... <u>250</u> ... 500 $\Omega$ )
Résolution	0,1 % plage de réglage
Limite d'erreur	$\pm 0,5$ % de la val. finale
<b>Tension</b>	
Plages	0 – 10 V, 2 – 10 V, $\pm 10$ V, $\pm 5$ V
Charge	< 20 mA
Influence de charge	pas d'influence jusqu'à > 10 K $\Omega$
Résolution	0,1 % plage de réglage
Limite d'erreur	$\pm 1,0$ % de la val. finale
avec plage de réglage = fin de la plage – début de la plage p. ex. 1200 W = 1500 W – 300 W (valeurs pouvant être choisies librement)	

#### Sorties relais

Capacité de coupure	$\sim$ 250 V, 2 A, 500 VA / 50 W (charge nominale)
Durée de vie	> 500000 commutations

#### Affichage

Type	DEL 7 segments
Couleur	rouge
Hauteur des chiffres	13,2 mm
<b>Capacité d'affichage</b>	
Energie	999999999
Facteur de puissance	1,00
Autres grandeurs	9999

# A2000

## Wattmètre multifonctions

### Horloge interne

(uniquement pour version avec enregistreur de données, LON ou Profibus)

Précision < 2,5 s/jour

Alimentation électrique pile au lithium, durée de vie > 8 ans

### Alimentation électrique

Tension d'alimentation

Caractéristique H0 230 V / 115 V  $\sim \pm 10\%$ , 45 ... 65 Hz

Caractéristique H1 20 ... 69 V  $\sim 45 \dots 450$  Hz

20 ... 72 V  $\equiv$

Caractéristique H2 73 ... 264 V  $\sim 45 \dots 450$  Hz

73 ... 276 V  $\equiv$

Caractéristique H3 20 ... 27 V  $\sim 45 \dots 450$  Hz

20 ... 36 V  $\equiv$

Puissance consommée max. 15 VA

L'appareil ne possède pas d'interrupteur principal propre. C'est pourquoi il faut s'assurer lors de l'installation

- qu'un interrupteur est prévu dans l'installation du bâtiment,
- qu'il se trouve à proximité de l'appareil, dans un lieu facilement accessible pour l'utilisateur
- et qu'il est identifié comme dispositif d'isolation pour l'appareil.

### Sécurité électrique

Exécutions IEC 61010-1/ EN 61010-1

Classe de protection II

Catégorie de mesure III entrées, II relais

Taux de contamination 2

Tension de service 300 V  $\sim / \equiv$

Tension d'essai Entrées de mesure: 3,7 kV

Type de protection IEC 60529 / EN 60529

Face avant IP 52

Boîtier IP 30

Bornes IP 20

### Fusibles

Le circuit d'alimentation est protégé par un fusible soudé à l'intérieur :

Caractéristique H0 T160 mA/250 V

Caractéristique H1 T1A/250 V

Caractéristique H2 T250 mA/250 V

Caractéristique H3 T1,25A/250 V

### CEM

Emission de parasites/

Tenue aux parasites CEI / EN 61326

### Conditions d'environnement

Temp. de travail 0 ... 50 °C

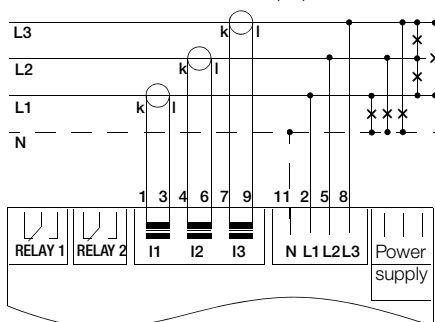
Temp. de stockage - 25 ... 70 °C

Humidité rel. de l'air 75% sans condensation

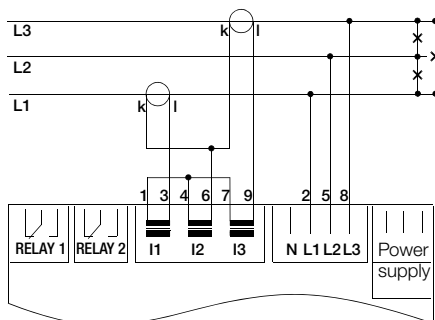
### Occupation des bornes

#### Entrées d'intensité

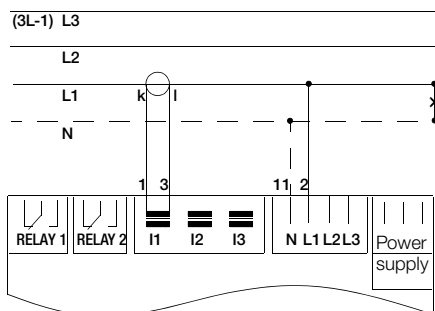
Borne à 3 convertisseurs d'intensité dans des réseaux à 3 / 4 fils (4L)



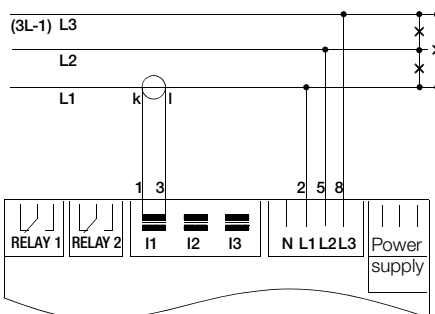
Borne à 2 convertisseurs d'intensité dans des réseaux à 3 fils (3L)



Borne à 1 convertisseur d'intensité dans des réseaux à 4 fils (charge égal,  $I_N = 0$ )



Borne à 1 convertisseur d'intensité dans des réseaux à 3 fils (charge égal)



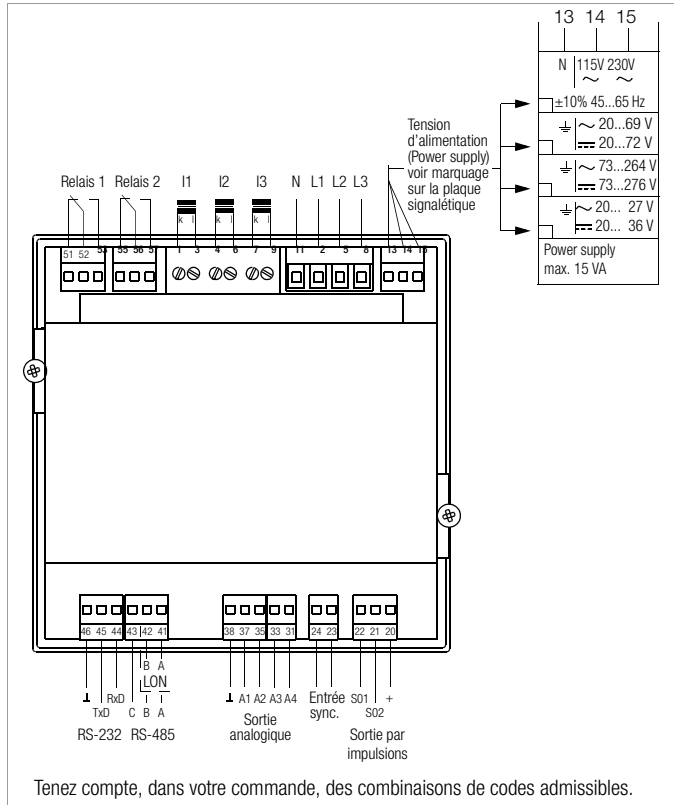
# A2000

## Wattmètre multifonctions

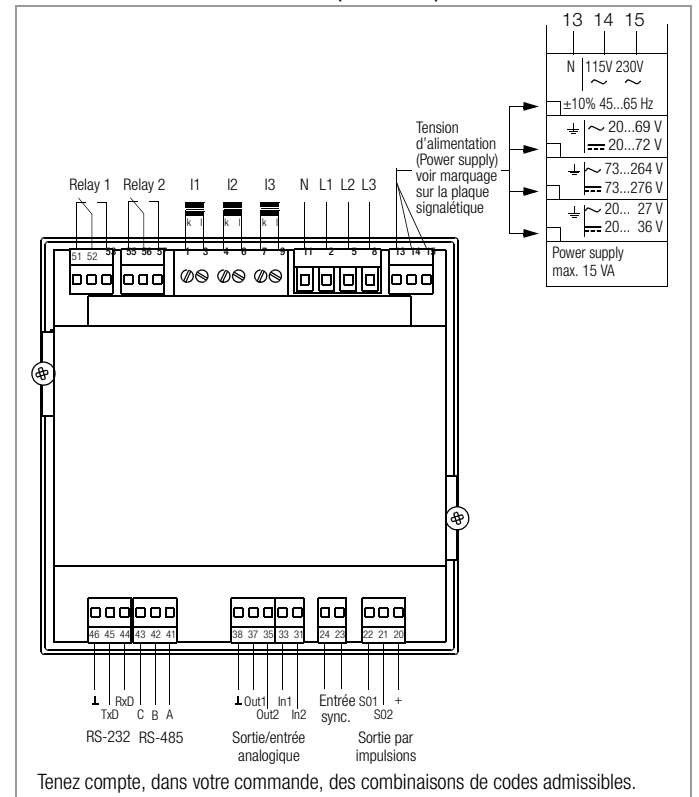
### Mode de connexion

Bornes à vis pour fils/cordons jusqu'à 2,5 mm<sup>2</sup>  
ou douilles à deux brins pour 2 x 1,0 mm<sup>2</sup>

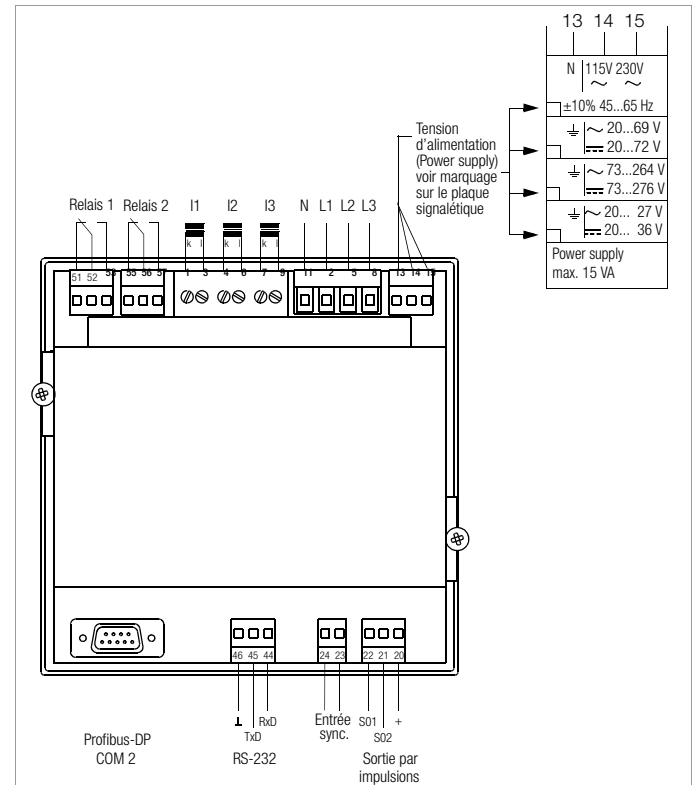
### Version avec 2 ou 4 sorties analogiques et interfaces série RS-232 et RS-485 ou LON



### Version avec 2 entrées et 2 sorties analogiques et interfaces série RS-232 et RS-485 (caract. A3)



### Version avec interfaces série Profibus-DP et RS-232



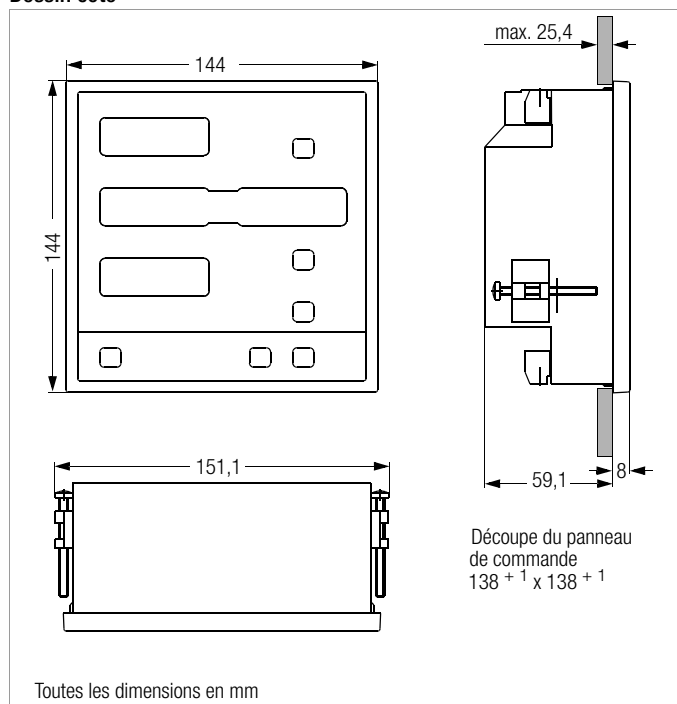
# A2000

## Wattmètre multifonctions

### Construction mécanique

Dimensions de la face avant	144 x 144 mm
Découpe dans le tableau de commande	138 <sup>+1</sup> x 138 <sup>+1</sup> mm
Hauteur du cadre avant	8 mm
Profondeur d'encastrement	59,1 mm
Poids	1 kg (sans emballage)
Fixation	brides filetées DIN
Type de branchement	bloc de bornes filetées

### Dessin coté



### Articles livrés

#### Pour les wattmètres sans mémoire de données (sans enregistreur de données optionnel):

Les appareils de mesure sans mémoire de données sont livrés avec un mode d'emploi en allemand ou en anglais.

#### Pour les wattmètres à mémoire de données (avec enregistreur de données optionnel):

Sont fournis avec un appareil de mesure avec mémoire de données : un mode d'emploi en allemand et en anglais, le logiciel METRAwin®10/A2000 à télécharger sur notre site Internet et un adaptateur avec une fiche Sub-Min (pour le raccordement à un PC avec un prolongateur).

### Logiciel (accessoire)

#### METRAwin®10/A2000

Logiciel pour la lecture et le traitement des valeurs de mesure courantes ou des valeurs contenues dans la mémoire de données du wattmètre multifonctions A2000 avec enregistreur de données, et pour le réglage des paramètres du A2000.

Ce logiciel fonctionne sous Microsoft Windows XP SP3, Vista SP1, Windows 7 ou 8.

- Lecture des valeurs contenues dans la mémoire de données du wattmètre
- Enregistrement continu de valeurs de mesure sur une période donnée
- Affichage des valeurs de mesure
  - en tant que l'évolution dans le temps sous forme de tracé,
  - sous forme de tableau,
  - comme valeurs isolées sous forme numérique ou
  - sous forme de barres analogiques
- Intervalles librement sélectionnables
- Identification des différentes courbes de valeurs de mesure
- Réglage facile et clair des paramètres du A2000
- Mémorisation des paramètres nécessitant un réglage fréquent
- Transferts des valeurs de mesure dans un autre programme Windows
- Fonctions mathématiques

### Principe de fonctionnement du logiciel

#### Enregistrement et affichage des données

METRAwin®10/A2000 affiche de manière très claire à l'écran le contenu de la mémoire de données de nos wattmètres A2000. Il vous permet aussi d'interroger en continu les valeurs contenues dans l'appareil de mesure et de les copier dans un fichier.

METRAwin®10/A2000 réunit sous forme de tableau les valeurs contenues dans la mémoire de données ou enregistrées en ligne, et spécifie les valeurs minimale et maximale avec l'heure et la date.

L'évolution dans le temps de toutes les valeurs de mesure est clairement indiquée sous forme de diagramme Y-t. Vous pouvez dilater ou comprimer l'échelle temporelle pour toujours obtenir un affichage optimal. Pour avoir une lecture précise, déplacez le curseur le long de l'échelle temporelle.

Les valeurs de mesure peuvent aussi être affichées sous forme numérique. Sous cette forme, vous pouvez afficher simultanément jusqu'à quatre valeurs de mesure à l'écran.

#### Réglage de l'appareil avec METRAwin®10/A2000

METRAwin®10/A2000 affiche de manière claire dans différentes fenêtres toutes les fonctions et possibilités de réglage du wattmètre multifonctions. Les valeurs à programmer sont entrées dans les fenêtres appropriées puis transmises au wattmètre.



# A2000

## Wattmètre multifonctions

### Références à la commande

Désignation	Options de configuration / Référence / Caractéristique		
	A2000	A2000	A2000
<b>Wattmètre multifonctions A2000</b>			
Interface série	avec RS-232 et RS-485	L0	–
	avec LON et RS-232	–	L1
	avec Profibus-DP et RS-232	–	–
Sorties et entrées analogiques	2 sorties analogiques	A0	A0
	4 sorties analogiques	A1 <sup>1)</sup>	–
	2 sorties et 2 entrées analogiques	A3 <sup>1)3)</sup>	–
	sans sorties analogiques	–	–
Enregistreur de données	sans enregistreur de données	R0	R0
	avec enregistreur de données	R1 <sup>1)2)</sup>	R1 <sup>1)</sup>
Sorties par impulsions/ entrées synchrones	sans sorties par impulsions ni entrée synchrone	P0	–
	2 sorties par impulsions et 1 entrée synchrone	P1	P1
Tension d'alimentation	230 / 115 V ~	H0	H0
	20 ... 69 V ~ / 20 ... 72 V =	H1	H1
	73 ... 264 V ~ / 73 ... 276 V =	H2	H2
	20 ... 27 V ~ / 20 ... 36 V =	H3	H3
Certificat du constructeur/ procès-verbal d'essai	sans certificat	U0	U0
	avec certificat et procès-verbal d'essai	U1	U1
Modes d'emploi	imprimé: allemand et anglais / sur notre site Internet : D, GB, F, E ou I		
Description d'interfaces	sur notre site Internet : D, GB		
Logiciel	METRAwin <sup>®</sup> 10/A2000 : sur notre site Internet		

1) seulement en combinaison avec Caractéristique P1    2) seulement en combinaison avec Caractéristique A1    3) seulement en combinaison avec Caractéristique R1

### A2000-Mobilset

Désignation	Combinaison de codes	Référence
A2000-Mobilset	A2000 H0 A0P1R1L0U0	A202A

### Accessoires pour A2000 et A2000-Mobilset

Désignation	Référence
Adaptateur (borne à vis A2000 sur sub-D 9 broches pour PC) avec METRAwin <sup>®</sup> 10/A2000 – logiciel pour transférer les valeurs de mesure et régler les appareils	Z305A
Câble d'interface RS-232, longueur environ 2 m	GTZ3241000R0001

### Modèles préférentiels

Les appareils de mesure suivants sont livrés à titre préférentiel. Il suffit d'indiquer la référence.

Désignation	Article et Combinaison de codes	Référence
A2000 avec tension d'alimentation 230 V / 115 V ~, avec 2 sorties analogiques, avec interfaces RS-232 et RS-485, avec modes d'emploi, descriptions d'interfaces et logiciel	A2000 H0 A0 P0 R0 L0 U0	A2000-V001
A2000 avec tension d'alimentation 230 V / 115 V ~, avec 4 sorties analogiques, avec 2 sorties par impulsions et 1 entrée synchrone, avec interfaces RS-232 et RS-485, avec modes d'emploi, descriptions d'interfaces et logiciel	A2000 H0 A1 P1 R0 L0 U0	A2000-V002
A2000 avec tension d'alimentation 230 V / 115 V ~, avec 4 sorties analogiques, avec 2 sorties par impulsions et 1 entrée synchrone, avec enregistreur de données, avec interfaces RS-232 et RS-485, avec modes d'emploi, descriptions d'interfaces et logiciel	A2000 H0 A1 P1 R1 L0 U0	A2000-V003
A2000 avec tension d'alimentation 230 V / 115 V ~, avec 2 sorties analogiques, avec 2 sorties par impulsions et 1 entrée synchrone, avec interface LON et RS-232, avec modes d'emploi, descriptions d'interfaces et logiciel	A2000 H0 A0 P1 R0 L1 U0	A2000-V004
A2000 avec tension d'alimentation 230 V / 115 V ~, avec 2 sorties par impulsions et 1 entrée synchrone, avec Profibus-DP et RS-232, avec modes d'emploi, descriptions d'interfaces et logiciel	A2000 H0 A2 P1 R0 L2 U0	A2000-V005

# A2000

## Wattmètre multifonctions

---

---

Rédigé en Allemagne • Sous réserve de modifications • Vous trouvez une version pdf dans l'internet

 **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Messtechnik GmbH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg • Allemagne

Téléphone +49 911 8602-111  
Télécopie +49 911 8602-777  
E-Mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)