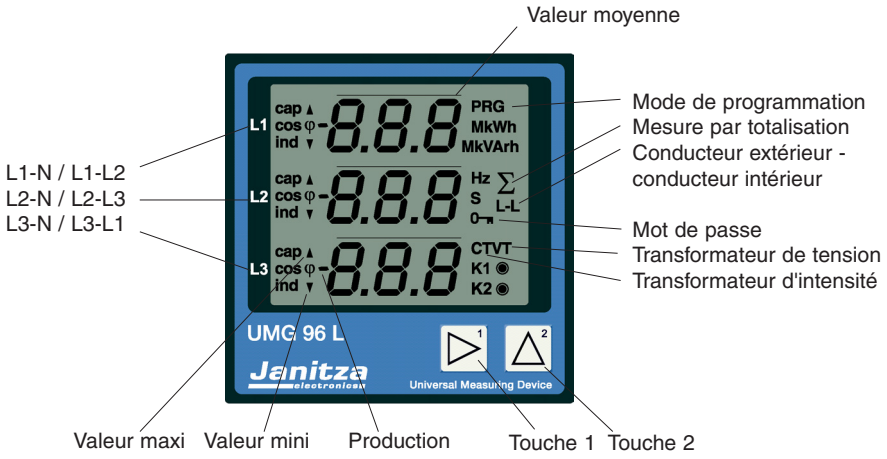
Janitza®

Centrale de mesure universelle
UMG96L
Instructions d'utilisation

Brèves instructions : voir au dos



Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 1
D-35633 Lahnau
Assistance tél. (0 64 41) 9642-22
Fax (0 64 41) 9642-30
E-mail : info@janitza.de
Internet : http://www.janitza.de

Doc n° 2.031.002.9

Sommaire

Signification des symboles 3
Instructions d'utilisation 3
Vérification du contenu 3
Contenu de la livraison 3
Consignes de maintenance 4
Réparation et calibrage 4
Ecran 4
Mise au rebut 4
Maintenance 4
Description du produit 5
Utilisation conforme 5
Principe de fonctionnement 5
Conseils d'installation 6
Emplacement de montage 6
Tension de mesure et de service 6
Mesure de l'intensité 7
Mesure du courant total 7
Variantes de connexion 8
Mise en service 10
Monter l'appareil 10
Appliquer la tension de mesure et de service 10
Appliquer l'intensité de mesure 11
Contrôler l'affectation des phases 11
Vérifier la direction du courant 11
Vérifier la mesure 11
Vérification des puissances individuelles 11
Contrôle des sommations de puissance 11
Procédure à suivre en cas de défaut 12
Messages d'erreur 13
Commande et affichage 14
Mode d'affichage 14
Mode de programmation 14
Fonctions des touches 15
Tableau, affichages de valeurs mesurées 16
Transformateur d'intensité 18
Transformateur de tension 19
Temps de calcul des moyennes 20
Supprimer les valeurs mini et maxi 21
Effacer l'énergie 21
Affichage des valeurs mesurées 22
Temps de changement de valeur mesurée 22
Choix de la valeur mesurée 23
Compteur d'heures de service 24
Contraste LCD 24
Version du logiciel 25
Mot de passe de l'utilisateur 25
Imprécision de mesure 26
Données de configuration 28
Déclaration de conformité 29
Consignes de sécurité 29
Tensions d'essai 29
Exigences en matière de CEM 29
Caractéristiques techniques 30
Conditions ambiantes 30
Mesure 30
Conducteur connectable 30
Schémas dimensionnels 31
Exemple de raccordement 31
Instructions d'utilisation abrégées 32
Modifier le transformateur d'intensité 32
Appeler les valeurs mesurées 32

Tous droits réservés. Aucune partie de ce manuel ne doit être reproduit ou dupliqué sans l'autorisation écrite de l'auteur. Toute infraction peut être sanctionnée et fera l'objet de poursuites par tous les moyens légaux.

Nous ne pouvons malheureusement apporter aucune garantie de l'absence d'erreurs dans ce manuel et assumer aucune responsabilité pour des dégâts qui pourraient résulter de l'utilisation de ce manuel. Etant donné que les erreurs malgré tous les efforts possibles ne peuvent jamais être totalement évitées, nous vous remercions de toute remarque que vous voudrez bien faire. Nous nous efforcerons de corriger le plus rapidement possible les erreurs que vous nous aurez signalées. Les descriptions de logiciel et de matériel informatique mentionnées dans ce manuel sont dans la plupart des cas également des marques déposées et sont soumises en tant que telles aux dispositions légales. Toutes les marques déposées sont la propriété des sociétés correspondantes et sont reconnues par nous.

Signification des symboles

Les symboles utilisés dans la présente notice d'utilisation ont la signification suivante:

Attention à la tension électrique dangereuse.

Ce symbole doit vous mettre en garde contre des dangers qui se produisent lors du montage, de la mise en service ou de l'utilisation.

Instructions d'utilisation

Cet appareil doit être exclusivement mis en marche et utilisé par du personnel qualifié conformément aux consignes de sécurité et aux prescriptions. Pendant l'utilisation de l'appareil, il faudra respecter par ailleurs les prescriptions légales et les consignes de sécurité nécessaires pour chaque cas d'utilisation. Les personnels qualifiés sont les personnes qui sont familiarisées avec l'installation, le montage, la mise en service et le fonctionnement du produit et qui disposent des qualifications correspondantes à leur activité, par ex.

- formation, instruction ou habilitation pour mettre en marche et arrêter, connecter, mettre à la terre et identifier des circuits et des appareils.
- formation ou instruction conformément aux normes de la technique de sécurité dans l'entretien et l'utilisation d'équipements de sécurité adéquats.

Attention !
Si l'appareil n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi, la protection n'est plus garantie et il peut vous exposer à des dangers.

Attention !
Les panneaux de commande en métal dans lesquels est intégré un UMG96L doivent être mis à la terre.

Contrôle d'entrée

Le fonctionnement impeccable et sûr de cet appareil présuppose un transport approprié, un entreposage, une mise en place et un montage adéquats, ainsi qu'une utilisation et un entretien soigneux. Si l'on suppose qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible, l'appareil devra immédiatement être mis hors service et devra être protégé contre des remises en marche intempestives.

Le déballage et le remballage doivent être effectués avec le soin habituel, sans exercer de force, et en utilisant exclusivement un outil approprié. Il faudra s'assurer par un contrôle visuel que les appareils sont dans un état mécanique impeccable.

Il faut supposer qu'un fonctionnement sans danger n'est plus possible si l'appareil

- présente par exemple des dégâts visibles,
- ne fonctionne plus, bien qu'étant raccordé au secteur,
- a été exposé pendant un certain temps à des circonstances défavorables (par ex. entreposage hors des limites climatiques admissibles sans adaptation au climat intérieur, rosée, etc.) ou à des sollicitations pendant le transport (par ex. chute d'une grande hauteur, même sans dégâts visibles significatifs, etc.)

Veuillez vérifier que toute la livraison est complète avant de commencer à installer l'appareil.

Contenu de la livraison

1 x UMG96L,
2 x clips de fixation,
1 x notice d'utilisation
En option, un joint d'étanchéité portant le numéro d'article 2901907 peut être livré.

Toutes les options et variantes d'exécution livrées sont décrites sur le bordereau de livraison.

La notice d'utilisation décrit également des options qui n'ont pas été livrées et qui ne font donc pas partie du contenu de la livraison.

Consignes de maintenance

Avant la livraison, l'appareil fait l'objet de différents contrôles de sécurité et il est identifié par un sceau. Si un appareil est ouvert, les contrôles de sécurité doivent être répétés.
Aucune garantie ne peut être accordée pour les appareils qui n'ont pas été ouverts dans l'usine du fabricant.

Réparation et calibrage
Les travaux de réparation et de calibrage ne peuvent être effectués que par le fabricant.

Écran avant
L'écran avant peut être nettoyée avec un chiffon doux et des produits de nettoyage ménagers courants. Il est interdit d'utiliser pour le nettoyage des acides ou des produits contenant des acides.

Mise au rebut
L'UMG96L peut fait l'objet d'un recyclage comme déchet électronique selon les dispositions légales.

Maintenance

Si vous avez des questions auxquelles ce manuel ne répond pas, veuillez vous adresser directement à nous.
Pour nous permettre de répondre à vos questions, veuillez nous fournir obligatoirement les indications suivantes :

- désignation de l'appareil (voir plaque signalétique),
- numéro de série (voir plaque signalétique),
- Version du logiciel,
- tension de mesure et de service et
- description précise du défaut.

Vous pouvez nous joindre :

Du lundi au jeudi	de 7h00 à 15h00
Vendredi	de 7h00 à 12h00

Janitza electronics GmbH
Vor dem Polstück 1
D-35633 Lahnau
Assistance : Tél. **(0 64 41) 9642-22**
Fax (0 64 41) 9642-30
e-mail : **info@janitza.de**
Internet : **http://www.janitza.de**

Description du produit

Utilisation conforme

L'appareil UMG96L a été conçu pour la mesure de grandeurs électriques telles que la tension, l'intensité, la puissance, etc. dans des installations de distribution à basse tension. La mesure est adaptée aux systèmes triphasés avec conducteur neutre (réseaux TN et TT).
L'UMG96L convient pour le montage dans des panneaux de commande fixes et protégés contre les intempéries. Les panneaux de commande conducteurs doivent être mis à la terre.
Etant donné sa résistance élevée aux parasites, l'UMG96L convient pour un fonctionnement continu et non surveillé.

Etant donné que l'UMG96L reçoit sa tension de service de la phase L1 de la tension de mesure, et pour le fonctionnement, au moins la phase L1 et le conducteur neutre N doivent être connectés.
La tension appliquée doit se situer dans la plage de mesure et de tension de service indiquée sur la plaque signalétique.
Aux entrées de mesure de l'intensité, il est possible de connecter au choix des transformateurs d'intensité ../5A et ../1A.
La connexion des entrées de mesure s'effectue à l'arrière de l'UMG96L par des bornes avec ressort de maintien protégées.

Les tensions de mesure et de service doivent être connectées à l'UMG96L dans l'installation du bâtiment par le biais d'un dispositif de séparation (commutateur ou sectionneur de puissance) et d'un dispositif de protection de surintensité (2-10 A). Le dispositif de séparation (commutateur ou sectionneur de puissance) doit se trouver à proximité de l'UMG96L et doit être facilement accessible.

Principe de fonctionnement

Le système de mesure électronique triphasé saisit et numérise les valeurs effectives des tensions alternatives et des courants alternatifs sur des réseaux 50 Hz/60 Hz.
La tension de service pour l'utilisation de l'UMG96L est fournie par les tensions de mesure L1-N.
Une mesure d'échantillonnage est effectuée toutes les secondes sur toutes les entrées de mesure d'intensité et de tension. Les interruptions de signaux de mesure qui sont supérieures à une seconde sont reconnues à coup sûr.
Une période est mesurée sur chaque échantillon. Le microprocesseur incorporé calcule les grandeurs électriques à partir des valeurs d'échantillonnage. Les valeurs de mesure peuvent être indiquées dans les affichages de valeurs de mesure. L'énergie et les valeurs minimum et maximum sont sauvegardées toutes les 15 minutes dans une mémoire non volatile (EEPROM), qui sert également à la sauvegarde instantanée des données de programmation.
La fréquence de balayage pour toutes les entrées de mesure est calculée à partir de la fréquence de réseau de la phase L1. Avec une fréquence de réseau de 50 Hz la fréquence d'échantillonnage s'élève à 2,5 kHz, et avec une fréquence de réseau de 60 Hz la fréquence d'échantillonnage s'élève à 3,0 kHz.

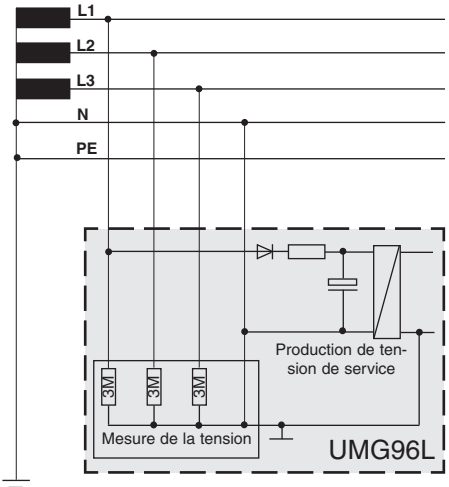


Fig. Acquisition de la tension de service à partir de la tension de mesure.

Conseils d'installation

Emplacement de montage

L'UMG96L est conçu pour l'intégration fixe dans des installations basse et moyenne tension. Il peut être installé n'importe où.

Tension de mesure et de service

L'UMG96L tire sa tension de service de la tension de mesure. La mesure est adaptée aux systèmes triphasés avec conducteur neutre (réseaux TN et TT). Les tensions de mesure et de service doivent être connectées à l'UMG96L dans l'installation du bâtiment par le biais d'un dispositif de séparation (commutateur ou sectionneur de puissance) et d'un dispositif de protection contre les surintensités (2-10 A). La connexion des tensions de mesure et de service s'effectue à l'arrière de l'UMG96L par des bornes avec ressort de maintien protégées.

230 V/400 V Version standard
La phase L1 et le conducteur neutre N doivent être connectées et la tension appliquée doit se situer dans la plage de mesure et de tension de service.

120 V/220 V Version spéciale
La phase L1 et le conducteur neutre N doivent être connectées et la tension appliquée doit se situer dans la plage de mesure et de tension de service.

60 V/110 V Version spéciale
La phase L1 et le conducteur neutre N doivent être connectées et la tension appliquée doit se situer dans la plage de mesure et de tension de service.

- Les lignes de câblage pour la tension de service doivent être appropriées pour des tensions nominales allant jusqu'à 300 V a.c. à la terre.

- La tension de mesure et de service doit être protégée par un fusible. Le fusible doit se situer dans la zone de **2 A à 10 A**.

- Dans l'installation du bâtiment, il faut prévoir un **commutateur** ou **un sectionneur de puissance** pour la tension de service.

- Ce **commutateur** doit être fixé **à proximité** de l'appareil et aisément accessible pour l'utilisateur.

- le commutateur doit être identifié comme **dispositif de sectionnement** pour cet appareil .

Attention !
Les valeurs limites mentionnées dans les données techniques ne doivent pas être dépassées, même pendant la phase d'essai et la mise en service de l'UMG96L.

Attention !
Avant de mettre l'appareil sous tension la première fois, il doit être resté pendant au moins 2 heures dans les locaux de service afin de créer un équilibre des températures et éviter l'humidité et la rosée.

Mesure de l'intensité

La mesure de l'intensité s'effectue au choix par le biais du transformateur de courant ../5A ou ../1A.
Si en plus d'être mesuré avec l'UMG96L, le courant doit aussi être mesuré avec un ampèremètre, ce dernier doit être monté en série avec l'UMG96L.
Dans les réseaux avec des tensions allant jusqu'à 300 V c.a. à la terre, des intensités juqu'à 5 A peuvent aussi être directement connectées à l'UMG96L et mesurées.

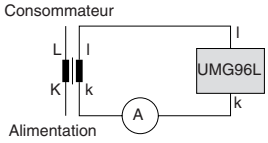


Fig. Exemple de raccordement : UMG96L avec ampèremètre en série.

Imprécision de mesure
L' **imprécision de mesure** pour l'entrée de l'intensité s'élève à +- 1% de la plage de mesure (5 A). L'imprécision de mesure de la mesure de l'intensité atteint ainsi +-50 mA.
Exemple : Imprécision de mesure
Avec un transformateur d'intensité de 200/5 A, la plage de mesure est de 200 A. L'imprécision de mesure s'élève à +-1% de 200 A = +-2 A.

Résolution
La **résolution maximale** des entrées de l'intensité s'élève à 10 mA. L'affichage change au maximum par pas de 0,01 A.
Exemple : Résolution de transformateur d'intensité 200/5 A
Avec un transformateur d'intensité de 200/5 A, on obtient une résolution de 10 mA*40 = 400 mA.
L'affichage change par pas de 0,4 A.

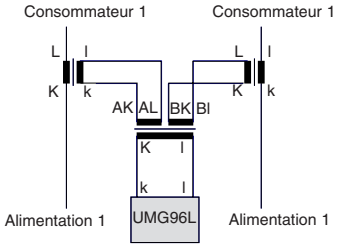
Faibles intensités
Le courant actif de l'entrée de l'intensité s'élève à 20 mA. Avec une entrée de l'intensité **court-circuitée** ou **ouverte** l'UMG96L peut afficher une faible intensité. L'intensité affichée se situe dans le cadre de l'imprécision de mesure autorisée.

Mesure du courant total

Si la mesure du courant s'effectue par deux transformateurs d'intensité, le rapport de réduction totale du transformateur d'intensité doit être programmé dans l'UMG96L.

Exemple : Transformateur de courant sommateur
Une mesure de courant s'effectue par le biais d'un transformateur de courant ayant un rapport de réduction de 1000/5 A et un transformateur de courant ayant un rapport de réduction de 200/5 A. La mesure totale est effectuée à l'aide d'un transformateur de courant sommateur 5+5/5 A.
L'UMG96L doit alors être réglé comme suit :

Courant primaire : 1000 A + 200 A = 1200 A
Courant secondaire : 5A



Attention !
Les transformateurs d'intensité ne doivent pas être utilisés ouverts du côté secondaire, car des tensions dangereuses en cas de contact peuvent se produire sur les bornes secondaires.

Attention !
Avant la connexion ou l'échange de l'UMG96L, les bornes secondaires des transformateurs d'intensité externes doivent être court-circuités.

Attention !
Le programme n'autorise que les réglages de transformateurs d'intensité et de tension avec lesquels les puissances individuelles peuvent atteindre une valeur maximale de 50,0 MW et les sommations de puissance une valeur maximale de 150 MW.

Variantes de connexion

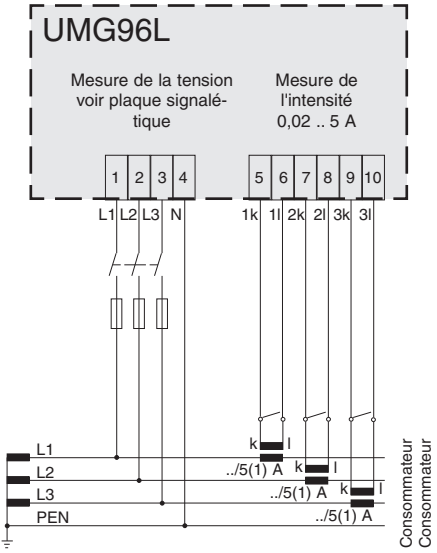


Fig.: Exemple de raccordement 1
Mesure 4 fils avec trois transformateurs d'intensité.

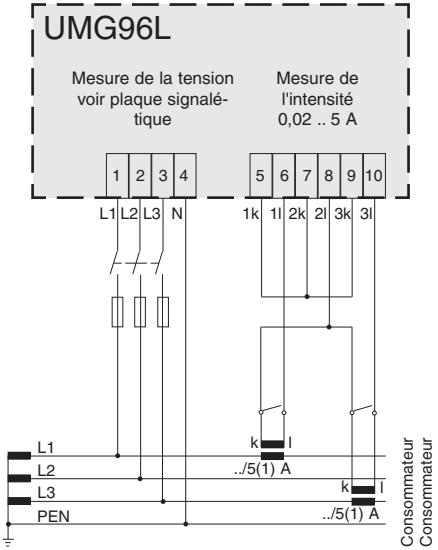


Fig.: Exemple de raccordement 2
Mesure 4 fils avec deux transformateurs d'intensité.

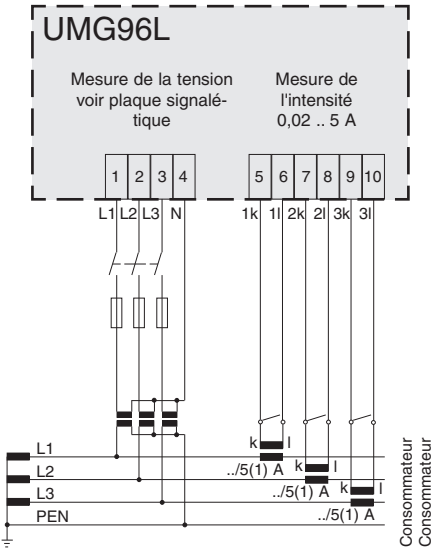


Fig.: Exemple de raccordement 3
Mesure avec trois transformateurs de tension et trois transformateurs d'intensité.

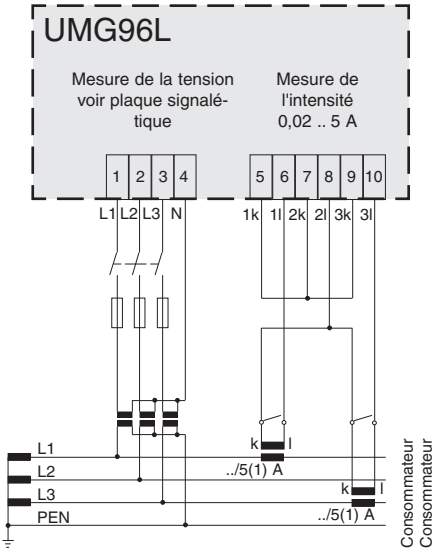


Fig.: Exemple de raccordement 4
Mesure avec trois transformateurs de tension et deux transformateurs d'intensité.

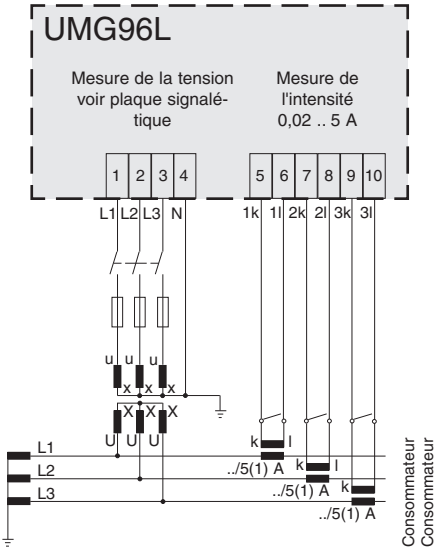


Fig.: Exemple de raccordement 5
Mesure côté moyenne tension avec trois transformateurs de tension et trois transformateurs d'intensité.

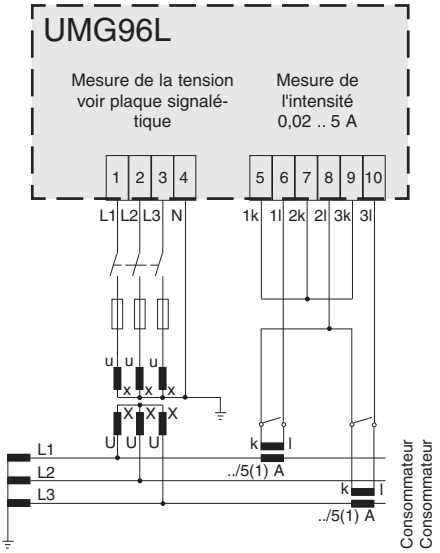


Fig.: Exemple de raccordement 6
Mesure tension moyenne avec trois transformateurs de tension et deux transformateurs d'intensité.

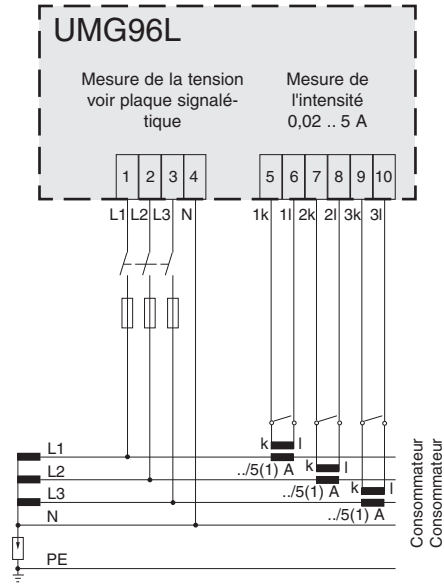


Fig.: Exemple de raccordement 7
Mesure dans le réseau IT par le biais de trois transformateurs d'intensité.

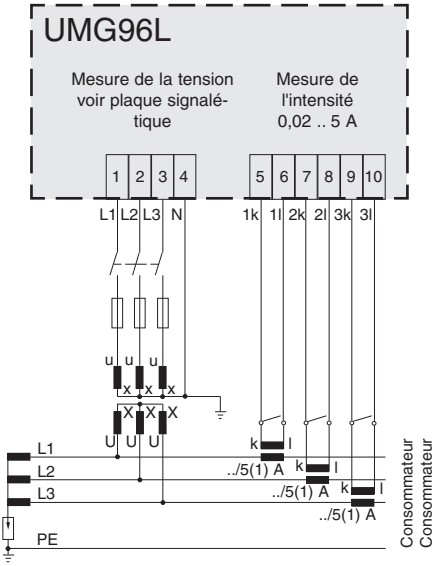


Fig.: Exemple de raccordement 8
Mesure dans réseau IT avec trois transformateurs de tension et trois transformateurs d'intensité.

Mise en service

La mise en service de l'UMG96L doit être faite comme suit :

Monter l'appareil

L'UMG96L est conçu pour l'intégration dans les distributions à basse tension dans lesquelles des surtensions de la catégorie de mesure III au maximum se produisent. L'UMG96L convient pour le montage dans des panneaux de commande fixes et protégés contre les intempéries. Les panneaux de commande conducteurs doivent être mis à la terre. Il peut être installé n'importe où. Les équerres de fixation contenues dans la livraison doivent être utilisées pour l'intégration dans les platines avant ou les portes de l'armoire électrique.

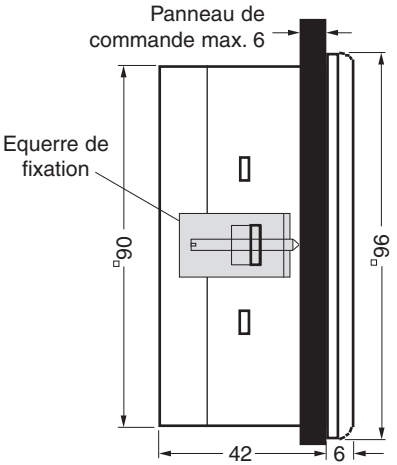


Fig. vue latérale

Appliquer la tension de mesure et de service

La valeur de la tension de mesure et de service pour l'UMG96L est indiquée sur la plaque signalétique.

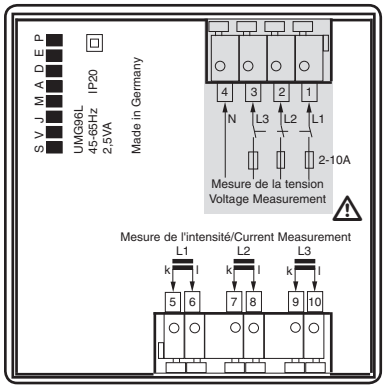
Attention !

Les tensions de mesure et de service qui ne correspondent pas à l'indication de la plaque signalétique peuvent provoquer un dysfonctionnement, voire la destruction de l'appareil.

Les lignes de câblage pour les tensions de mesure vers l'UMG96L doivent être conçues pour des tensions maxi de 300 V à la terre et de 520 V conducteur à conducteur.

Après la connexion de la tension de mesure et de service indiquée sur la plaque signalétique de l'UMG96L, tous les segments apparaissent sur l'affichage. Environ deux secondes plus tard, l'UMG96L passe au premier affichage de valeur mesurée.

Si aucun affichage n'apparaît, vérifiez si la tension de service est dans la plage des tensions nominales.



Programmer le transformateur d'intensité et de tension

Un transformateur d'intensité est réglé en usine sur 5/5 A.

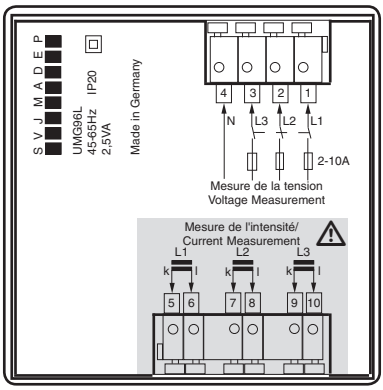
Le rapport de transformateur de tension préprogrammé doit uniquement être modifié si un tel transformateur est raccordé.

Si des transformateurs de tension sont raccordés, il faut respecter la tension de mesure et la tension de service indiquées sur la plaque signalétique de l'UMG 96L.

Appliquer l'intensité de mesure
L'UMG96L est conçu pour le raccordement de transformateurs d'intensité de ../1 A et ../5A. Avec les entrées de l'intensité vous pouvez mesurer seulement des courants alternatifs, mais pas de courants continus.

Attention !
Les transformateurs d'intensité ne doivent pas être utilisés ouverts du côté secondaire, car des tensions dangereuses en cas de contact peuvent se produire sur les bornes secondaires.

Raccorder les différentes entrées de l'intensité et comparer l'intensité affichée par l'UMG96L avec l'intensité appliquée. Il faudra ici tenir compte du fait que le rapport de transformateur d'intensité est réglé en usine à 5/5 A et qu'il doit être adapté le cas échéant au transformateur d'intensité utilisé.
Si le transformateur d'intensité est court-circuité du côté secondaire, le courant indiqué par l'UMG96L dans le conducteur externe correspondant doit diminuer d'une valeur qui correspond au courant du côté secondaire plus une tolérance.
L'intensité affichée par l'UMG96L doit concorder avec l'intensité d'entrée en tenant compte du transformateur d'intensité et de la tolérance.



Contrôler l'affectation des phases
L'affectation du conducteur extérieur au transformateur d'intensité est correcte lorsque l'on court-circuite un transformateur d'intensité du côté secondaire et que l'intensité affichée par l'UMG96L baisse dans la phase respective d'une valeur, qui correspond à l'intensité du côté secondaire plus la tolérance.

Vérifier la direction du courant
Court-circuiter deux transformateurs d'intensité du côté secondaire. La puissance active affichée dans la phase résiduelle de l'UMG96L doit maintenant:
être positive (+) lors de consommation de puissance active et
être négative (-) lors de la livraison (fonctionnement avec générateur) de puissance active.
Si aucune puissance active n'est affichée, l'affectation des tensions aux intensités peut être erronnée.

Vérifier la mesure
Si toutes les entrées de mesure de tension et d'intensité son correctement raccordées, les puissances individuelles et totales sont également correctement calculées et affichées.

Vérification des puissances individuelles
Si un transformateur d'intensité est affecté au conducteur extérieur erroné, la puissance correspondante est également mal mesurée et affichée. L'affectation du conducteur extérieur au transformateur d'intensité sur l'UMG 96L est correcte lorsqu'aucune tension n'est appliquée entre le conducteur extérieur et le transformateur d'intensité correspondant (primaire).
Pour garantir qu'un conducteur extérieur est affecté au transformateur d'intensité correct à l'entrée de mesure de tension, on peut court-circuiter le transformateur d'intensité sur le côté secondaire. La puissance apparente affichée par l'UMG 96L doit alors être de zéro dans cette phase. Si la puissance apparente est correctement affichée, mais si la puissance active est précédée d'un signe "-", les bornes du transformateur d'intensité sont inversées ou une puissance est fournie à l'entreprise d'alimentation en énergie.

Contrôle des sommations de puissance
Si toutes les tensions, intensités et puissances sont correctement affichées pour le conducteur extérieur respectif, les sommations de puissance mesurées par l'UMG 96L doivent aussi être correctes. Pour la confirmation, les sommations de puissance mesurées par l'UMG 96L doivent être comparées avec les travaux des compteurs de puissances actives et apparentes installés sur l'alimentation.

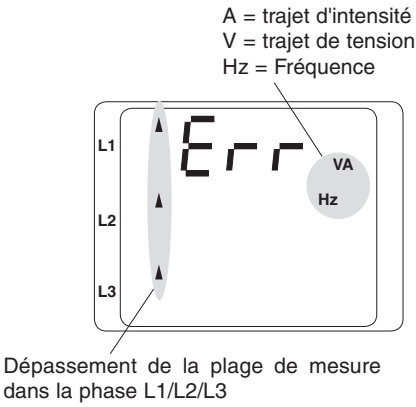
Procédure à suivre en cas de défaut

Possibilité d'erreur	Cause	Remède
Affichage sombre	Le préfusible s'est déclenché. Appareil défectueux.	Insérer le fusible. Renvoyer l'appareil au constructeur pour réparation.
L'affichage des valeurs de mesure est impossible.	L'affichage de la valeur mesurée a été effacé du choix de la valeur mesurée.	Ajouter l'affichage de valeur mesurée au choix de valeurs mesurées.
Aucun affichage de courant	La tension de mesure correspondante n'est pas raccordée.	Raccorder la tension de mesure correspondante.
Intensité trop faible	Mesure de l'intensité dans la mauvaise phase.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
Intensité incorrecte	Mesure de l'intensité dans la mauvaise phase. Le transformateur d'intensité est mal programmé. Dépassement de la plage de mesure La valeur de crête du courant à l'entrée de mesure a été dépassée par les oscillations harmoniques. L'intensité minimale à l'entrée de mesure a été dépassée.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin. Relever et programmer le rapport de conversion du transformateur de courant sur ce transformateur. Montez un transformateur d'intensité avec un rapport de démultiplication de transformateur plus grand. Montez un transformateur d'intensité avec un rapport de démultiplication de transformateur plus grand. Attention ! Il faut s'assurer que les entrées de mesure ne sont pas sollicitées à l'excès. Montez un transformateur d'intensité avec un rapport de démultiplication de transformateur plus petit.
Tension L-N incorrecte	Mesure effectuée dans la mauvaise phase. Le rapport de conversion pour le transformateur de tension est mal programmé.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin. Relever et programmer le rapport de réduction du transformateur de tension sur ce transformateur.
Tension L-L trop faible / trop forte	Le conducteur extérieur est inversé. N n'est pas raccordé. Le rapport de conversion pour le transformateur de tension est mal programmé.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin. Attention ! Il faut s'assurer que les entrées de mesure ne sont pas sollicitées à l'excès. Relever et programmer le rapport de réduction du transformateur de tension sur ce transformateur.

Possibilité d'erreur	Cause	Remède
Décalage de phases ind/cap.	Le trajet d'intensité est attribué à un trajet de tension erroné.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
Les données de programmation sont perdues.	L'appareil a été exposé à des perturbations électromagnétiques qui sont supérieures à celles indiquées dans les caractéristiques techniques.	Améliorer les mesures de protection externes telles que blindage, filtrage, mise à la terre et séparation dans l'espace.
Puissance réelle trop faible ou trop grande	Le rapport de conversion pour le transformateur de courant a été mal programmé. Le trajet d'intensité est attribué à un trajet de tension erroné.	Relever et programmer le transformateur d'intensité. Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
La puissance effective "référence / livraison" est inversée.	Au moins une connexion de transformateur d'intensité est inversée. Le trajet d'intensité est attribué à un trajet de tension erroné.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin. Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
„**Err**“ à l'affichage.	Voir les messages d'erreur.	
Malgré la mesure sus-mentionnée, l'appareil ne fonctionne pas.	Appareil défectueux.	Envoyez l'appareil pour vérification au constructeur avec une description précise de l'erreur.

Messages d'erreur

Lors d'un dépassement de la plage de mesure, l'UMG96L indique le message d'erreur "**Err**" .
Il y a dépassement de la plage de mesure lorsqu'au moins l'une des trois entrées de mesure de tension, des trois mesures d'intensité ou la fréquence de la tension de mesure se situe hors de sa plage de mesure spécifiée.
Les symboles "V", "A" et "Hz" indiquent quelle valeur mesurée se situe hors de la plage de mesure.
La phase dans laquelle le dépassement de la plage de mesure s'est produit est marquée par les flèches "vers le haut".



Dépassement de la plage de mesure dans la phase L1/L2/L3

Attention !
Les tensions et les intensités qui sont situées hors de la spécification peuvent détruire l'appareil.

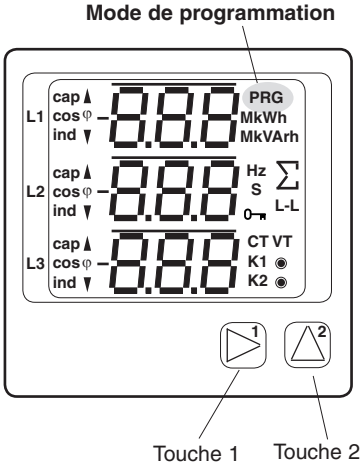
Commande et affichage

L'UMG96L est commandé par les touches 1 et 2. Les valeurs mesurées et les données de programmation sont affichées sur un écran à cristaux liquides. On distingue

le Mode affichage et le

Mode de programmation

. La saisie d'un mot de passe permet d'empêcher une modification indésirable des données de programmation.



Mode d'affichage

En mode d'affichage, on peut feuilleter par les touches 1 et 2 entre les affichages de valeurs mesurées programmés. Toutes les affichages de valeurs mesurées mentionnées dans le profil peuvent être affichées à l'usine. Jusqu'à trois valeurs mesurées sont affichées par affichage de valeurs mesurées. La retransmission de valeurs mesurées permet de représenter les valeurs sélectionnées alternativement après un délai de changement réglable.

Mode de programmation

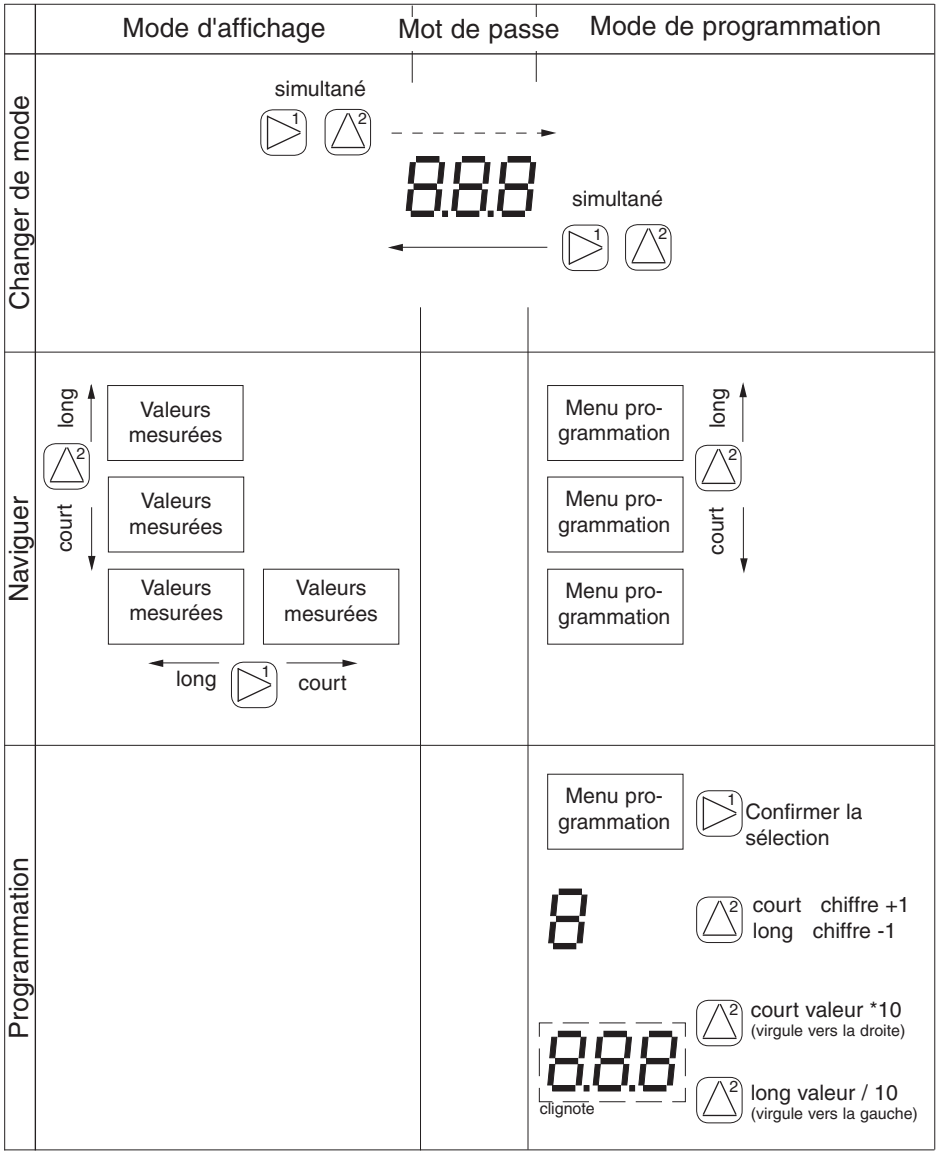
En mode de programmation, les réglages nécessaires pour le fonctionnement de l'UMG96L peuvent être affichés et modifiés. Si l'on appuie pendant environ 1 seconde simultanément sur les touches 1 et 2, on accède par l'interrogation du mot de passe au mode de programmation. Si aucun mot de passe d'utilisateur n'a été programmé, on accède directement au premier menu du programme.
Le Mode de programmation est identifié dans l'affichage par le texte "**PRG**". Avec la touche 2, on peut alors commuter entre les deux menus de programmation.

Si l'on se trouve en **mode de programmation** et aucune touche n'est activée pendant environ 60 secondes, ou si l'on actionne simultanément les touches 1 et 2 pendant environ 1 seconde, l'UMG96L revient **sur le mode d'affichage** .

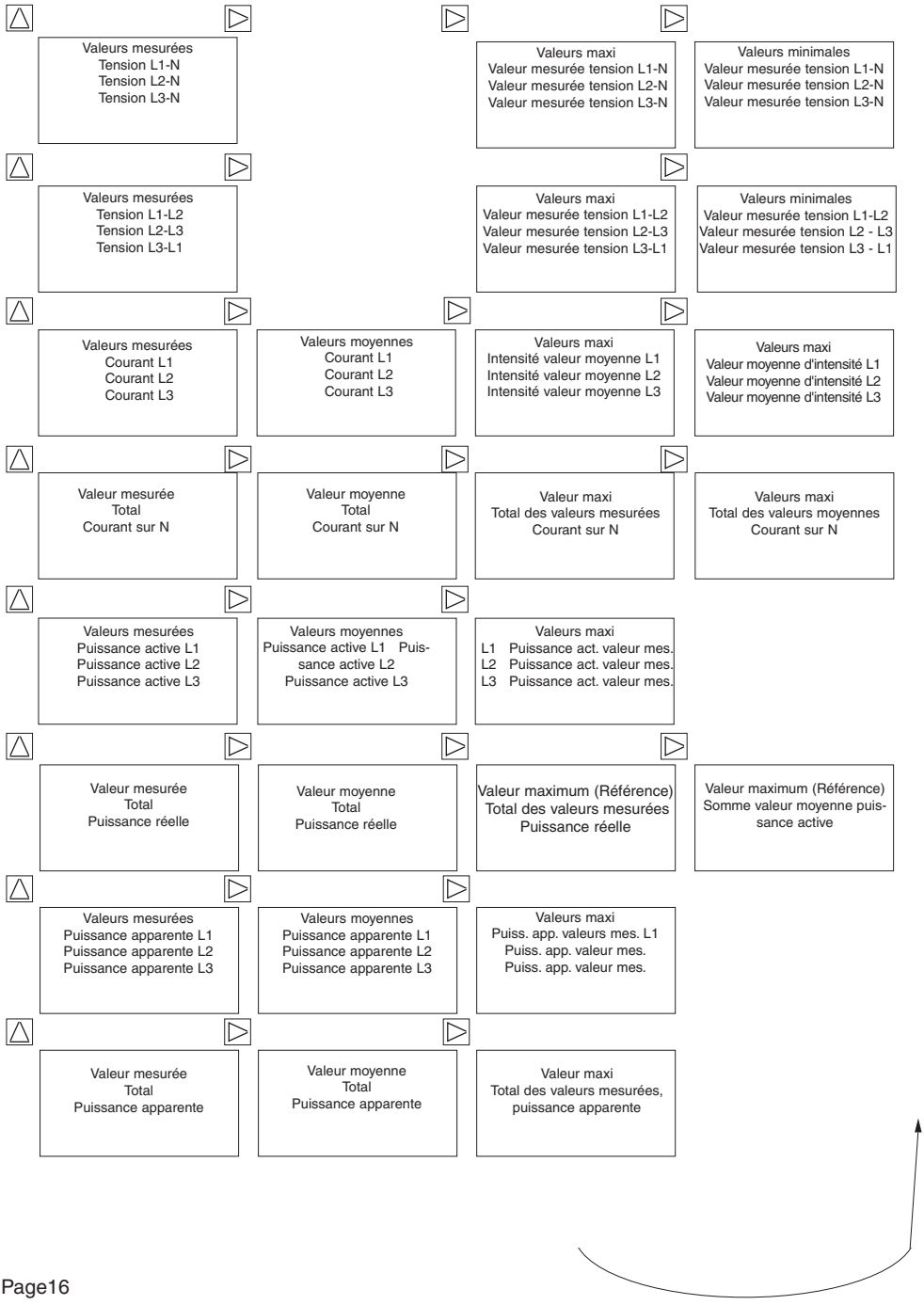
Menus de programmation:

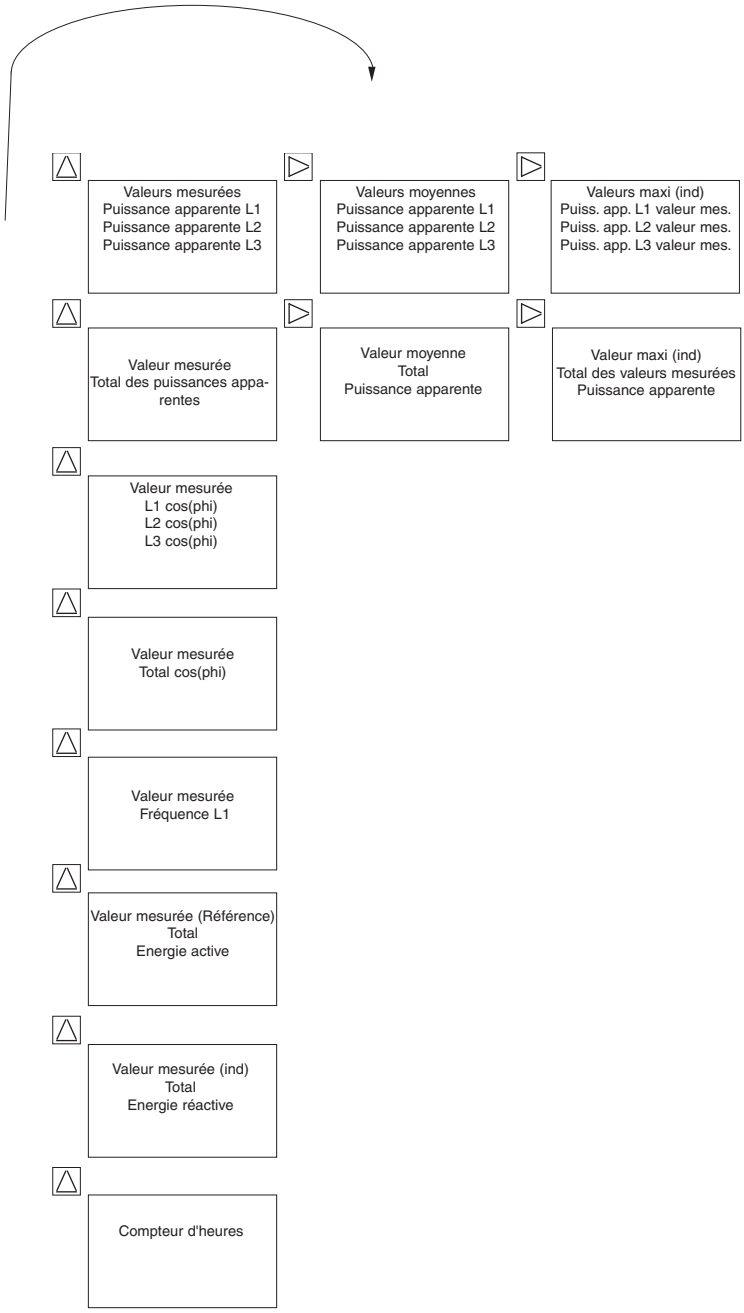
- **transformateur d'intensité,**
- **transformateur de tension,**
- **temps de calcul des moyennes,**
- **Affichage des valeurs mesurées**
  - **Temps de changement,**
  - **Choix de la valeur mesurée,**
  - **Retransmission de la valeur mesurée,**
- **Effacer les valeur maximum et minimum,**
- **Effacer l'énergie,**
- **Contraste LCD,**
- **Version du logiciel,**
- **Mot de passe de l'utilisateur**

Fonctions des touches



Tableau, affichages de valeurs mesurées




Valeurs mesurées
Puissance apparente L1
Puissance apparente L2
Puissance apparente L3
Valeurs moyennes
Puissance apparente L1
Puissance apparente L2
Puissance apparente L3
Valeurs maxi (ind)
Puiss. app. L1 valeur mes.
Puiss. app. L2 valeur mes.
Puiss. app. L3 valeur mes.
Valeur mesurée
Total des puissances appa-
rentes
Valeur moyenne
Total
Puissance apparente
Valeur maxi (ind)
Total des valeurs mesurées
Puissance apparente
Valeur mesurée
L1 cos(phi)
L2 cos(phi)
L3 cos(phi)
Valeur mesurée
Total cos(phi)
Valeur mesurée
Fréquence L1
Valeur mesurée (Référence)
Total
Energie active
Valeur mesurée (ind)
Total
Energie réactive
Compteur d'heures

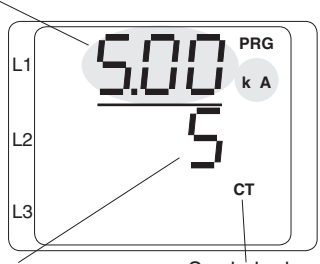
Transformateur d'intensité

Des convertisseurs d'intensité ayant une intensité secondaire de 1A ou 5A au choix peuvent être connectés à l'UMG96L.
Un transformateur d'intensité de 5A/5 A est programmé en usine. Dans le mode de programmation, le réglage de transformateur de tension est caractérisé par le symbole "**CT**".

Programmation

Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au réglage du transformateur d'intensité. Confirmer la sélection avec la touche 1.
Le premier chiffre du courant primaire clignote et peut être modifié par la touche 2. Si on appuie sur la touche 1, le chiffre suivant est sélectionné et clignote.
Si tout le nombre clignote, la virgule peut être déplacée.
Appuyer brièvement sur la touche 2 - La virgule se déplace vers la droite.
Appuyer longuement sur la touche 2 - La virgule se déplace vers la gauche.
Si plus aucun chiffre ne clignote, on peut passer avec la touche 2 à l'affichage du transformateur de tension.

Courant primaire (5,00 kA = 5000 A)



Courant secondaire

Symbole de transformateur d'intensité

Exemple :
Transformateur de courant sommateur
Une mesure de courant s'effectue par le biais d'un transformateur de courant ayant un rapport de réduction de 1000/5A et un transformateur de courant ayant un rapport de réduction de 1000/5A. La mesure totale est effectuée à l'aide d'un transformateur de courant sommateur 5+5/5 A.
L'UMG96L doit alors être programmé avec les valeurs suivantes:
Courant primaire : 1000 A + 1000 A = **2000 A**
Courant secondaire : **5 A**

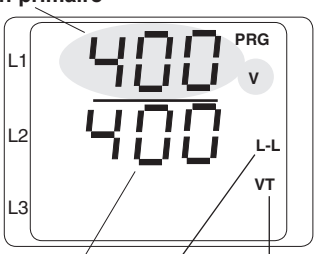
Attention !
Le programme n'autorise que les réglages de transformateurs d'intensité et de tension avec lesquels les puissances individuelles peuvent atteindre une valeur maximale de 50,0 MW et les sommations de puissance une valeur maximale de 150 MW.

Transformateur de tension

Dans l'affichage de l'UMG96L la tension **conducteur extérieur contre conducteur extérieur (L-L)** est indiquée comme tension secondaire et primaire. Le rapport de conversion est calculé à partir des tensions programmmées primaires et secondaires. Dans le mode de programmation, le réglage de transformateur de tension est caractérisé par le symbole **VT**“. Dans la version standard, un rapport de conversion de 400V/400V est réglé en usine.

La **tension secondaire** est toujours affichée dans "V". Le symbole correspondant "V“ n'est **pas** représenté.
La **tension primaire** est affichée dans "V" ou "kV". Le symbole correspondant "V“ ou "kV" est représenté.

Tension primaire



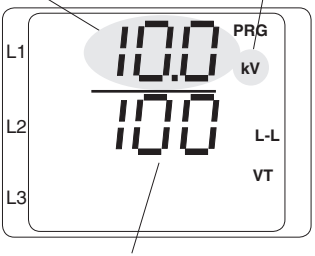
Tension secondaire
Conducteur extérieur - conducteur intérieur
Symbole du transformateur de tension

UMG96L		Plage de réglage du transformateur de tension	
Version	Plaque signalétique	Tension secondaire L-L	Tension primaire L-L
Version standard	**196 .. 255 V**	**400 V**	100 V .. 60 kV (**400 V**)
Version spéciale	90 .. 160 V	**200 V**, 220 V	100 V .. 60 kV (**200 V**)
Version spéciale	45 .. 80 V	**100 V**, 110 V	100 V .. 60 kV (**100 V**)

Programmation
Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au réglage du transformateur de tension.
Confirmez la sélection avec la touche F1.

Le premier chiffre de la tension primaire clignote et peut être modifié par la touche 2. Si on appuie sur la touche 1, le chiffre suivant est sélectionné et clignote.
Si tout le nombre clignote, la virgule peut être déplacée.
Si plus aucun chiffre ne clignote, on peut passer avec la touche 2 à l'affichage et à la programmation des sorties.

La tension primaire s'élève ici à 10,0 kV



La tension secondaire s'élève ici à 100 V

Exemple :
Transformateur de tension 100 V/10 kV

Attention !
Le programme n'autorise que les réglages de transformateurs d'intensité et de tension avec lesquels les puissances individuelles peuvent atteindre une valeur maximale de 50,0 MW et les sommations de puissance une valeur maximale de 150 MW.

Temps de calcul des moyennes

Une valeur moyenne est établie pour la plupart des valeurs d'intensité et de puissance mesurées. Un temps de calcul commun des moyennes est programmable pour les valeurs d'intensité mesurées dans L1, L2, L3 et N, et un temps de calcul des moyennes est programmable pour les valeurs de puissance mesurées de puissance active, puissnce apparente et puissance réactive.

Préréglage d'usine :
Temps de calcul des moyennes des intensités = 900 secondes
Temps de calcul des moyennes des puissances = 900 secondes

Les temps de calcul des moyennes suivants peuvent être sélectionnés:
5, 10, 30, 60, 300, 480 et 900 secondes

Programmation

Temps de calcul des moyennes pour les puissances

Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au temps de calcul des moyennes de la puissance.
Confirmez la sélection avec la touche F1.
Le temps de calcul des moyennes clignote et peut être modifié avec la touche 2.
Confirmez le temps de calcul des moyennes modifié avec la touche 1.
Le temps de calcul des moyennes ne clignote plus.
Le temps de calcul des moyennes est programmé pour la puissance.
Maintenant il est possible de passer au menu de programme "*Temps de calcul des moyennes pour les intensités“* avec la touche 2.

Temps de calcul des moyennes pour les intensités

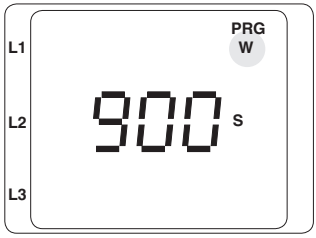
Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au temps de calcul des moyennes des intensités.
Confirmez la sélection avec la touche F1.
Le temps de calcul des moyennes clignote et peut être modifié avec la touche 2.
Confirmez le temps de calcul des moyennes modifié avec la touche 1.
Le temps de calcul des moyennes ne clignote plus.
Le temps de calcul des moyennes est programmé pour les intensités.
Maintenant il est possible de passer au menu de programme "*Temps de changement“* avec la touche 2.

Procédure de calcul des moyennes

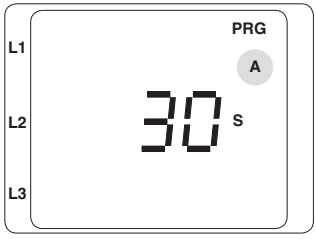
La procédure de calcul exponentiel des moyennes utilisée atteint après le temps de calcul des moyennes réglé au moins 95 % de la valeur mesurée.

$$MEn = MEn\text{-}1 + (MA\text{-}MEn\text{-}1) / N$$

MEn = Valeur moyenne affichée
MA = Valeur mesurée
n = Numéros d'ordre des valeurs mesurées
N = Nombre des valeurs mesurées sur lesquelles la moyenne doit être calculée.



Exemple pour le temps de calcul des moyennes de la moyenne de puissance active. Ici, 900 secondes par ex.



Exemple pour le temps de calcul des moyennes de la moyenne des intensités. Ici, 30 secondes par ex.

Supprimer les valeurs mini et maxi

Dans le mode de programmation, "Supprimer les valeurs mini et maxi" est indiqué par les flèches vers le bas et vers le haut. Dans le menu "Supprimer les valeurs mini et maxi", toutes les valeurs mini et maxi sont supprimées simultanément.
Seule exception : la valeur maxi de la moyenne des intensités. La valeur maxi de la moyenne des intensités peut aussi être supprimée directement dans le menu d'affichage par une pression prolongée sur la touche 2.

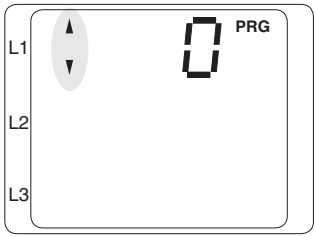
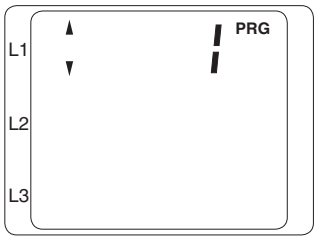


Fig. Menu de programmation "Supprimer les valeurs mini et maxi".

Effacer
Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au menu "*Supprimer les valeurs mini et maxi*" .
Avec la touche 1, le chiffre affiché peut maintenant être commuté entre 0 et 1.
Le chiffre a la signification suivante:
0 = **ne pas** supprimer les valeurs mini et maxi,
1 = Supprimer les valeurs mini et maxi.



Quitter le menu "*Supprimer les valeurs mini et maxi*" avec la touche 2.
Si le chiffre "1" est à l'affichage, toutes les valeurs mini et maxi ont été supprimées.

Effacer l'énergie

Les compteurs d'énergie active et réactive ne peuvent être supprimés qu'ensemble.

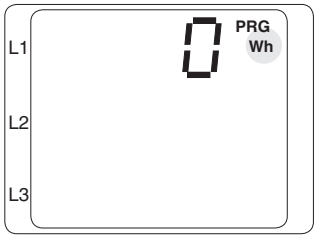
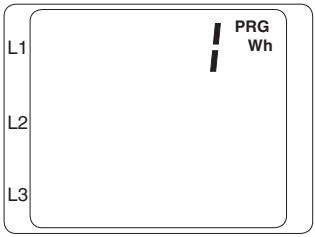


Fig. Menu de programmation "Supprimer l'énergie".

Effacer
Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au point de menu "*Effacer l'énergie*" .
Avec la touche 1, le chiffre affiché peut maintenant être commuté entre 0 et 1. Le chiffre a la signification suivante:
0 = **ne pas** effacer l'énergie active et l'énergie réactive,
1 = effacer l'énergie active et l'énergie réactive.



Quitter le menu "*Effacer le travail*" avec la touche 2.
Si le chiffre "1" est à l'affichage, l'énergie active et l'énergie réactive sont effacées.

Affichage des valeurs mesurées

Toutes les valeurs mesurées sont calculées une fois par seconde et peuvent être consultées dans les affichages de valeurs mesurées (tableau 1).
Deux méthodes sont disponibles pour obtenir l'affichage des valeurs mesurées :
- La sélection des affichages de valeurs mesurées par l'intermédiaire des touches 1 et 2, appelée ici "**Choix de valeur mesurée** .
- Le changement automatique entre les affichages de valeurs mesurées sélectionnées, appelé ici "**Retransmission de valeur mesurée**".
Pour la retransmission de valeur mesurée, un "**Temps de changement de valeur mesurée**" doit être programmé en plus.

Dans le préréglage en usine, toutes les valeurs mesurées sont programmmées pour la "sélection de valeur mesurée" et aucune valeur mesurée n'est programmée pour la "retransmision de valeur mesurée" automatique.
Le temps de changement de la valeur mesurée est préréglé à 0 secondes.

Temps de changement de valeur mesurée
La "retransmission des valeurs mesurées" est alors programmée si au moins un affichage de valeurs mesurées et un "temps de changement de valeur mesurée" supérieure à 0 sont programmés.
Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 60 s environ, la commutation dans la "retransmission des valeurs mesurées" est activée, et les indications de valeurs mesurées programmées pour la "retransmission de valeurs mesurées" sont successivement affichées.

Plage de réglage du temps de changement de la valeur mesurée:
0 .. 250 secondes

En cas de réglage sur 0 s, aucune alternance ne se produit entre les affichages de valeurs mesurées choisies pour la "retransmission des valeurs mesurées". Les affichages de valeurs mesurées qui ne sont pas programmés dans le "choix de valeurs mesurées" peuvent malgré tout être utilisés dans la "retransmission de valeurs mesurées".

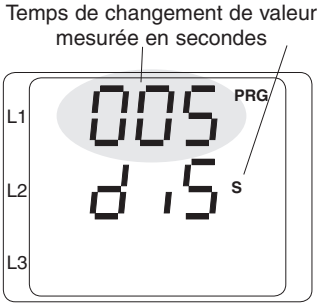


Fig. Menu de programmation "Temps de changement de valeur mesurée"

Programmation
Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'à la retransmission de valeur mesurée.
Confirmer la sélection avec la touche 1.
Le premier chiffre du temps de changement clignote et peut être modifié avec la touche 2. Si on appuie sur la touche 1, le chiffre suivant est sélectionné et clignote.
Si aucun chiffre ne clignote plus, on peut passer avec la touche 2 au menu de programmation "Choix de valeur mesurée".

Choix de la valeur mesurée
Toutes les valeurs mesurées du tableau 1 (page 16 et 17) peuvent être affichées par l'intermédiaire des touches 1 et 2 (sélection de valeur mesurée) ou automatiquement (retransmission de valeur mesurée).
Dans le préréglage en usine, toutes les valeurs mesurées sont programmmées pour la "sélection de valeur mesurée" et aucune valeur mesurée n'est programmée pour la "retransmision de valeur mesurée" automatique.
La programmation est signalée par des symboles dans les affichages de valeurs mesurées respectifs.

Choix de la valeur mesurée
◉ **K1** L'affichage est accessible par les touches.
○ **K1** L'affichage **n'est pas** accessible par les touches.

Retransmission de la valeur mesurée
◉ **K2** L'affichage est automatiquement retransmis.
○ **K2** L'affichage **n'est pas** automatiquement retransmis.

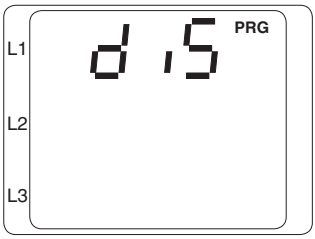


Fig. Menu de programmation "Choix de la valeur mesurée" et "Retransmission de la valeur mesurée".

Programmation
Faire défiler avec la touche 2 dans le mode de programmation jusqu'au menu de programmation "Affichage de valeur mesurée".
Confirmer la sélection avec la touche 1.
Le premier affichage de valeur mesurée du tableau 1 (page 16 et 17) apparaît.
La sélection de l'affichage de valeur mesurée à traiter s'effectue par une **courte** pression des touches:
Touche 1 - défiler vers la droite.
Touche 2 - défiler vers le bas.

Pour l'affichage de valeur mesurée choisie on peut maintenant déterminer si celle-ci est disponible dans la "Sélection de valeur mesurée" et/ou dans la "Retransmission de valeur mesurée".
La sélection s'effectue par une **longue** pression des touches:
Touche 1 - Commuter la sélection de valeur mesurée.
Touche 2 - Commuter la retransmission de valeur mesurée.

Lorsque la programmation est terminée, on revient dans le mode affichage en appuyant simultanément sur les touches 1 et 2.

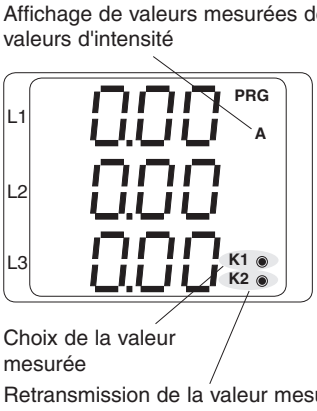
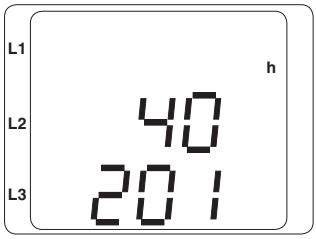


Fig. Dans cet exemple, l'affichage de valeur mesurée des valeurs d'intensité est programmée pour le choix de valeur mesurée et pour la retransmission automatique de valeur mesurée.

Compteur d'heures de service

Le compteur d'heures de service additionne les temps pendant lesquels l'UMG96L recueille et affiche des valeurs mesurées. Le temps est mesuré avec une résolution de 15 minutes et affiché en heures. Le compteur d'heures de service ne peut pas être effacé.

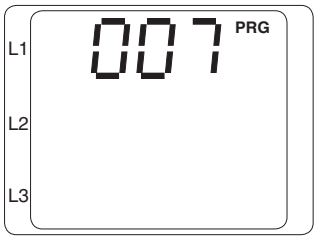


Exemple d'affichage: L'UMG96L indique 40201 heures de service.

Contraste LCD

La direction de visualisation préférée pour l'écran LCD est "par le bas". Le contraste LCD de l'écran LCD peut être adaptée par l'utilisateur. Le contraste peut être réglé dans la plage de 0 à 7 par pas de 1.

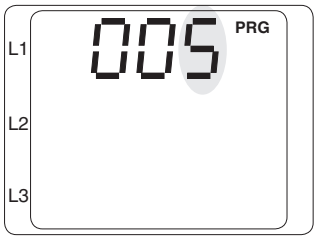
0 = caractères très lumineux
7 = caractères très sombres



Programmation

Avec la touche 2, défiler dans le mode de programmation jusqu'au contraste LCD. Confirmer la sélection avec la touche 1.

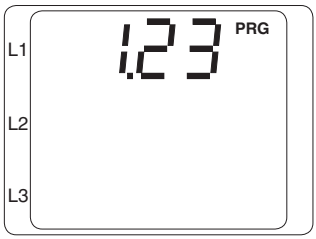
Le premier chiffre du réglage de contraste clignote. Continuer à défiler avec la touche 1 jusqu'au chiffre à droite.
Maintenant le chiffre peut être modifié avec la touche 2.



Ensuite il est possible de passer au menu de programmation "*Mot de passe d'utilisateur*" avec la touche 2.

Version du logiciel

Le logiciel pour l'UMG96L est perfectionné et étendu en permanence. L'état du logiciel dans l'appareil est identifié par un numéro, la version du logiciel. Cette version ne peut pas être modifiée par l'utilisateur.

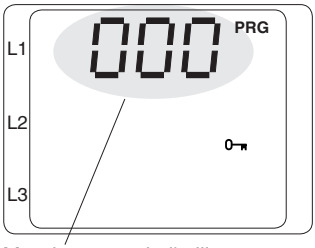


Exemple d'affichage: Dans l'UMG96L est installée la version de logiciel 1.23.

Mot de passe de l'utilisateur

Pour compliquer toute modification non intentionnelle des données de programmation, vous pouvez programmer un mot de passe d'utilisateur. C'est seulement après la saisie du mot de passe d'utilisateur correct qu'on peut accéder aux menus de programmation suivants.
Aucun mot de passe d'utilisateur (000) n'est préréglé en usine. Dans ce cas, le menu des mots de passe est sauté et on accède directement au menu du transformateur d'intensité.

Si un mot de passe d'utilisateur a été programmé, le menu des mots de passe apparaît avec l'indication "000".
Le premier chiffre du mot de passe d'utilisateur clignote et peut être modifié par la touche 2. Si on appuie sur la touche 1, le chiffre suivant est sélectionné et clignote.
C'est seulement lorsque la bonne combinaison de chiffres a été saisie qu'on accède au menu de programmation du transformateur d'intensité.
Si un mot de passe d'utilisateur modifié est oublié, l'appareil doit être envoyé à l'usine du constructeur.



Imprécision de mesure

Grandeur mesurée	Plage d'affichage	Plage de mesure [1]	Imprécision de mesure [2]
Tension auxiliaire[5] 196..255 V			
Tension L-N	0 .. 34 kV	50 .. 255 V	+-1,5% vMb
Tension L-L	0 .. 60 kV	87 .. 442 V	+-2,0% vMb
Intensité	0,00 .. 9.99 kA	0,02 .. 6,00 A	+-1,0% vMb
Courant sur N	0,00 .. 9,99 kA	0,06 .. 18,00 A	+-3,0% vMb
Consommation d'énergie active, totale	0,00 W .. 150 MW	3,9 W .. 3,825 kW	+-1,5% vMb
Fourniture d'énergie active, totale	-0,00 W .. -150 MW	-3,9 W .. -3,825 kW	+-1,5% vMb
Puissance apparente, totale	0,00 VA .. 150 MVA	3,9 VA .. 3,825 kVA	+-1,5% vMb
Puissance réactive (Q0), totale	0,00 var .. 150 Mvar	3,9 var .. 3,825 kvar	+-1,5% vMb
Tension auxiliaire[5] 90 .. 160 V			
Tension L-N	0 .. 34 kV	25 .. 160 V	+-1,5% vMb
Tension L-L	0 .. 60 kV	45 .. 277 V	+-2,0% vMb
Intensité	0,00 .. 9.99 kA	0,02 .. 6,00 A	+-1,0% vMb
Courant sur N	0,00 .. 9,99 kA	0,06 .. 18,00 A	+-3,0% vMb
Consommation d'énergie active, totale	0,00 W .. 150 MW	1,8 W .. 2,4 kW	+-1,5% vMb
Fourniture d'énergie active, totale	-0,00 W .. -150 MW	-1,8 W .. -2,4 kW	+-1,5% vMb
Puissance apparente, totale	0,00 VA .. 150 MVA	1,8 VA .. 2,4 kVA	+-1,5% vMb
Puissance réactive (Q0), totale	0,00 var .. 150 Mvar	1,8 var .. 2,4 kvar	+-1,5% vMb
Tension auxiliaire[5] 45 .. 80 V			
Tension L-N	0 .. 34 kV	16 .. 80 V	+-1,5% vMb
Tension L-L	0 .. 60 kV	28 .. 138 V	+-2,0% vMb
Intensité	0,00 .. 9,99 kA	0,02 .. 6,00 A	+-1,0% vMb
Courant sur N	0,00 .. 9,99 kA	0,06 .. 18,00 A	+-3,0% vMb
Consommation d'énergie active, totale	0,00 W .. 150 MW	0,9 W .. 1,2 kW	+-1,5% vMb
Fourniture d'énergie active, totale	-0,00 W .. -150 MW	-0,9 W .. -1,2 kW	+-1,5% vMb
Puissance apparente, totale	0,00 VA .. 150 MVA	0,9 VA .. 1,2 kVA	+-1,5% vMb
Puissance réactive (Q0), totale	0,00 var .. 150 Mvar	0,9 var .. 1,2 kvar	+-1,5% vMb
cos(phi)	0,00i .. 1.00 .. 0,00k		3)
Fréquence (de la tension)	45,0 .. 65,0 Hz		+-1,5% vMw
Energie réactive, inductive			
v[6] < 1	0..999 999 9,99 kvarh		Classe 2[4]
v[6] < 5	0..999 999 99.9 kvarh		Classe 2[4]
v[6] >= 5	0..999 999 999 kvarh		Classe 2[4]
Consommation d'énergie active			
v[6] < 1	0..999 999 9,99 kWh		Classe 2[4]
v[6] < 5	0..999 999 99,9 kWh		Classe 2[4]
v[6] >= 5	0..999 999 999 kWh		Classe 2[4]
Compteur d'heures de service	0..999 999 999 h		+-2 mn/jour

Attention !
Le programme n'autorise que les réglages de transformateurs d'intensité et de tension avec lesquels les puissances individuelles peuvent atteindre une valeur maximale de 50,0 MW et les sommations de puissance une valeur maximale de 150 MW.

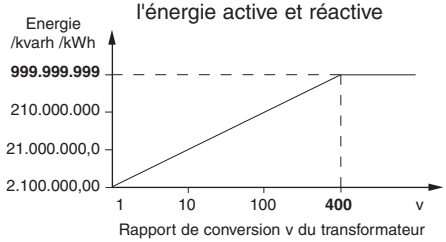
Les spécifications présupposent un nouvel étalonnage une fois par an et un temps de réchauffage de 10 minutes.
Abréviations utilisées:

vMb = de la plage de mesure
vMw = de la valeur mesurée

1) Plage de mesure avec facteur d'échelle = 1, (transformateur d'intensité = 5/5A, 1/1A)
2) Dans la plage de -10..18°C et 28..55°C une erreur supplémentaire de +-0,5‰ de la valeur mesurée par K doit être prise en compte.
3) Si la puissance apparente mesurée se situe dans la plage 1 % .. 100% de la plage de mesure, le cos(phi) est affiché avec une précision de mesure de +-3%.
4) Classe de précision d'après DIN EN61036:2001-01, VDE0418 partie 7, IEC61036:1996 + A1:2000
5) La tension auxiliaire est tirée de la tension de mesure.
6) La plage d'affichage maximale et la résolution de l'énergie active et réactive dépendent du **rapport de conversion du transformateur v = vi * vu**.
vi = rapport de conversion du transformateur d'intensité.
vu = rapport de conversion du transformateur de tension.

Exemple : 200/5 A -> vi = 40
1000/100 V -> vu = 10
v = vi * vu
v = 40 *10
v = 400

Plage d'affichage et résolution de l'énergie active et réactive



Données de configuration

Désignation	Affichage	Plage de réglage	Préréglage d'usine
Transformateur d'intensité, primaire	**CT**	1 A .. 10,0 kA	5 A
Transformateur d'intensité, secondaire	**CT**	1 A, 5 A	5 A
Transformateur de tension, primaire			
Plaque signalétique, 196 .. 255 V	**VT**	100 V .. 60,0 kV	**400 V**
Plaque signalétique, 90 .. 160 V	**VT**	100 V .. 60,0 kV	200 V
Plaque signalétique, 45 .. 80 V	**VT**	100 V .. 60,0 kV	100 V
Transformateur de tension, sec.			
Plaque signalétique, 196 .. 255 V	**VT**	400 V (non réglable)	**400 V**
Plaque signalétique, 90 .. 160 V	**VT**	200 V, 220 V	200 V
Plaque signalétique, 45 .. 80 V	**VT**	100 V, 110 V	100 V
Temps de calcul des moyennes, intensités		5, 10, .. 900 s	900 s
Temps de calcul des moyennes, puissances		5, 10, .. 900 s	900 s
Retransmission de la valeur mesurée		0 .. 250 secondes	0 = pas de changement
Choix de la valeur mesurée		*1)	*2)
Contraste LCD		0 .. 7	3
Version du logiciel		non réglable	x.xx
Mot de passe de l'utilisateur	0-🔑	000 .. 999	"000" = pas de mot de passe
Compteur d'heures de service		non réglable	0h

*1) Tous les affichages de valeurs mesurées
*2) Tous les affichages de valeurs mesurées

Déclaration de conformité

L'UMG96L respecte les exigences de protection de la :
Directive 89/336/CE relative à **DIN EN61326 (2002-03)** et les
directives 73/23/CE et **93/68/CE** relatives à **EN 61010-1** (2002-08)

Consignes de sécurité

Dispositions de sécurité pour les appareils de mesure, de commande, de réglage et de laboratoire. : EN61010-1 08:2002, IEC 61010-1:2001

Tensions d'essai

Cadre de montage contre les entrées de mesure: 2 kV c.a.
Entre les entrées de la tension de mesure et de tension auxilliaire et les entrées de mesure d'intensité se trouve une séparation de fonction de 2000 V c.a.

Exigences en matière de CEM

Emission perturbatrice, secteur résidentiel	: DIN EN61326:2002-03, Tableau 4 classe B
Résistance aux interférences, secteur industriel	: DIN EN61326:2002-03, tableau A.1
Carter	: décharge électrostatique, IEC61000-4-2 (4 kV/8 kV)
	: champs électromagnétiques, IEC61000-4-3:2002 (10 V/m)
	: champs électromagnétiques, IEC61000-4-8:2000 (120 A/m)
Tension de mesure et de service	: Chutes de tension, IEC61000-4-11 (0,5 période)
	: transitoires rapides, IEC61000-4-4 (2 kV)
	: Surtensions transitoires, IEC61000-4-5 (1 kV L - N)
	: Signaux HF câblés, IEC61000-4-6 (3 V)
Entrées de transformateurs d'intensité	: transitoires rapides, IEC61000-4-4 (2 kV)
	: Surtensions transitoires, IEC61000-4-5 (1 kV)
	: Signaux HF câblés, IEC61000-4-6 (3 V)

Caractéristiques techniques

Poids	: 250 g
Puissance calorifique	: 2,2 MJ (610 Wh)

Conditions ambiantes

Catégorie de mesure	: III (Mesure dans l'installation du bâtiment)
Degré d'encrassement	: 2
Classe de protection	: II = sans conducteur de protection
Plage de température de fonctionnement	: -10 .. +55
Plage de température de stockage	: -25 °C .. +70
Humidité relative	: 15 à 95 % sans rosée
Type de protection	
Avant	: IP40 d'après IEC60529
Avant avec joint d'étanchéité (option)	: IP42 d'après IEC60529
Arrière	: IP20 d'après IEC60529
Position de montage	: n'importe laquelle
Hauteur de service	: 0 .. 2 000 m d'altitude

Mesure

Entrées de mesure	
Taux de mesure	: 1 mesure/s.
Surtension transitoire nominale	: 4 kV
Fréquences de signaux saisis	: 45 Hz .. 1 000 Hz
Fréquence d'échantillonnage	: 2,5 kHz/3,0 kHz (Fréquence de réseau 50 Hz/60 Hz)
Tension de mesure et de service	: voir plaque signalétique
Préfusible	: 2 A .. 10 A (à action demi-retardée)
Fréquence de la fondamentale	: 45 Hz .. 65 Hz
Phase de puissance absorbée (L-N)	: par phase env. 0,1 VA
230 V/400 V Version standard	
Tension de service L-N	: 196 .. 255 V c.a.
Plage de mesure	: L-N 50V .. 255 V, L-L 86 V .. 442 V
120 V/220 V Version spéciale	
Tension de service L-N	: 90 .. 160 V c.a.
Plage de mesure	: L-N 25 .. 160 V, L-L 45 V .. 277 V
60 V/ 120 V Version spéciale	
Tension de service L-N	: 45 .. 80 V c.a.
Plage de mesure	: L-N 16 .. 80 V, L-L 28 V .. 139 V
Mesure de l'intensité	
Puissance absorbée	: environ 0,2 VA
Courant nominal à ../5A (../1A)	: 5 A (1 A)
Courant actif	: 20 mA
Courant limite à ../1A	: 1,2 A (sinusoïdale)
Courant limite à ../5A	: 6 A (sinusoïdale)
Surcharge	: 150 A pendant 2 s
Classe de précision de la mesure de l'énergie	: classe 2

Conducteur connectable

à 1 fil, à plusieurs fils, à fils de faible diamètre	: 0,08 -2,5 mm^2
Cosses de câble à pointes, embouts	: 1,5 mm^2, pour un point de serrage, seul un conducteur doit être relié!

Schémas dimensionnels

Cote de coupe: $92^{+0,8}$ x $92^{+0,8}$ mm

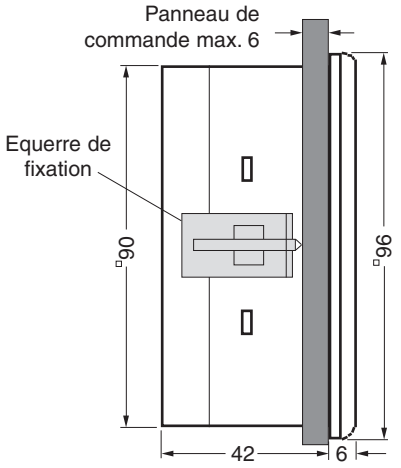


Fig. vue latérale

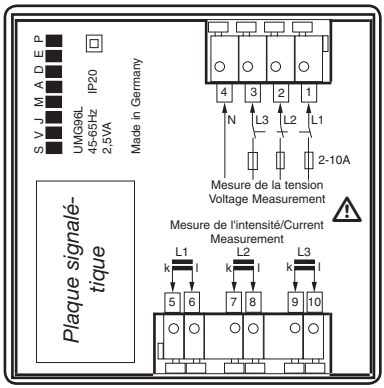


Fig. Partie arrière

Toutes les cotes sont indiquées en mm.

Exemple de raccordement

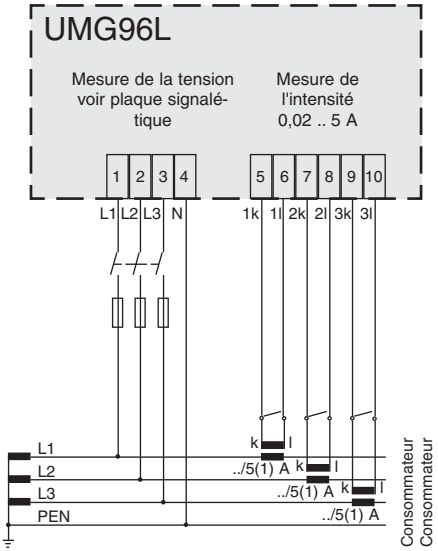
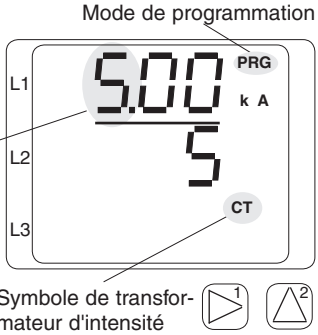


Fig.: Exemple de raccordement 1
Mesure 4 fils avec trois transformateurs d'intensité.

Instructions d'utilisation abrégées

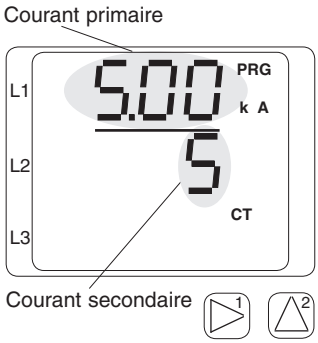
Modifier le transformateur d'intensité

Passer en mode « Programmation »
Si l'on se trouve en mode affichage et si l'on active les touches 1 et 2 simultanément pendant une seconde environ, on accède au mode de programmation.
Les symboles du mode "Programmation" **PRG** et du transformateur d'intensité **CT** apparaissent.
Confirmer la sélection avec la touche 1.
Le premier chiffre du courant primaire clignote.



Modifier le courant primaire
Modifiez le chiffre clignotant par la touche 2.
Choisissez le prochain chiffre à modifier par la touche 1.
Le chiffre choisi pour la modification clignote.
Si tout le nombre clignote, la virgule peut être déplacée.

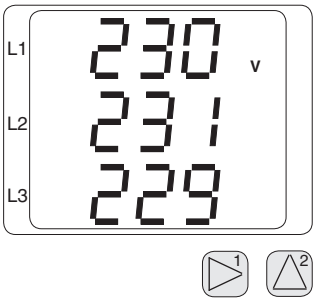
Modifier le courant secondaire
On ne peut régler que 1 A ou 5 A comme courant secondaire.
Choisissez avec la touche 1 le courant secondaire.
Modifiez le chiffre clignotant par la touche 2.



Quittez le mode « Programme ».
Maintenir les deux touches enfoncées en même temps pendant environ 1 seconde:
Le réglage du transformateur d'intensité est sauvegardé et on retourne en mode d'affichage.

Appeler les valeurs mesurées

Passer en mode « affichage »
Si l'on se trouve en mode programmation et si l'on active les touches 1 et 2 simultanément pendant une seconde environ, on accède au mode d'affichage.
Le symbole **PRG** pour le mode "programmation" ne se trouve **pas** dans l'affichage et le premier affichage de valeur mesurée apparaît par ex. pour la tension.



Touche 2
Avec la touche 2, on fait défiler les différents affichages de valeurs mesurées pour l'intensité, la tension, la puissance, etc.

Touche 1
Avec la touche 1, on fait défiler les valeurs moyennes, maximales, etc. appartenant à la valeur mesurée.