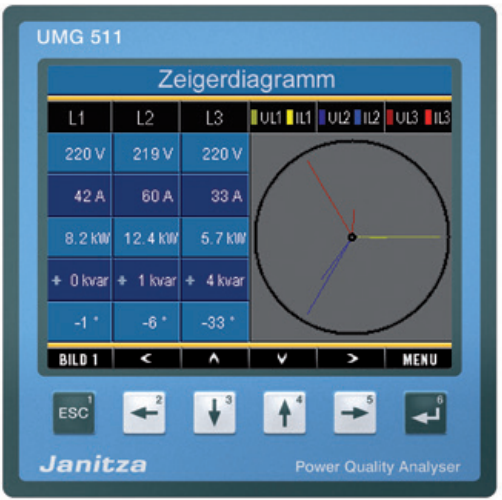
www.janitza.de

Analyseur de réseau

UMG 511

Instructions d'utilisation et
caractéristiques techniques



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

Janitza®

Doc. n° 2.037.047.1c à partir du firmware 2.0 / hardware 20

Sommaire

Généralités **3**
Vérification du contenu **6**
Description **8**
Montage **12**
Installation **14**
Raccordement de conducteur de protection 14
Tension d'alimentation 14
Mesure de la tension 16
Mesure de la fréquence 25
Mesure de l'intensité 26
Direction du courant 27
RS485 / Ethernet 30
Sorties / entrées numériques 36
Commande **40**
Affichage des valeurs mesurées 41
Affichage de la valeur mesurée „Home“ 42
Sélectionner l'affichage des valeurs mesurées 43
Faire afficher des informations supplémentaires 44
Supprimer individuellement les valeurs mini/maxi 45
Liste de transitoires 46
Liste d'événements 47
Configuration **48**
Langue 49
Communication 50
Mesure 52
Transformateur de mesure 53
Transitoires 56
Evénements 58
Tension pertinente 60
Fréquence nominale 61
Flicker 62
Système 63
Mot de passe 64
Supprimer le compteur d'énergie 65
Supprimer les valeurs mini et maxi 66
Etat de livraison 67
Redémarrage 67
Affichage 68
Extensions 71
Mise en service **74**
Appliquer la tension d'alimentation 74
Appliquer la tension de mesure 74
Mesure de la fréquence 75
Direction du champ magnétique rotatif 75
Appliquer la tension de mesure 76
Contrôle de la mesure de la puissance 78
Contrôle de la communication 78
Profibus **80**
Entretien et maintenance **84**
Caractéristiques techniques **87**

Généralités

Copyright

Ce manuel est soumis aux dispositions légales relatives à la protection du droit d'auteur et ne doit être ni photocopié, réimprimé ou reproduit en totalité ou en partie, sous forme mécanique ou électronique, ou dupliqué ou republié par n'importe quel autre moyen, sans l'autorisation écrite juridiquement obligatoire de

Janitza electronics GmbH, Vor dem Polstück 1,
D 35633 Lahnau, Allemagne

Marque de fabrique protégée

Tous les noms de marques et les droits qui en résultent appartiennent au propriétaire respectif de ces droits.

Clause de non-responsabilité

Janitza electronics GmbH n'assume aucune responsabilité pour des erreurs ou des défauts de ce manuel, et n'est pas dans l'obligation de maintenir constamment d'actualité le contenu de ce manuel.

Commentaire sur le manuel

C'est avec plaisir que nous accueillerons vos commentaires. Si quelque chose ne vous semble pas clair dans ce manuel, veuillez nous le faire savoir et envoyez-nous un e-mail à : info@janitza.de

Signification des symboles

Dans le présent manuel, nous utiliserons les pictogrammes suivants :

Tension dangereuse !
Danger de mort ou de blessures graves. Avant d'entamer des travaux sur l'installation, mettez l'installation hors tension.

Attention !
Veuillez tenir compte de la documentation 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.

Nota :

Raccordement de conducteur de protection.

Inductif.
L'intensité est en retard de phase sur la tension.

Capacitif.
La tension est en retard de phase sur l'intensité.

Instructions d'utilisation

Veuillez lire les présentes instructions d'utilisation, ainsi que toutes les autres publications auxquelles il convient de se référer pendant le travail avec ce produit (en particulier pour l'installation, l'exploitation ou l'entretien).

Veuillez prendre en considération à ce propos toutes les consignes de sécurité et tous les avertissements. Si jamais vous ne respectez pas ces consignes, il peut en résulter des blessures corporelles ou/et des dégâts sur le produit.

Toute modification ou utilisation non autorisée de cet appareil allant au-delà des limites de fonctionnement mécaniques, électriques ou autres peut provoquer des blessures corporelles ou/et des dégâts sur le produit.

Toute modification non autorisée de ce type constitue un "usage abusif" et/ou une "négligence" dans le contexte de la garantie du produit, et exclut par conséquent le produit de la garantie pour la couverture des dommages éventuels qui en résultent.

Cet appareil doit être exclusivement utilisé et entretenu par des personnels compétents.

Les personnels compétents sont des personnes qui, compte tenu de leur formation et de leur expérience dans ce domaine, sont aptes à identifier les risques et à éviter les dangers éventuels qui peuvent résulter de l'utilisation ou de l'entretien de l'appareil.

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.

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.

Les conducteurs à fils individuels doivent être munis d'embouts.

Seules les bornes d'insertion à vis ayant le même nombre de pôles et la même construction doivent être connectées ensemble.

Vérification du contenu

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 soignés. 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 indésirables.

Le déballage et le remballage doivent être faits avec le soin habituel, sans exercer de force, et en utilisant uniquement un outil approprié. Il faudra s'assurer par un contrôle visuel que les appareils sont dans un état mécanique impeccable. Veuillez également prendre en considération les consignes d'installation jointes à l'appareil.

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

- présente 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.

Toutes les bornes à vis appartenant au périmètre de livraison sont enfichées sur l'appareil.

Les instructions d'installation et de mise en service décrivent aussi des options qui ne font pas partie de la fourniture.

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

Contenu de la livraison

Quantité	N° d'article	Désignation
1	52 19 xxx [1)]	UMG511
1	33 03 122	Instructions de montage et de mise en service.
1	51 00 116	CD avec le contenu suivant : - logiciel de programmation „GridVis“, - descriptions du fonctionnement, GridVis, UMG511, - UMG511, fichier GSD „U5110C2B.GSD“ pour Profibus DP V0.
1	10 01 601	Borne à vis, enfichable, bipolaire (énergie auxiliaire).
1	10 01 653	Borne à vis, enfichable, à 5 pôles (mesure de la tension 1-4)
1	10 01 674	Borne à vis, enfichable, à 8 pôles (mesure de l'intensité 1-4).
1	10 01 952	Borne à vis, enfichable, à 6 pôles (sorties numériques).
2	10 01 769	Borne à vis, enfichable, à 5 pôles (entrées numériques).
1	08 01 505	Câble patch 2 m, torsadé. (Liaison UMG - PC/commutateur)
1	52 19 301	Agrafes de fixation
1	52.00.008	RS485, résistance de fermeture externe, 120 Ohms

[1)] Numéro d'article, voir le bordereau de livraison.

Accessoires livrables

N° d'article	Désignation
13 10 539	Connecteur Profibus, DSUB à 9 pôles, avec joint commutable
29 01 903	intégré, 144x144.

Description

Utilisation conforme

L'UMG511 est conçu pour la mesure de la qualité de la tension selon EN61000-4-30 dans les installations de bâtiments, sur des distributeurs, sectionneurs de puissance et canalisations préfabriquées.
Les tensions et les intensités de mesure doivent provenir du même réseau.

L'UMG511 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.

L'UMG511 peut être utilisé sur des réseaux à 2, 3 et 4 conducteurs, et sur des réseaux TN et TT.

Les entrées de mesure de l'intensité de l'UMG511 sont raccordées par des transformateurs d'intensité externes de ../1 A ou../5 A.

La mesure sur les réseaux moyenne ou haute tension s'effectue fondamentalement par des transformateurs d'intensité et de tension.

LUMG511 peut être utilisé dans les secteurs résidentiels et industriels.

Les résultats des mesures peuvent être affichés, sauvegardés, relevés et traités par le biais d'interfaces sérielles.

Caractéristiques de performances de l'UMG511

- Montage en façade, 144 x 144 mm,
- Plage de températures de -10 °C à +55°C,
- Ecran graphique couleur 320 x 240, 256 couleurs,
  6 touches,
- 8 entrées numériques, 5 sorties numériques,
- Transformateur/A 16 bits, mémoire de données flash 256 Mo, SDRAM 32 Mo,
- Mesure continue des entrées de tension et d'intensité à 20 KHz,
- Plage de fréquence de la composante fondamentale 15 Hz à 440 Hz
- 4 entrées de tension, 4 entrées d'intensité,
- Mesure sur des réseaux TN et TT,
- RS485
  - Profibus DP/V0 (Option),
  - Modbus RTU, Modbus-maître,
    BACnet (option)
- Ethernet (serveur Web, e-mail, BACnet) (option),
- Détection de transitoires > 50 µs et sauvegarde avec jusqu'à 16 000 points de mesure,
- Collecte de plus de 2000 valeurs mesurées,
- Mesure de la qualité du réseau selon DIN EN61000-4-30, classe A,
- Mesure du scintillement selon DIN EN61000-4-15:2011, classe F1
- Analyse et mesure selon DIN EN50160 avec le logiciel de programmation GridVis qui fait partie du contenu de la livraison,
- Mesure du travail, incertitude de la mesure selon DIN EN50470-3 :
  - classe C pour transformateurs ../5A,
  - classe B pour transformateurs ../1A,
- Mesure des oscillations harmoniques 1 à 63 selon DIN EN61000-4-7 classe 1, pour
  - Ull, Uln, I, P (consommée/fournie) et
  - Q (ind./cap.),
- Mesure des harmoniques intermédiaires 1 à 63. pour (Uln, Ull, I) selon DIN EN61000-4-7 cl.1,
- Programmation d'applications propres en Jasic.

Procédé de mesure

L'UMG511 mesure sans interruption et calcule toutes les valeurs effectives sur un intervalle de 200 ms.
L'UMG511 mesure la valeur efficace vraie (TRMS) des tensions et intensités appliquées aux entrées de mesure.

Concept de commande

L'UMG511 peut être programmé par plusieurs voies et afficher des valeurs mesurées.

- **Directement** sur l'appareil par le biais de 6 touches et de l'affichage.
- Par le logiciel de programmation **GridVis**.
- Sur les appareils avec interface Ethernet par le biais du **site Internet** de l'UM511.
- Par le RS485 avec le **protocole** Modbus. Vous pouvez modifier et afficher les données à l'aide de la liste d'adresses Modbus (qui est sauvegardée sur le support de données).

Dans cette notice d'utilisation, seule la commande de l'UMG511 est décrite par le biais de l'affichage intégré et des 6 touches.
Le logiciel de programmation GridVis et le site Internet ont leur propre "aide en ligne".

Logiciel d'analyse de réseau GridVis

L'UMG511 peut être programmé et lu par le logiciel de programmation GridVis qui fait partie du périmètre de livraison. A cet effet, un PC doit être relié à l'UMG511 par l'intermédiaire d'une interface série (RS485/Ethernet).

Fig.13.2 Raccordement d'un UMG511 à un PC par le biais d'un transformateur d'interface.

Fig.13.2 Raccordement d'un UMG511 à un PC par le biais d'Ethernet.

Caractéristiques de performances de GridVis

- Programmation de l'UMG511.
- Configuration d'enregistrements.
- Analyse des données lues selon EN 61000-2-4.
- Lecture d'enregistrements.
- Sauvegarde de données dans une base de données.
- Représentation graphique de valeurs mesurées.
- Programmation d'applications spécifiques aux clients.

Montage

Emplacement de montage

L'UMG511 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.

Position de montage

Pour obtenir une aération suffisante, l'UMG511 doit être monté verticalement. La distance en haut et en bas doit atteindre au moins 50 mm, et sur les côtés 20 mm.

Découpure du panneau avant

Cote de coupe: $138^{+0,8}$ x $138^{+0,8}$ mm

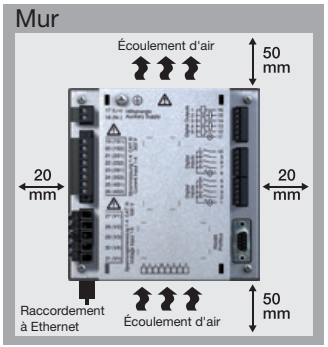


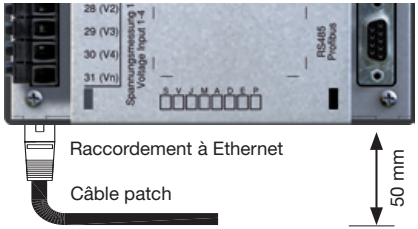
Fig. Position de montage de l'UMG511 ; vue de l'arrière.

Le non-respect des distances minimales risque de détruire l'UMG511 à de hautes températures ambiantes.

Raccordement à Ethernet

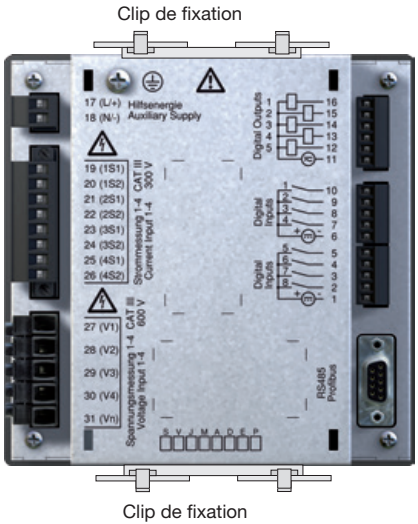
Le raccordement de l'UMG511 à Ethernet se fait par le côté inférieur du boîtier.
En fonction du rayon de flexion du câble Ethernet et du type de connecteur, vous devrez prévoir une zone de raccordement en-dessous de l'UMG511.

La zone de raccordement en-dessous de l'UMG511 ne devra pas être inférieure à 50 mm.



Fixation

L'UMG511 est fixé sur le panneau de commande par deux clips de fixation qui sont respectivement accrochés en haut et en bas de l'appareil.



Installation

Raccordement de conducteur de protection

Pour le raccordement du conducteur de protection à l'UMG511, veuillez utiliser une cosse-câble à anneau.

Tension d'alimentation

Une tension d'alimentation est nécessaire pour faire fonctionner l'UMG511. Le type et la hauteur de la tension d'alimentation nécessaire sont indiqués sur la plaque signalétique.

Avant d'appliquer la tension d'alimentation, assurez-vous que la tension et la fréquence correspondent aux indications de la plaque signalétique !

La tension d'alimentation doit être raccordée par un fusible homologué UL/IEC (6 A de type C).

Attention, danger de mort !
Le raccordement du conducteur de protection sur l'appareil doit être obligatoirement fait avec la mise à la terre du système.

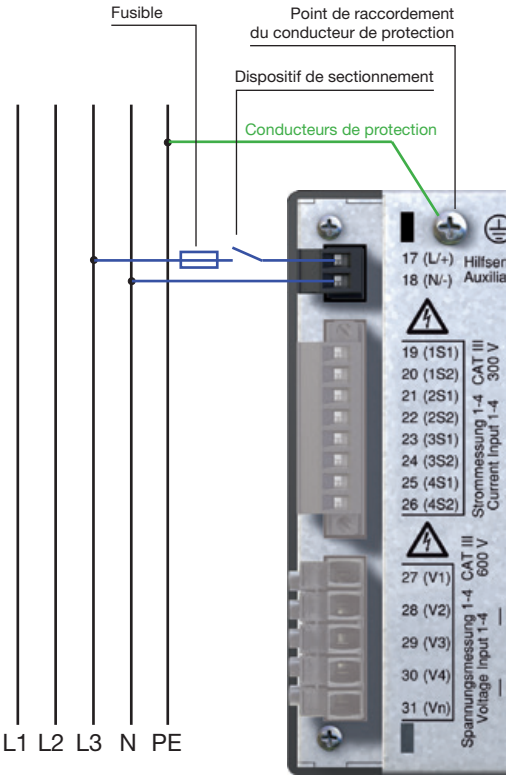


Fig. Exemple de raccordement ; raccordement de la tension d'alimentation à un UMG511.

Attention !
Les entrées de la tension d'alimentation sont dangereuses si on les touche.

Attention !
Respectez obligatoirement les indications relatives à la tension d'alimentation figurant sur la plaque signalétique de l'UMG511.

- Dans l'installation du bâtiment, il faut prévoir un sectionneur ou un sectionneur de puissance pour la tension d'alimentation.
- Ce sectionneur doit être fixé à proximité de l'appareil et aisément accessible pour l'utilisateur.
- Le commutateur doit être identifié comme dispositif de sectionnement de cet appareil.
- Les tensions qui dépassent la gamme de tensions admissibles risquent de détruire l'appareil.

Mesure de la tension

Systèmes triphasés à 4 conducteurs

L'UMG511 peut être utilisé dans des systèmes de 4 conducteurs triphasés (réseaux TN, TT) avec un conducteur neutre mis à la terre. Les parties conductrices accessibles de l'installation électrique sont mises à la terre.

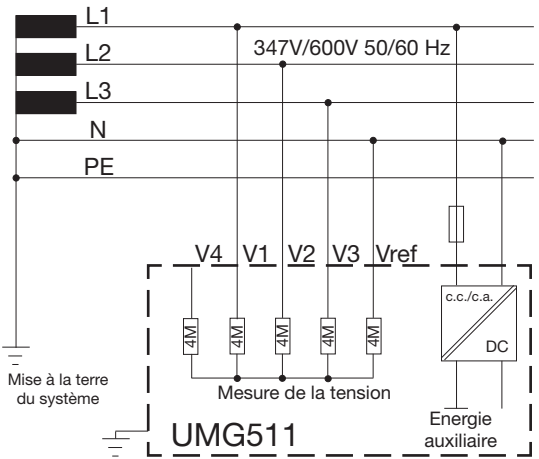


*Fig. Schéma de principe, UMG511 dans le réseau **TN**.*

Systèmes triphasés à 3 conducteurs

Pour l'utilisation sur des réseaux IT, l'UMG511 ne convient qu'en partie, car la tension de mesure est mesurée contre le potentiel du boîtier et que l'impédance d'entrée de l'appareil crée un courant de fuite contre la terre. Le courant de fuite peut provoquer le déclenchement de la surveillance de l'isolation sur les réseaux IT.
Les variantes de raccordement avec transformateur de tension conviennent aussi sans limitation pour les réseaux IT.

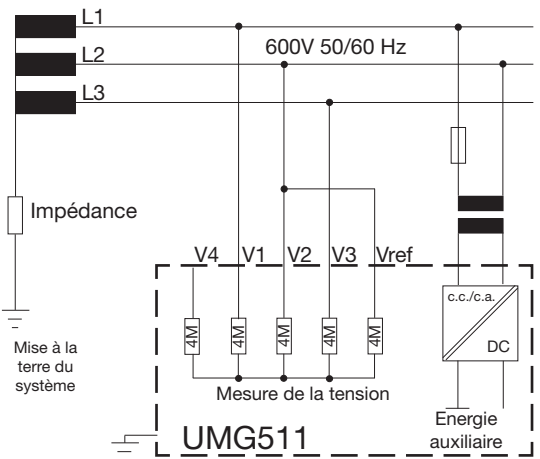


Fig. Schéma de principe, UMG511 dans réseau IT sans N.

Tensions nominales

Liste des réseaux et leurs tensions nominales de réseau auxquelles l'UMG511 peut être utilisé.

Systèmes triphasés à 4 conducteurs avec conducteur neutre mis à la terre.

U_{L-N} / U_{L-L}	
66V/ 115V	
120 V/ 208V	
127V/ 220V	
220V/ 380V	
230V/ 400V	
240V/ 415V	
260V/ 440V	
277V/ 480V	Tension nominale maximale du réseau selon UL
347V/ 600V	
400V/ 690V	Tension nominale maximale du secteur
417V/ 720V	

Fig. Tableau des tensions nominales de secteur appropriées pour les entrées de mesure de la tension selon EN60664-1:2003.

Systèmes triphasés à 3 conducteurs, non mis à la terre.

U_{L-L}	
66 V	
115 V	
120 V	
127 V	
200 V	
220 V	
230 V	
240 V	
260 V	
277 V	
347 V	
380 V	
400 V	
415 V	
440 V	
480 V	
500 V	
577 V	Tension nominale maximale du secteur
600 V	

Fig. Tableau des tensions nominales de secteur appropriées pour les entrées de mesure de la tension selon EN60664-1:2003.

Entrées de mesure de la tension

L'UMG511 a 4 entrées de mesure de tension (V1, V2, V3, V4).

Surtension

Les entrées de mesure de la tension conviennent pour la mesure sur des réseaux où des surtensions de la catégorie de surtension 600 V CATIII peuvent se produire.

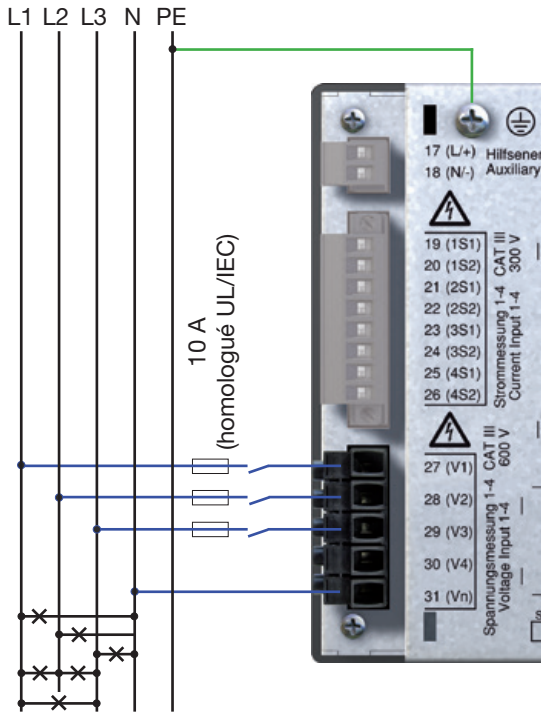


Fig. Exemple de raccordement pour la mesure de la tension.

Pour la mesure avec la mesure auxiliaire (V4), une tension doit être appliquée sur la mesure principale pour la détermination de la fréquence.

Si la mesure principale (entrées V1 à V3) est raccordée à un réseau triphasé de 3 conducteurs, la mesure auxiliaire (entrée V4) ne peut plus être utilisée comme entrée de mesure.

Pour le raccordement de la mesure de la tension, il faut noter ce qui suit :

- Pour mettre l'UMG511 hors intensité et hors tension, il faut prévoir un dispositif de sectionnement approprié.
- Ce dispositif de sectionnement doit être placé à proximité de l'UMG511, identifié pour l'utilisateur et aisément accessible.
- Utilisez comme dispositif de protection contre les surintensités et comme sectionneur un sectionneur de puissance 10 A (type C) homologué par UL/IEC.
- Ce dispositif de protection contre les surintensités doit avoir une valeur nominale qui est conçue pour le courant de court-circuit au point de raccordement.
- Les tensions et les intensités de mesure doivent provenir du même réseau.

Attention !
Les tensions qui dépassent les tensions nominales autorisées du secteur doivent être raccordées par des transformateurs de tension.

Attention !
L'UMG511 n'est pas conçu pour la mesure de tensions continues.

Attention !
Les entrées de mesure de la tension sur l'UMG511 sont dangereuses en cas de contact.

Attention !
Les entrées de mesure de la tension ne doivent pas être utilisées pour la mesure de la tension dans des circuits SELV (basse tension de protection).

Mesure principale, entrées 1-3

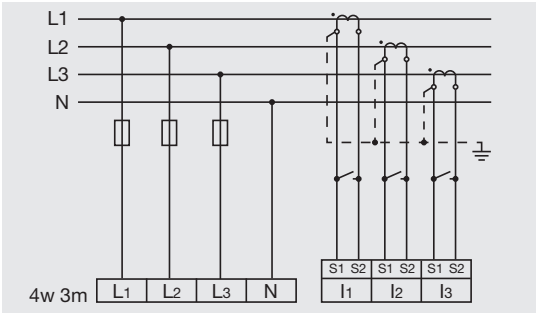


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge dissymétrique.

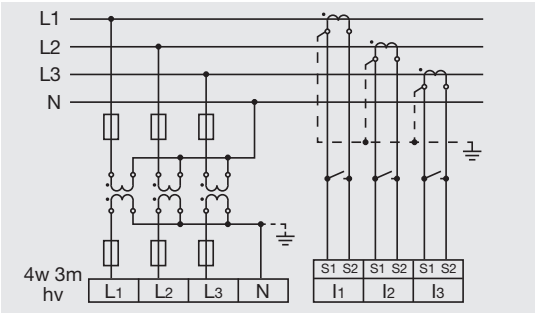


Fig. Mesure par 3 transformateurs de tension sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge dissymétrique.

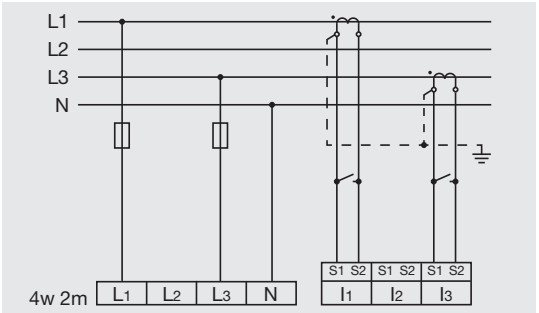


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge symétrique.

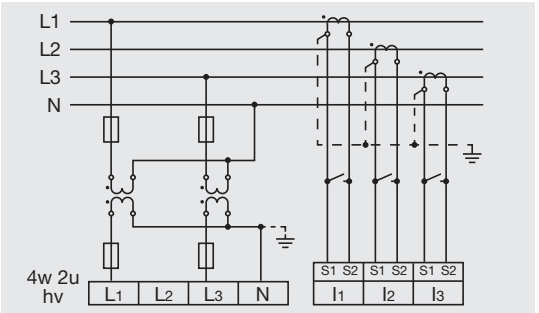


Fig. Mesure par 2 transformateurs de tension sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge dissymétrique.

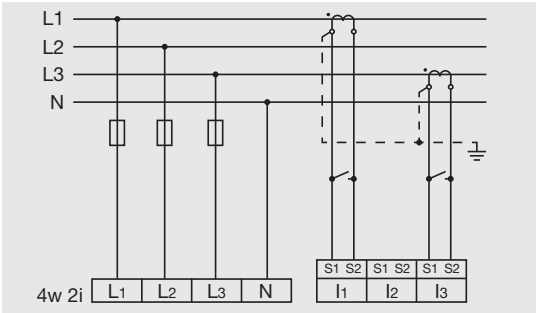


Fig. Mesure par 2 transformateurs de tension sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge symétrique.

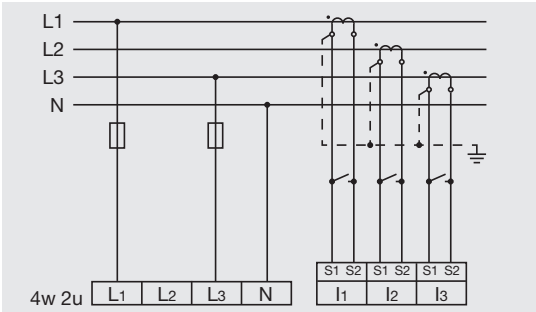


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge dissymétrique.

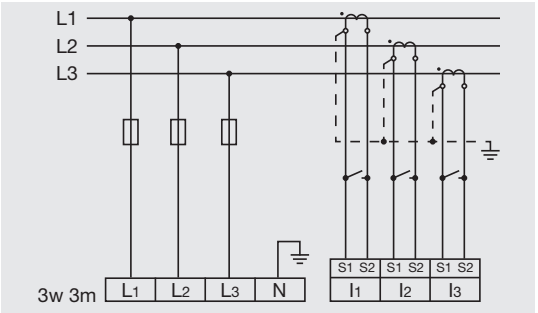


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

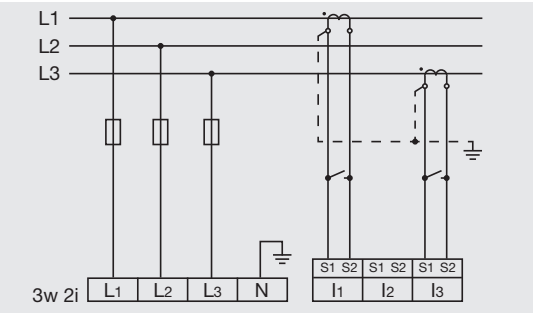


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

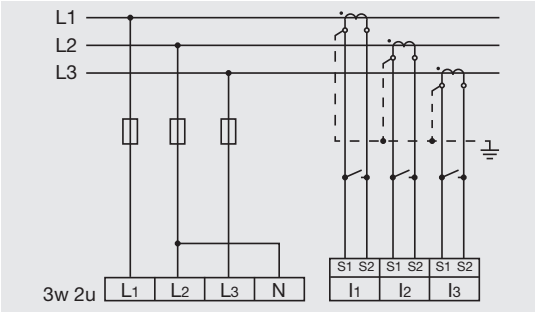


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

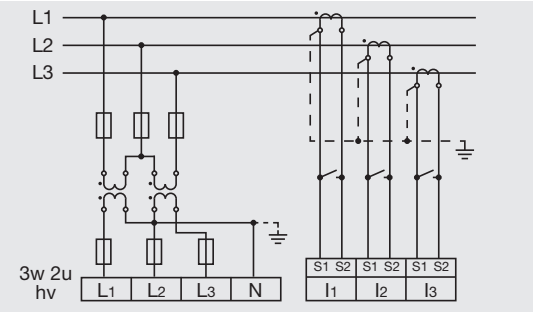


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

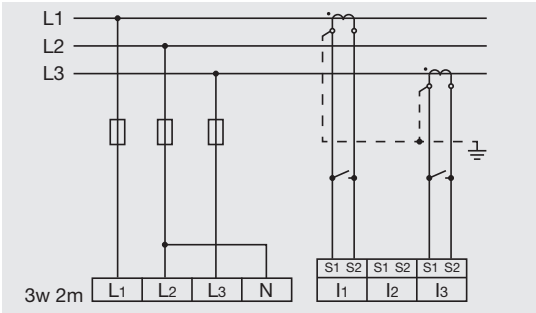


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

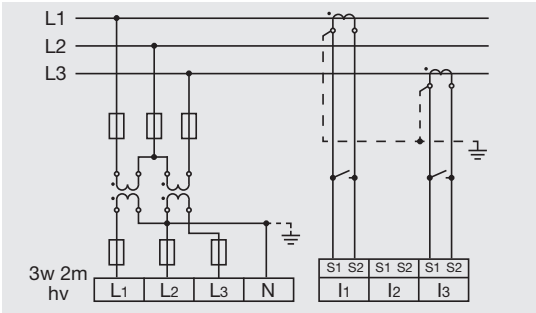


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge dissymétrique.

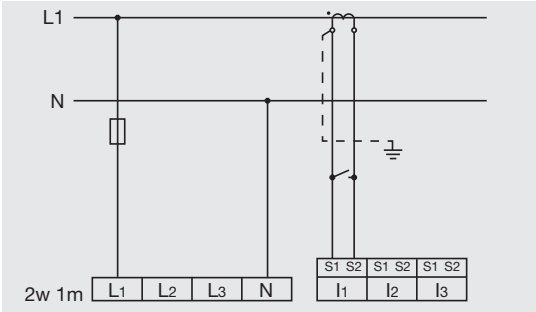


Fig. Mesure d'une phase sur un réseau triphasé à 4 conducteurs.

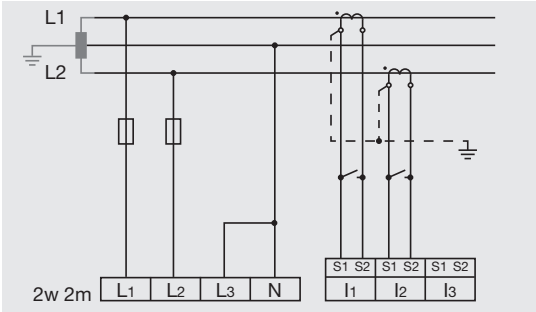


Fig. Mesure sur un réseau monophasé à 3 conducteurs. I3 et U3 ne sont pas calculés et sont ramenés à 0.

Mesure auxiliaire, entrée V4

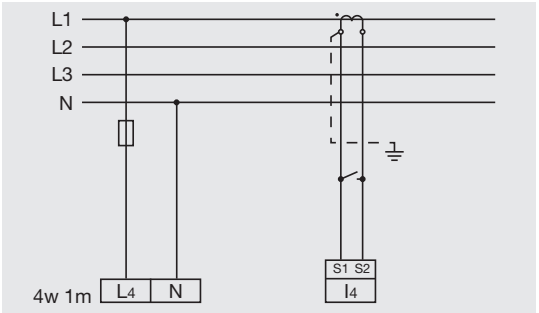


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge symétrique.

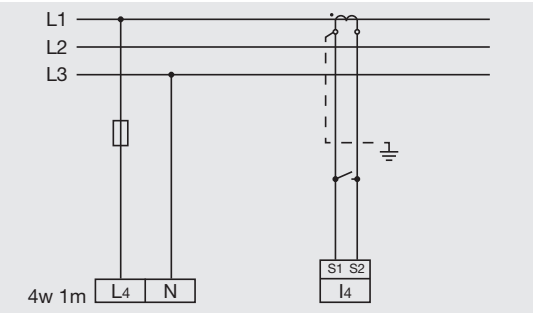


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 3 conducteurs à charge symétrique.

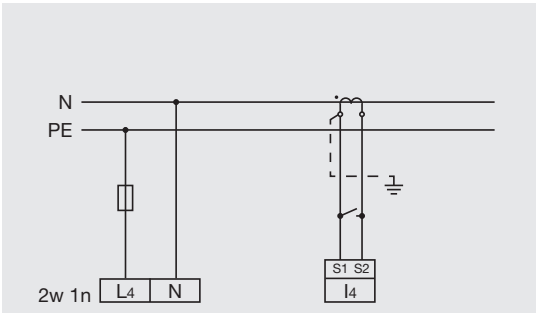


Fig. Mesure de la tension entre N et PE. Mesure du courant sur le conducteur neutre.

Si la mesure principale (entrées V1 à V3) est raccordée à un réseau triphasé de 3 conducteurs, la mesure auxiliaire (entrée V4) ne peut plus être utilisée comme entrée de mesure.

Pour la mesure avec la mesure auxiliaire (V4), une tension doit être appliquée sur la mesure principale pour la détermination de la fréquence.

Mesure de la fréquence

L'UMG511 convient pour la mesure sur des réseaux dans lesquels la composante fondamentale de la tension se situe dans la plage de 15 à 440 Hz.

Pour la mesure automatique (longue portée) de la fréquence du réseau, une tension L1-N supérieure à 10 Veff doit être appliquée sur l'entrée de tension V1.

La mesure de la fréquence du réseau s'effectue uniquement sur les entrées de la mesure principale (V1,V2,V3).

Les tensions et les intensités de mesure doivent provenir du même réseau.

Mesure de l'intensité

L'UMG511 est conçu pour le raccordement de transformateurs d'intensité avec des intensités secondaires de ../1 A et ../5 A.
Vous pouvez uniquement mesurer des courants alternatifs, pas de courants continus.
Chaque entrée de mesure de l'intensité peut être sollicitée par 120 A pendant 1 seconde.

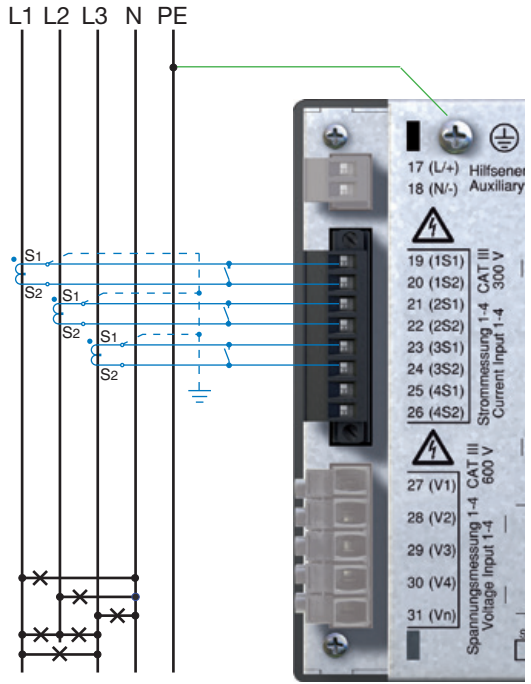


Fig. Exemple de raccordement, mesure d'intensité par transformateur d'intensité.

Attention !
Les entrées de mesure de l'intensité sont dangereuses en cas de contact.

Attention !
L'UMG511 n'est pas conçu pour la mesure de tensions continues.

Mise à la terre de transformateurs d'intensité.
Si un raccordement est prévu pour la mise à la terre de l'enroulement secondaire, celui-ci doit être relié à la terre.

Direction du courant

La direction du courant peut être corrigée individuellement pour chaque phase sur l'appareil ou par l'interface série existante.
En cas d'erreur de raccordement, aucune modification a posteriori des transformateurs d'intensité n'est nécessaire.

Transformateurs d'intensité ouverts !
Sur des transformateurs d'intensité qui sont utilisés ouverts du côté secondaire, des pointes de tension dangereuses en cas de contact peuvent se produire.
Sur des "transformateurs d'intensité à ouverture sûre", l'isolation de l'enroulement est conçu de telle façon que les transformateurs d'intensité peuvent être exploités lorsqu'ils sont ouverts. Mais même ces transformateurs d'intensité sont dangereux lorsqu'on les touche et qu'ils sont exploités ouverts.

Raccordements de transformateurs d'intensité !
Les raccordements secondaires des transformateurs d'intensité doivent y être court-circuités avant que les conducteurs d'alimentation électrique de l'UMG511 ne soient coupés.
En présence d'un commutateur d'essai qui court-circuite automatiquement le conducteur secondaire du transformateur d'intensité, il suffit de l'amener en position "test" si le court-circuiteur a été vérifié au préalable.

Mesure du courant total

Si la mesure du courant s'effectue par deux transformateurs d'intensité, le rapport de réduction total du transformateur d'intensité doit être programmé dans l'UMG511.

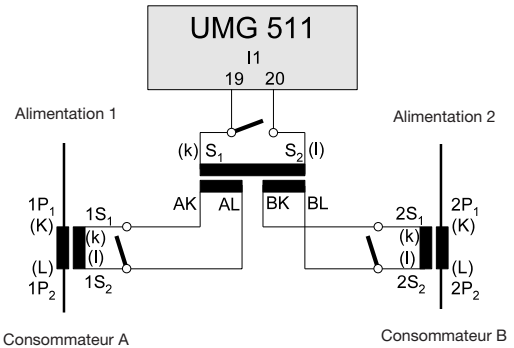


Fig. Exemple, mesure de l'intensité par un transformateur de courant sommateur.

Exemple :
La mesure du courant s'effectue par deux transformateurs d'intensité. Tous deux ont 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'UMG511doit alors être réglé comme suit :

Courant primaire : 1000 A + 1000 A = 2000 A
Courant secondaire : 5 A

Mesure directe

L'UMG511 vous permet de mesurer directement des intensités allant jusqu'à 5 A, sans transformateur d'intensité.
Il faudra alors tenir compte du fait que la mesure directe de l'intensité d'un courant n'est possible que sur des systèmes triphasés à 4 conducteurs dont les tensions nominales du réseau ne dépassent pas

- 127 V/220 V (300 V CAT III) selon UL
- 277 V/480 V (300 V CAT III)

et des systèmes triphasés à 3 conducteurs dont les tensions nominales du réseau ne dépassent pas

- 277 V/300 V CAT III) selon UL
- 480 V (300 V CAT III)

Puisque l'UMG511 n'a pas de protection intégrée pour la mesure de l'intensité, cette protection doit être prévue sur l'installation.

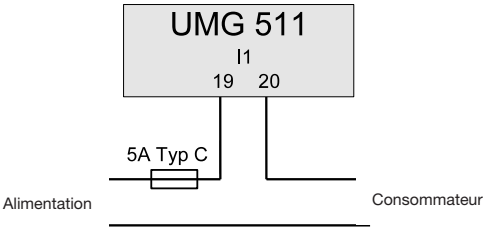


Fig. Exemple, mesure directe de la tension.

Ampèremètre

Si vous voulez mesurer l'intensité pas seulement avec l'UMG511, mais aussi avec un ampèremètre, celui-ci doit être monté en série avec l'UMG511.

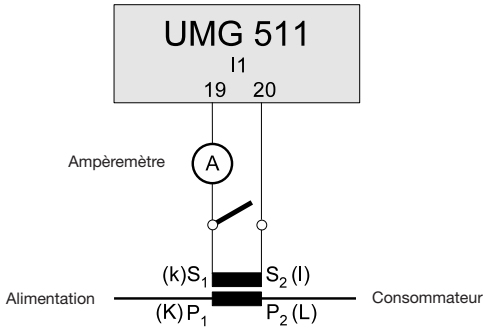


Fig. Exemple, mesure de l'intensité par un ampèremètre supplémentaire.

RS485

L'interface RS485 se présente sur l'UMG511 comme un contact à fiche DSUB à 9 pôles.

L'UMG511 prend en charge sur cette interface les protocoles suivants, au choix :

- Modbus RTU
- Profibus DP/V0 esclave (option),

Pour ce raccordement, nous recommandons un commutateur Profibus (Modbus) à 9 pôles, par ex. de la société Phoenix, de type "SUBCON-Plus-ProfiB/AX/SC" portant le n° d'article 2744380. (n° d'article Janitza : 13.10.539)

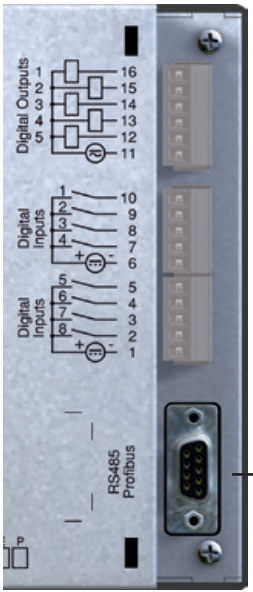


Fig. UMG511 avec contacteur DSUB pour l'interface RS485.

Raccordement des câbles de bus

Le câble de bus entrant est relié aux bornes 1A et 1B. Le câble de bus pour l'appareil suivant sur la ligne est raccordé aux bornes 2A et 2B. S'il n'y a plus d'appareil suivant sur la ligne, le câble de bus doit être terminé par des résistances (commutateur sur ON).
En position de commutateur ON, les bornes 2A et 2B sont déconnectées pour le câble de bus de transfert.

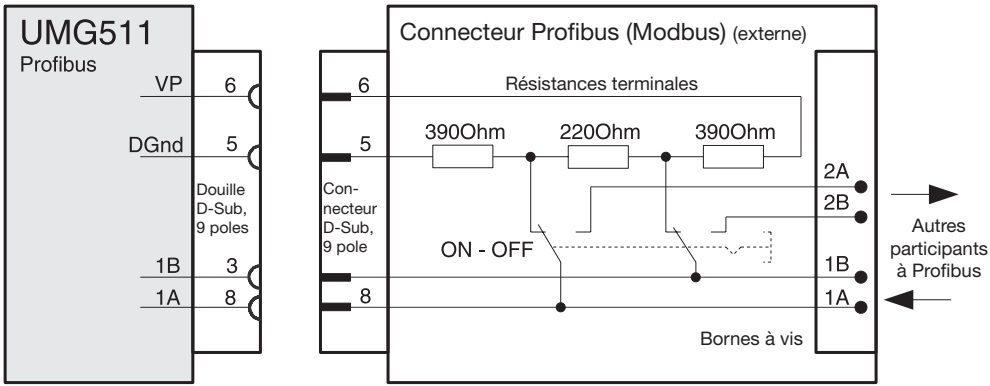


Fig. Connecteur de Profibus avec résistances de terminaison.

Blindage

Pour les connexions par l'interface RS485, il faut prévoir un câble torsadé et blindé.

- Mettez à la terre à l'entrée de l'armoire les blindages de tous les câbles qui pénètrent dans l'armoire.
- Raccordez le blindage sur une grande surface et garantissez une bonne conductivité avec une terre pauvre en tension d'origine étrangère.
- Etançonnez mécaniquement les câbles au-dessus du collier de mise à la terre pour éviter les dégâts provoqués par les mouvements du câble.
- Pour l'introduction du câble dans l'armoire de commande, utilisez des entrées de câble appropriées, par ex. des raccords à vis PG.

Type de câble
Les câbles utilisés doivent être conçus pour une température ambiante d'au moins 80 °C.
Types de câbles recommandés :
Unitronic Li2YCY(TP) 2x2x0,22 (câble Lapp)
Unitronic BUS L2/FIP 1x2x0,64 (câble Lapp)

Longueur du câble
1 200 m à un débit en bauds de 38,4 k.

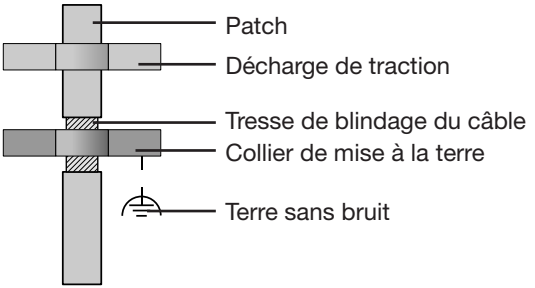


Fig. Conception du blindage à l'entrée dans l'armoire.

Résistances de terminaison

Au début et à la fin d'un segment, le câble est terminé par des résistances (120 Ohms 1/2 W).
L'UMG511 ne comporte pas de résistances de terminaison.

Structure de bus

- Tous les appareils sont raccordés en une structure de bus (ligne).
- Dans un segment, jusqu'à 32 participants peuvent être raccordés ensemble.
- Au début et à la fin d'un segment, le câble est terminé par des résistances (terminaison de bus).
- S'il y a plus de 32 participants, il faut utiliser des répéteurs (amplificateurs de ligne) pour relier ensemble les différents segments.
- Les appareils à terminaison de bus connectée doivent être alimentés.
- Nous recommandons de placer le maître à la fin d'un segment.
- Si le maître est remplacé avec une terminaison de bus activée, le bus est hors service.
- Si un esclave est remplacé avec une terminaison de bus activée, ou s'il est hors tension, le bus peut devenir instable.
- Les appareils qui ne participent pas à la terminaison de bus peuvent être remplacés sans que le bus ne devienne instable.

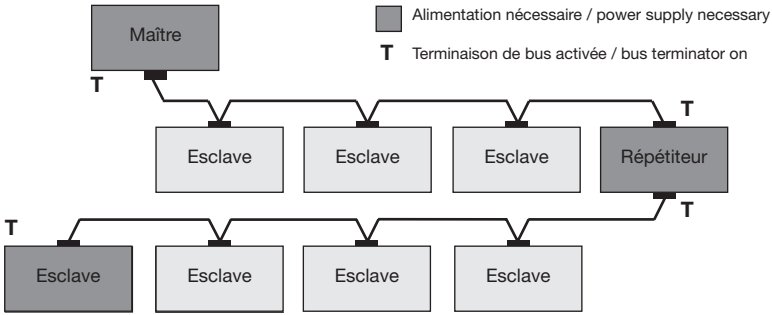
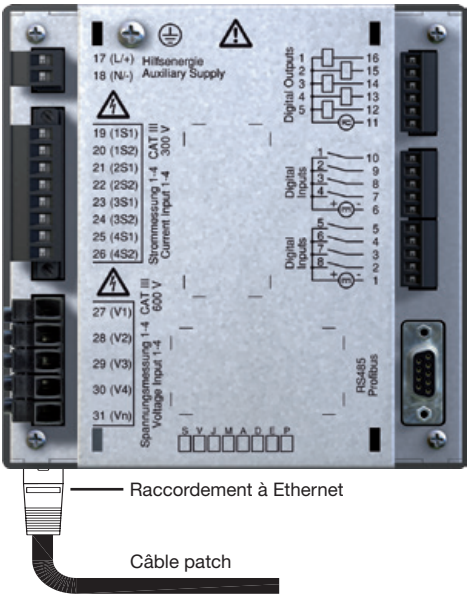


Fig. Présentation de la structure de bus

Ethernet

Les réglages du réseau pour Ethernet sont définis par l'administrateur du réseau et sont effectués en conséquence sur l'UMG511.

Si ces réglages ne sont pas connus, le câble patch ne doit pas être enfiché sur l'UMG511.



Attention !
Des réglages de réseau erronés peuvent provoquer des perturbations sur le réseau.

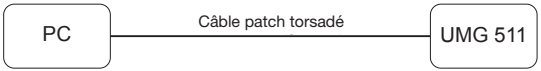


Fig.
Exemple de raccordement ; liaison directe entre l'UMG511 et le PC par un câble patch torsadé (n° d'art. 08.01.505)

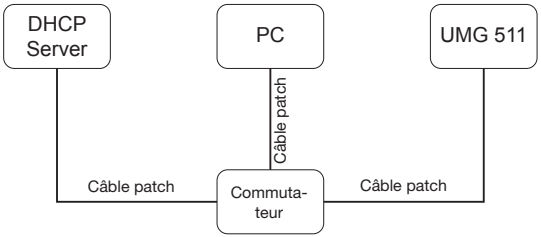


Fig.
Exemple de raccordement, une adresse IP est automatiquement attribuée à l'UMG604 et au PC par un serveur DHCP.

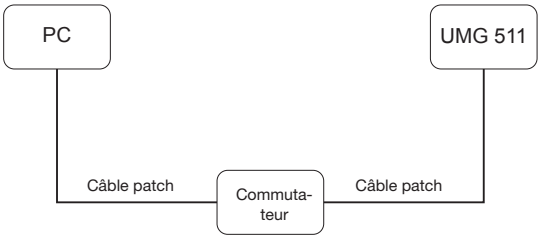


Fig.
Exemple de raccordement, l'UMG511 et le PC ont besoin d'une adresse IP fixe.

Sorties numériques

L'UMG511 a 5 sorties numériques. Ces sorties sont séparées galvaniquement de l'électronique de mesure par des optocoupleurs. Les sorties numériques ont une référence commune.

- Les sorties numériques peuvent commuter des charges de courant continu et alternatif.
- Les sorties numériques ne résistent pas aux courts-circuits.
- Les conducteurs raccordés qui mesurent plus de 30 m doivent être posés de manière blindée.

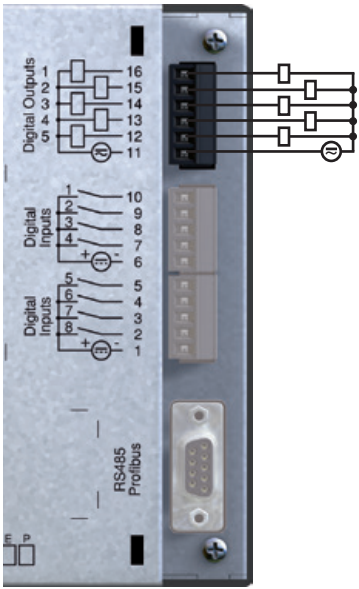


Fig. Raccordement de sorties numériques.

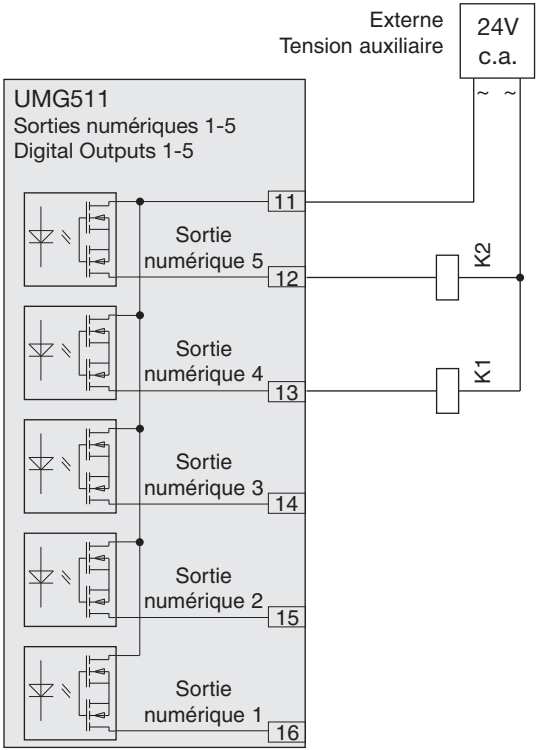


Fig. Raccordement de deux relais aux sorties numériques 4 et 5.

Entrées numériques

L'UMG511 a 8 entrées numériques. Ces entrées numériques sont réparties en 2 groupes de 4 entrées chacun. Chaque groupe a une consommation commune.

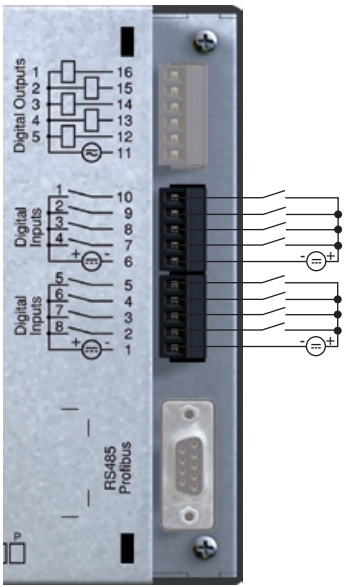


Fig. Exemple pour le raccordement d'entrées numériques.

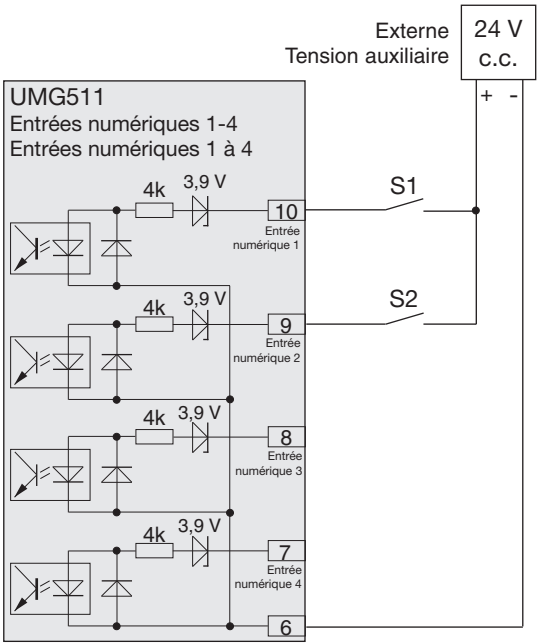


Fig. Exemple de raccordement des contacts de commutation externes S1 et S2 aux entrées numériques 1 et 2.

S0 Entrée d'impulsions

A chaque entrée numérique, vous pouvez raccorder un générateur d'impulsions S0 selon DIN EN62053-31.
Vous avez besoin d'une tension auxiliaire externe avec une tension de sortie dans la plage de 20 à 28 V c.c. et une résistance de 1,5 kOhm.

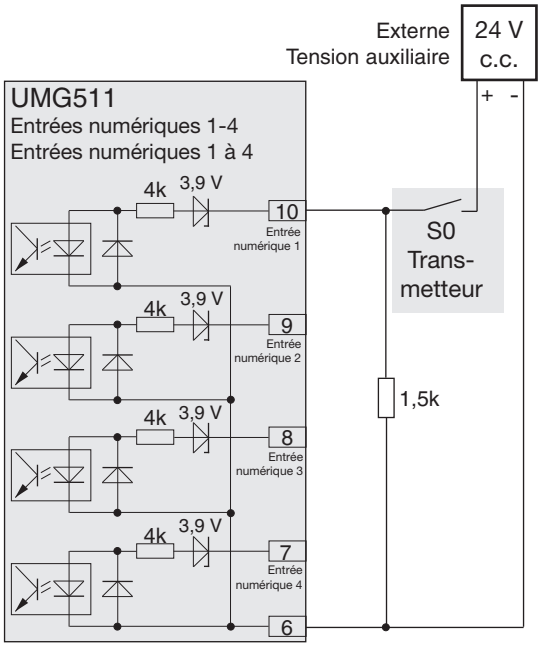


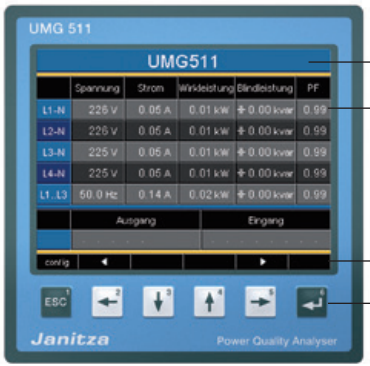
Fig. Exemple du raccordement d'un générateur d'impulsions S0 à l'entrée numérique 1.

Commande

L'UMG511 est commandé par six touches de fonction.

Ces six touches sont attribuées à différentes fonctions selon le contexte :

- Sélection d'affichages de valeurs mesurées.
- Navigation au sein des menus.
- Gestion des réglages de l'appareil.



Signification des touches

Touche	Fonction
ESC 1	• Revenir à la première image (début écran) • Quitter le menu de sélection
2	• Choisir le chiffre • Choisir les valeurs principales (U, I, P ...)
3	• Modifier (chiffre -1) • Valeurs secondaires (choisir) • Choisir le point du menu
4	• Modifier (chiffre +1) • Valeurs secondaires (choisir) • Choisir le point du menu
5	• Choisir le chiffre • Choisir les valeurs principales (U, I, P ...)
6	• Ouvrir le menu sélection • Confirmer la sélection

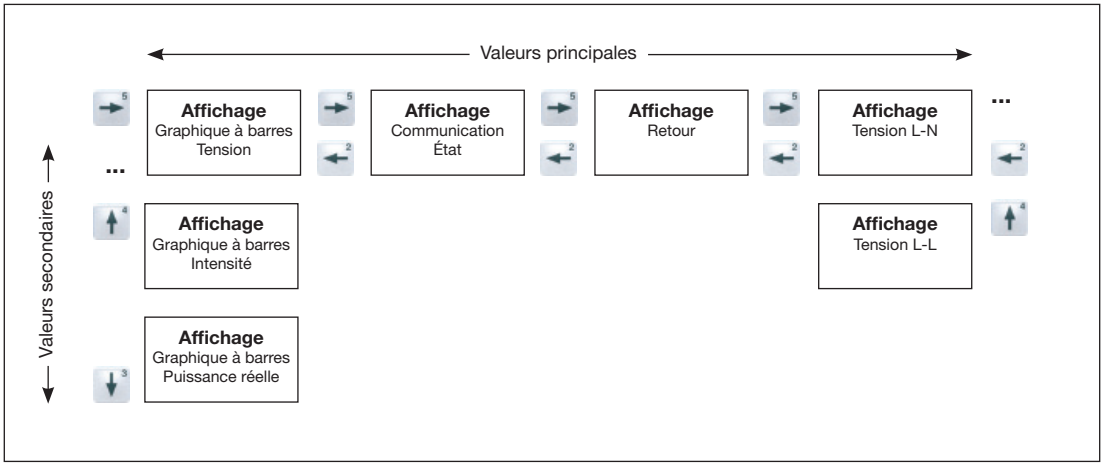
Affichage des valeurs mesurées

Valeurs principales

Avec les touches 2 et 5, vous pouvez feuilleter entre les valeurs principales des affichages de valeurs mesurées (cf. page 100-103).

Valeurs secondaires

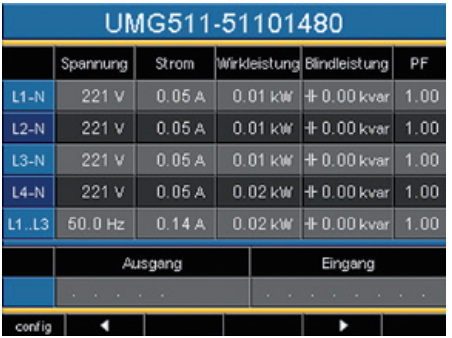
Avec les touches 3 et 4, vous pouvez sélectionner les valeurs secondaires d'un affichage de valeurs mesurées (cf. page 100-103).



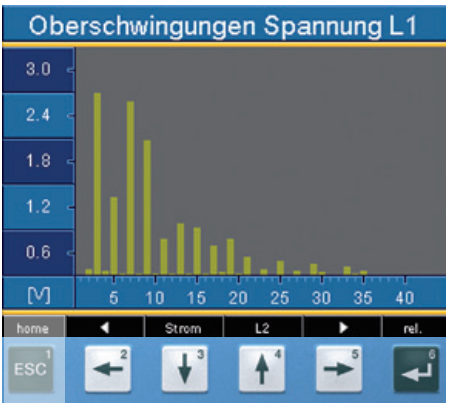
Affichage de la valeur mesurée „Home“

Après un rétablissement du courant, l'UMG511 démarre avec l'affichage de valeur mesurée „Home“.

Cetaffichagedevaleurmesuréecontientlenomde l'appareil et un aperçu des principales valeurs mesurées. A l'état de livraison, le nom de l'appareil comprend le type d'appareil et le numéro de série de l'appareil.



Par la "touche 1 Home", vous parveniez des affichages de valeurs mesurées pour les valeurs principales directement à l'affichage de valeurs "Home".



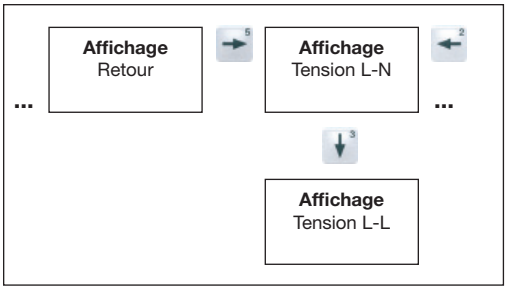
Sélectionner l'affichage des valeurs mesurées

Vous voulez passer à un affichage de valeurs mesurées avec des valeurs principales.

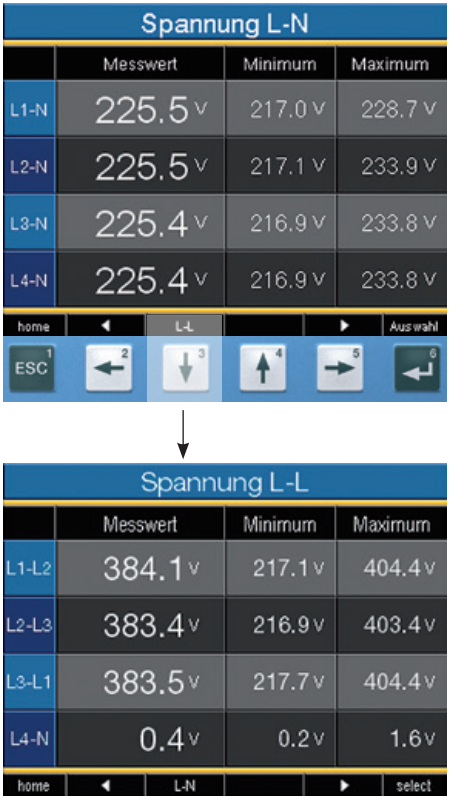
- Faîtes défiler avec les touches de fonction 2 et 5 entre les affichages de valeurs mesurées principales.
- Par la touche de fonction 1 (Home) vous accédez toujours au premier affichage de valeurs mesurées.

Vous voulez passer à un affichage de valeurs mesurées avec des valeurs secondaires.

- Choisissez l'affichage des valeurs mesurées avec des valeurs principales.
- Choisissez avec les touches de fonction 3 et 4 l'affichage des valeurs mesurées avec des valeurs secondaires.

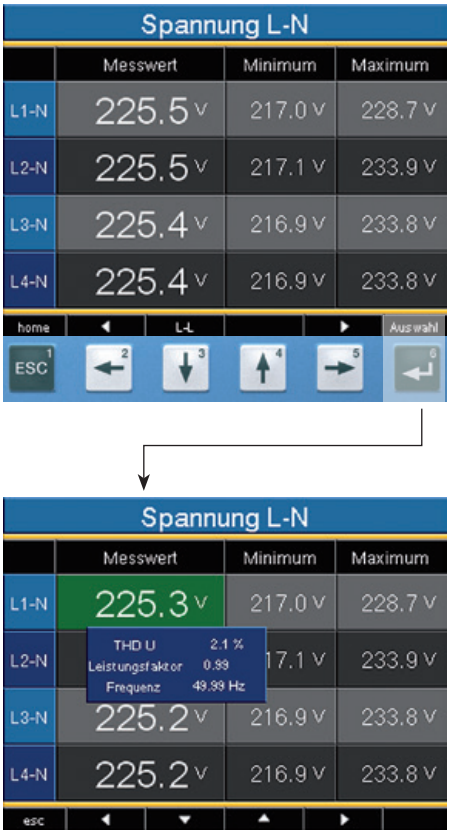


Exemple : Choix des valeurs secondaires tension.



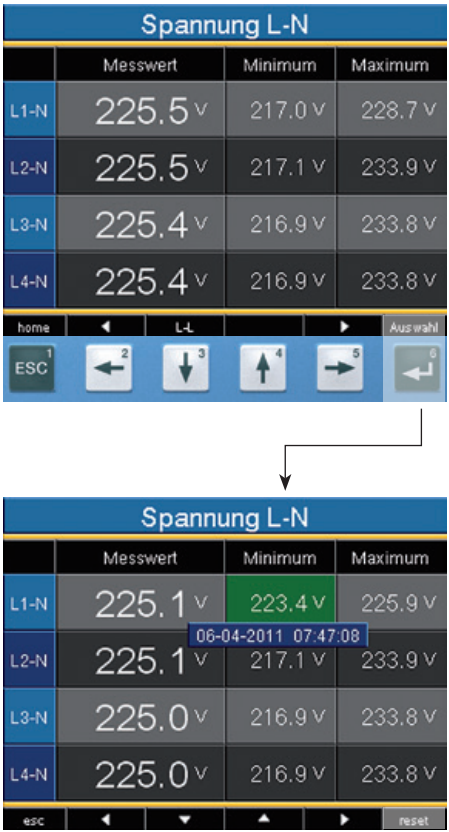
Faire afficher des informations supplémentaires

- Faîtes défiler avec les touches 2 à 5 jusqu'à l'affichage de valeurs mesurées souhaité.
- Activez la sélection des valeurs mesurées par la touche 6 (sélection).
- La couleur de l'arrière-plan de la valeur mesurée passe du gris au vert. Les informations complémentaires sont affichées dans une fenêtre bleue.
- Faîtes défiler avec les touches 2 à 5 jusqu'à la valeur mesurée souhaitée.
- Mettez fin au processus avec la touche 1 (ESC) ou choisissez une autre valeur mesurée par les touches 2 à 5.



Supprimer individuellement les valeurs mini/ maxi

- Faîtes défiler avec les touches 2 à 5 jusqu'à l'affichage de valeurs mesurées souhaité.
- Activez la sélection des valeurs mesurées par la touche 6 (sélection).
- La couleur de l'arrière-plan de la valeur mesurée passe du gris au vert. Les informations complémentaires sont affichées dans une fenêtre bleue.
- Faîtes défiler avec les touches 2 à 5 jusqu'à la valeur mini ou maxi souhaitée.
- Le moment avec date et heure d'affichage est indiqué comme information supplémentaire.
- La valeur mini ou maxi sélectionnée peut être supprimée par la touche 6 (reset).
- Mettez fin au processus avec la touche 1 (ESC) ou choisissez une autre valeur mini ou maxi par les touches 2 à 5.



La date et l'heure des valeurs mini et maxi sont indiquées en heure UTC (temps universel coordonné).

Liste de transitoires

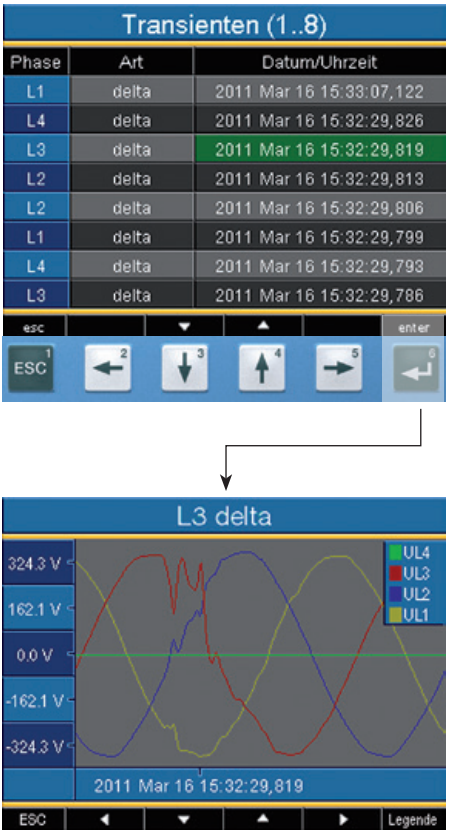
Les transitoires reconnus sont mentionnés sur la liste de transitoires.

- Cette liste de transitoires comprend 2 pages.
- Les transitoires 1 à 8 sont mentionnés sur la page 1, et les transitoires 9 à 16 sur la page 2.

Afficher les transitoires

- Faîtes défiler avec les touches 2 ou 5 vers l'affichage des valeurs principales "transitoires"
- Choisissez par la touche 4 la page souhaitée.
- Avec la touche 6 (sélection), accédez à la liste de transitoires et choisissez une transitoire avec les touches 3 ou 4.
- Faites-vous afficher sous forme graphique une transitoire par la touche 6 (Entrée).
- Affichez ou cachez la légende avec la touche 6 (Légende).
- Vous pouvez quitter la représentation graphique des transitoires par la touche 1 (ESC).

Les tensions transitoires sont des phénomènes transitoires oscillations à impulsions rapides sur des réseaux électriques.
Les tensions transitoires ne sont pas prévisibles quand au moment où elles se produisent, et ont une durée limitée.
Les tensions transitoires sont provoquées par l'effet de la foudre, par des opérations de commutation, ou par le déclenchement de fusibles.



Liste des événements

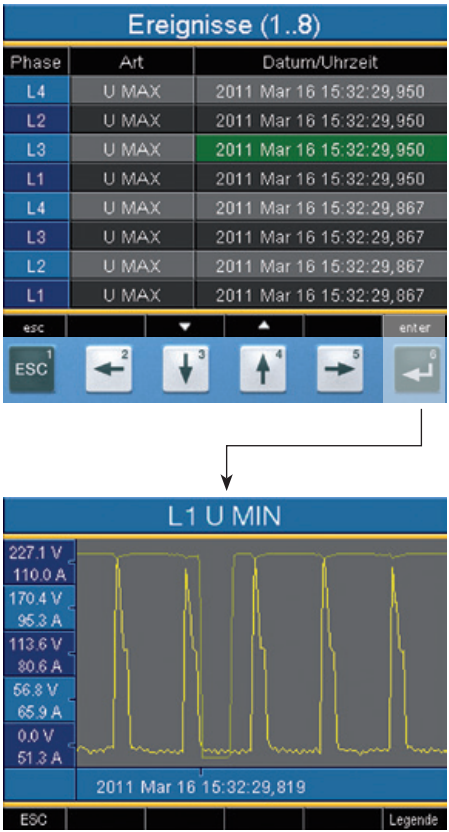
Les événements identifiés sont cités sur la liste d'événements.

- La liste d'événements se compose de 2 pages.
- Les événements 1 à 8 sont cités sur la page 1, et les événements 9 à 16 sur la page 2.

Afficher l'événement

- Faîtes défiler dans l'affichage des valeurs principales "Evénements" avec les touches 2 ou 5.
- Choisissez par la touche 4 la page souhaitée.
- Accédez par la touche 6 (Sélection) à la liste des événements, et choisissez un événement avec les touches 3 ou 4.
- Faites-vous afficher un événement sous forme graphique par la touche 6 (Entrée).
- Affichez ou cachez la légende avec la touche 6 (Légende).
- Vous pouvez quitter la représentation graphique de l'événement par la touche 1 (ESC).

Les événements sont des infractions aux valeurs limites commises par des valeurs effectives d'intensité ou de tension.



Configuration

La tension d'alimentation doit être raccordée pour la configuration de l'UMG511.

Appliquer la tension d'alimentation

- Vous pouvez relever sur la plaque signalétique la valeur de la tension d'alimentation pour l'UMG511.
- Un affichage de démarrage apparaît après l'application de la valeur de la tension d'alimentation. Environ dix secondes plus tard, l'UMG511 se commute sur le premier affichage de valeurs "Home".
- Si aucun affichage n'apparaît, vérifiez si la tension d'alimentation appliquée se trouve dans la plage des tensions nominales.

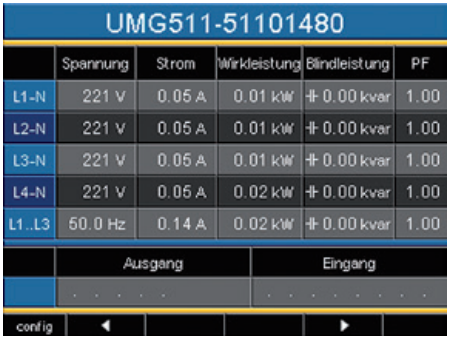


Fig. Exemple d'affichage de valeurs mesurées "Home"

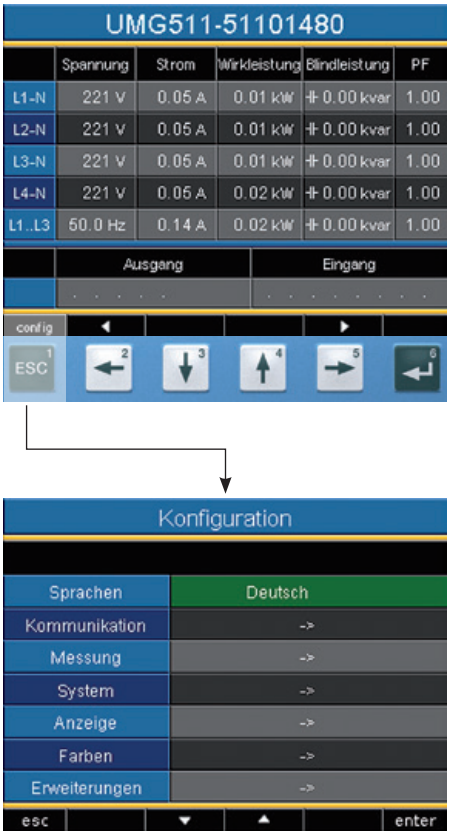
Attention !
Les tensions d'alimentation qui ne correspondent pas à l'indication de la plaque signalétique peuvent provoquer un dysfonctionnement, voire la destruction de l'appareil.

Menu configuration

Après le rétablissement du réseau, l'appareil se trouve sur l'affichage de valeurs mesurées "Home".

- Ouvrez le menu configuration par la touche 1.

Si vous vous trouvez sur un affichage de valeurs mesurées pour des valeurs principales, vous accédez directement à l'affichage des valeurs mesurées "Home" par la touche 1 (Home). Une nouvelle activation de la touche 1 ouvre le menu configuration. Le choix des sous-menus souhaités qui peuvent être activés par la touche 6 (Entrée) s'effectue par les touches 3 ou 4.



Langue

Vous pouvez directement régler dans le menu "configuration" la langue pour les affichages de valeurs mesurées et des menus.

Vous avez le choix entre différentes langues. Dans le préréglage d'usine, l'"anglais" est défini comme langue.
Si le champ de la langue est marqué en vert, on peut choisir la langue souhaitée par les touches 3 ou 4 après l'activation de la touche 6 (Entrée). Une nouvelle activation de la touche 6 (Entrée) confirme la sélection et commute la langue.

Communication

L'UMG511 dispose d'une interface Ethernet et d'une interface RS485.

Ethernet (TCP/IP)

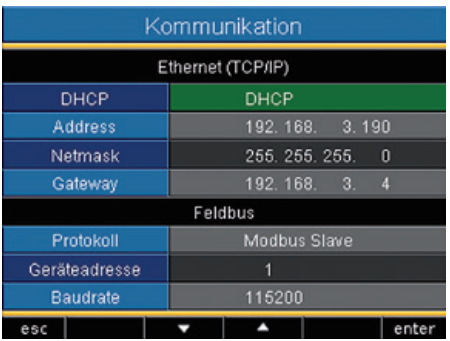
Choisissez ici le type d'attribution de l'adresse pour l'interface Ethernet.

Mode DHCP

- **A partir de l'**adresse IP, le masque réseau et passerelle, il est déterminé par l'utilisateur et directement réglé sur l'UMG511. Choisissez ce mode pour des réseaux simples sans serveur DHCP.
- **BOOTP -** BootP permet l'intégration entièrement automatique d'un UMG511 dans un réseau existant. BootP est un protocole plus ancien et n'a pas l'ensemble des fonctions du DHCP.
- **DHCP** - au départ, l'UMG511 cherche automatiquement dans un serveur DHCP l'adresse IP, le masque de réseau et la passerelle.

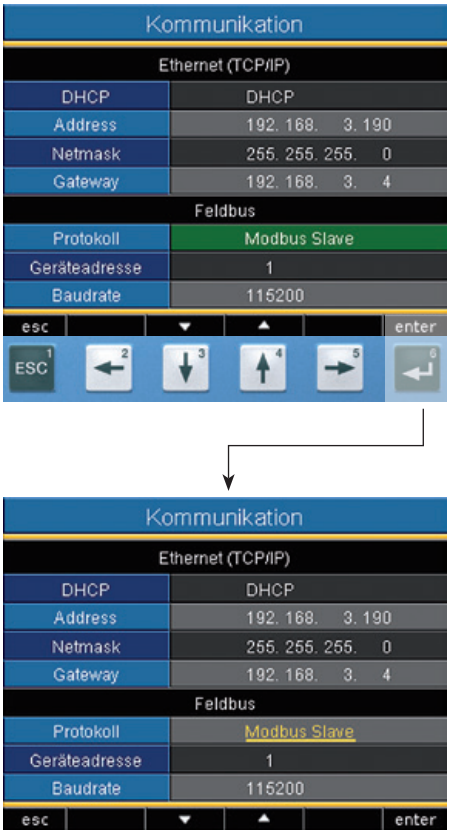
  Préréglage d'usine : **DHCP**

Le raccordement de l'UMG511 à l'Ethernet ne doit être effectué qu'après consultation de l'administrateur du réseau.



RS485

Pour l'exploitation de l'interface RS485, vous pouvez prescrire le protocole, l'adresse de l'appareil et la vitesse de transfert. Au sein d'une structure de bus, l'adresse de l'appareil doit être attribuée une seule fois ; l' indication de la vitesse de transfert doit être choisie comme étant la même partout. Le champ correspondant (marquage vert) doit être sélectionné par les touches 3 ou 4. Par la touche 5 (Entrée), vous accédez aux possibilités de sélection qui peuvent être choisies par les touches 3 ou 4.
Une nouvelle pression sur la touche 6 (Entrée) confirme la sélection.



Protocole

Possibilités de sélection :

- Modbus esclave
- Modbus maître/passerelle (préréglage)
- Profibus DP/V0 (option)

Adresse d'appareil

Plage de réglage : 0 - 255
Préréglage d'usine : 1

Vitesse de transmission en bauds

Plage de réglage : 9600, 19200, 38400, 57600, 115 200 (préréglage), 921 600 kbps

Mesure

Configurez ici :

- Le transformateur de mesure pour la mesure de l'intensité et de la tension
- L'enregistrement des transitoires
- L'enregistrement des événements
- La tension pertinente
- La fréquence du réseau
- Les réglages des scintillements (flicker)

L'UMG511 comprend 4 canaux de mesure de l'intensité (I1..I4) et 4 canaux de mesure de la tension (V1..V4 par rapport à Vref).
Les tensions de mesure et les intensités de mesure pour les canaux de mesure 1 à 4 doivent provenir du même réseau.

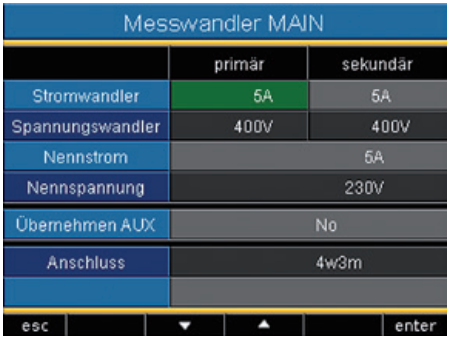
Mesure principale
Les canaux de mesure 1 à 3 font partie de la mesure principale. Utilisez ces canaux de mesure 1 à 3 dans les systèmes triphasés.

Mesure auxiliaire
Seul le canal de mesure 4 correspond à la mesure auxiliaire. Utilisez ce canal pour la mesure des systèmes monophasés ou sur des systèmes triphasés à charge symétrique.
Les réglages pour la fréquence et la tension pertinente proviennent automatiquement des réglages pour la mesure principale.

Transformateur de mesure

Transformateur d'intensité

Vous pouvez attribuer des rapports de transformateur d'intensité à la mesure principale et à la mesure secondaire.
Pour la mesure directe de courants, choisissez le réglage 5/5A.



Plage de réglage :

Primaire	1 .. 1000000
Secondaire	1 .. 5

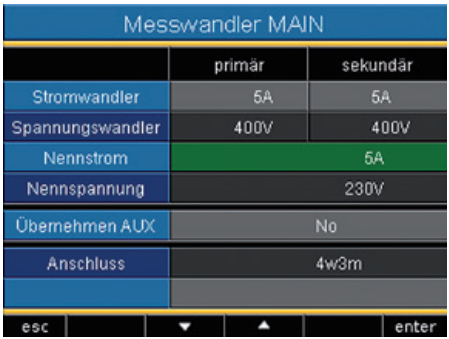
Préréglage d'usine :

Primaire	5
Secondaire	5

Débit nominal

L'intensité nominale détermine la valeur à laquelle se rapporte

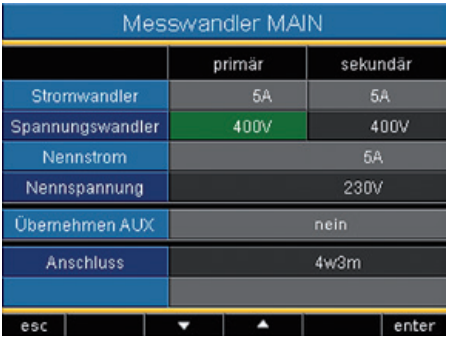
- la surintensité
- les transitoires de courant
- le facteur K et la
- mise à l'échelle automatique de graphiques.



Plage de réglage : 0 .. 1 000 000 A

Transformateur de tension

Vous pouvez attribuer des rapports de transformateur de tension à la mesure principale et à la mesure secondaire.
Pour les mesures sans transformateur de tension, choisissez le réglage 400/400V.



Plage de réglage :

Primaire	1 .. 1000000
Secondaire	1 .. 999

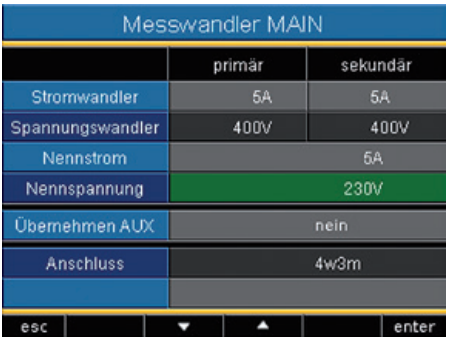
Préréglage d'usine :

Primaire	400
Secondaire	400

Tension nominale

La tension nominale correspondant à la „tension d'entrée convenue U_{din}“ selon EN 61000-4-30. Elle détermine la valeur à laquelle se rapporte

- la surdéviation (EN 61000-4-30),
- la sous-déviation (EN 61000-4-30),
- les transitoires,
- les événements et
- la mise à l'échelle automatique de graphiques.

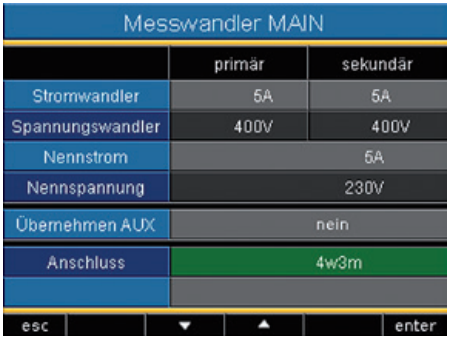


Plage de réglage : 0 .. 1 000 000 V
Préréglage d'usine : 230 V

Adopter AUX / MAIN

Le réglage du transformateur de mesure peut être réglé pour la mesure principale et la mesure auxiliaire. Vous pouvez adopter les réglages des transformateurs de mesure de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale.

- **Non** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale ne sont pas adoptés.
- **Oui** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale sont adoptés.



Connexion

Pour la mesure de la tension et de l'intensité, vous pouvez choisir par la sélection „Connexion“ entre différents schémas de connexion (cf. p. 20).

Préréglage d'usine : 4w3m

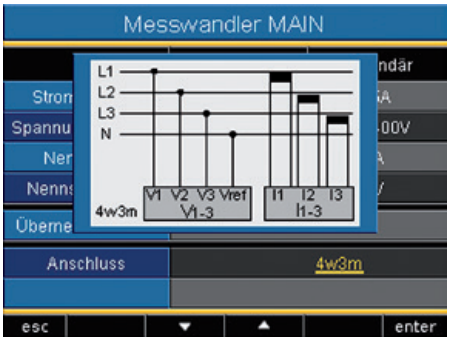


Fig. Mesure sur un réseau triphasé à 4 conducteurs à charge dissymétrique.

Transitoires

Les tensions transitoires sont des phénomènes transitoires oscillations à impulsions rapides sur des réseaux électriques. Les tensions transitoires ne sont pas prévisibles quand au moment où elles se produisent, et ont une durée limitée.
Les tensions transitoires sont provoquées par l'effet de la foudre, par des opérations de commutation, ou par le déclenchement de fusibles.

- L'UMG511 identifie les transitoires qui durent plus de 50 µs.
- L'UMG511 surveille les entrées de mesure quant aux transitoires.
- Deux critères indépendants sont disponibles pour l'identification des transitoires.
- Si une transitoire a été identifiée, la forme d'onde d'un enregistrement de transitoires est sauvegardée.
- Si une transitoire a été identifiée, la valeur limite est automatiquement accrue de 20 V, tant en mode automatique qu'en mode manuel. Cet accroissement automatique de la valeur limite décroît au bout de 10 minutes.
- Si une auttre transitoire est identifiée dans les 60 secondes suivantes, cette transitoire est enregistrée par 512 points.
- Vous pouvez reproduire les transitoires enregistrées avec le navigateur d'événements de GridVis.

Mode (absolu)

Si une valeur de mesure dépasse la valeur limite réglée, une transitoire est identifiée.

- **éteint** - La surveillance des transitoires est désactivée
- **automatique** - préréglage d'usine. La valeur limite est automatiquement calculée et atteint 110 % de la valeur effective actuelle de 200 ms.
- **manuelle** - La surveillance des transitoires utilise les valeurs limites réglables sous „Peak“ (crête).

Mode (delta)
Si la différence entre deux points de mesure voisins dépasse la valeur limite réglée, une transitoire est identifiée.

- **éteint** - La surveillance des transitoires est désactivée
- **automatique** - préréglage d'usine. La valeur limite est automatiquement calculée et atteint 0,2175 % de la valeur effective actuelle de 0.2175 ms.
- **manuelle** - La surveillance des transitoires utilise les valeurs limites réglables sous „Trns U“.

Mode (enveloppante)
Si une valeur de mesure se situe hors de la gamme de l'enveloppante, une transitoire est identifiée.

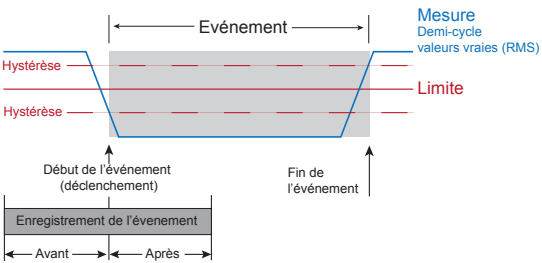
- **éteints** - La surveillance des transitoires est désactivée
- **automatique** - préréglage d'usine. L'enveloppante est automatiquement calculée et atteint ±5% de la tension nominale.
- **manuelle** - La surveillance des transitoires utilise les enveloppantes réglables.

Adopter AUX / MAIN
La surveillance des transitoires peut être réglée pour la mesure principale et la mesure auxiliaire. Vous pouvez adopter les réglages des transformateurs de mesure de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale.

- **Non** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale ne sont pas adoptés.
- **Oui** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale sont adoptés.

Evénements

Les événements sont des infractions aux valeurs limites réglées pour l'intensité et la tension.
Ici, on compare les valeurs limites avec les valeurs de demi-onde effectives de l'intensité et de la tension provenant des canaux de mesure. L'enregistrement des événements contient une valeur moyenne, une valeur mini et une valeur maxi, une valeur initiale et une valeur finale.



- Vous pouvez désactiver la surveillance des valeurs limites (Off/Manual).
- Les valeurs limites et l'hystérèse doivent être réglées en pourcentage de la valeur nominale.
- Les valeurs limites sont réglables pour la surtension et la sous-tension, l'interruption de la tension et la surintensité.
- s'il s'est produit un événement, la valeur mesurée correspondante est enregistrée avec la valeur préalable et la valeur de poursuite réglée (respectivement de 0 à 1 000 demi-ondes).
- Un enregistrement d'événement est configuré avec GridVis et représenté par le navigateur d'événements.

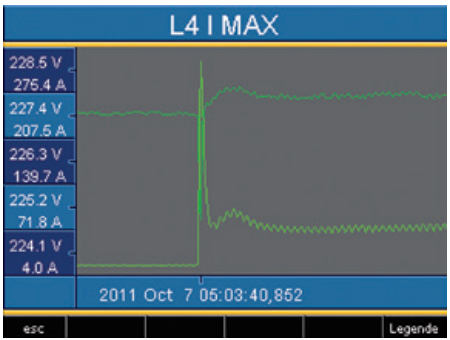
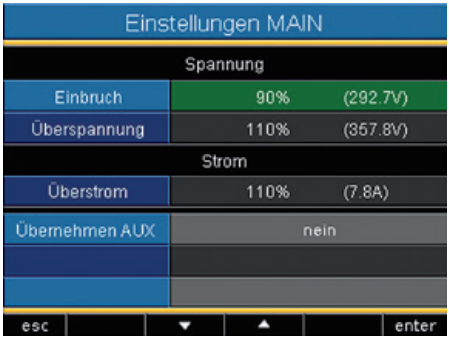


Fig. Représentation des valeurs effectives de demi-onde relatives à un événement.

Tension

Effondrement
Un effondrement de la tension est réglé en % de la tension nominale.

Surtension
La surtension est réglée en % de la tension nominale.



Intensité

La surintensité
L'augmentation rapide de l'intensité est réglée en % de l'intensité nominale.

Accepter AUX / MAIN
Le réglage du transformateur de mesure peut être réglé pour la mesure principale et la mesure auxiliaire. Vous pouvez accepter les réglages des transformateurs de mesure de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale.

- **Non** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale ne sont pas adoptés.
- **Oui** - Les réglages provenant de la mesure auxiliaire ou de la mesure principale sont adoptés.

Temps de préparation
Vous pouvez uniquement régler le temps de poursuite avec GridVis.
Préréglage d'usine : 0

Durée de poursuite
Vous pouvez uniquement régler le temps de poursuite avec GridVis.
Préréglage d'usine : 0

Tension pertinente
Selon le cas d'application, la tension entre les conducteurs extérieurs (L) ou la tension entre le conducteur extérieur (L) et le conductdeur neutre (N) est pertinente pour l'analyse de la qualité du réseau.

Le réglage ‘L-N“ est recommandé pour la mesure de la qualité du réseau sur les réseaux basse tension.
Sur les réseaux à moyenne tension, vous devrez choisir le réglage ‘L-L“.

La détermination des valeurs de flicker est uniquement possible avec la tension L-N pertinente.

Fréquence nominale
L'UMG511 détermine à partir de la tension appliquée L1 la fréquence du réseau et s'en sert pour les calculs ultérieurs.
La fréquence nominale est nécessaire en tant que référence pour la mesure de la qualité de la tension.

Avant le début de la mesure, réglez la fréquence nominale du réseau sur l'UMG511.

Pour la mesure de la qualité de la tension selon EN61000-4-30 et EN50160, choisissez la fréquence de secteir de 50 Hz ou 60 Hz.

Plage de réglage de la fréquence nominale :
- 50 Hz (préréglage d'usine)
- 60 Hz
- 15 Hz .. 440 Hz (longue portée)

Pour les mesures sur des réseaux qui ont d'autres fréquences nominales, par ex. 16 2/3 Hz ou 400 Hz, réglez la fréquence nominale sur "longue portée".

Pour la détermination de la fréquence du réseau, une tension L1-N supérieure à 10 Veff doit être appliquée sur l'entrée de mesure de la tension V1.

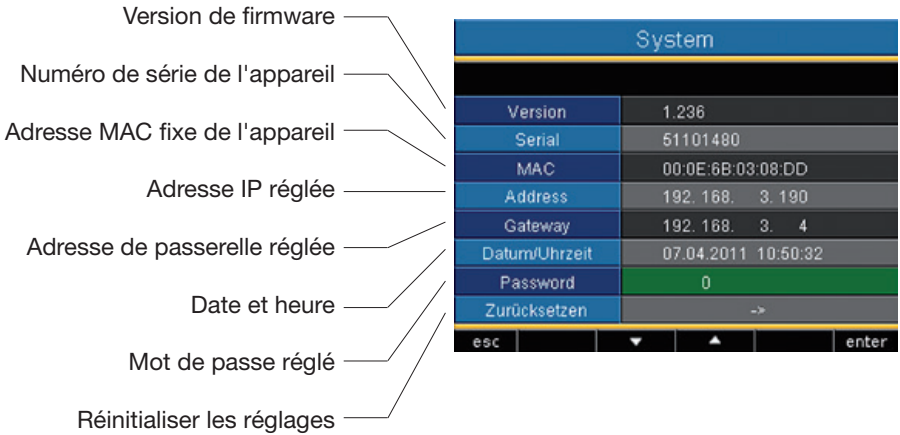
Flicker

Pour la mesure et le calcul des valeurs de flicker en fonction de la tension et de la fréquence (mesure du flicker selon DIN EN61000-4-15:2011), l'UMG511 a besoin des valeurs de base du réseau. Ces grandeurs doivent être prescrites par l'utilisateur et peuvent être choisies sur une liste prédéfinie :

- 230 V/50 Hz (préréglage d'usine)
- 120 V/ 50 Hz
- 230 V/ 60 Hz
- 120 V/ 60 Hz

La détermination des valeurs de flicker est uniquement possible avec la tension L-N pertinente.

Système
Affichage des réglages système spécifiques à l'appareil avec :



Vous ne pouvez pas configurer la date et l'heure directement sur l'appareil.
Vous pouvez entreprendre les réglages de synchronisation du temps et de la date par le biais de GridVis.

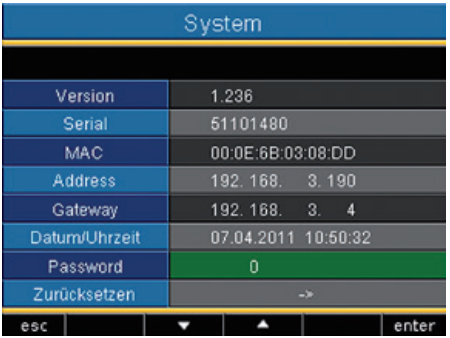
Mot de passe

Avec un mot de passe, l'utilisateur peut bloquer l'accès à la configuration. La modification de la configuration directement sur l'appareil n'est alors possible qu'après la saisie du mot de passe.
Ce mot de passe comprend une combinaison de 6 chiffres.

Plage de réglage : 1-999999 = avec mot de passe
000000 = sans mot de passe

En réglage d'usine, aucun mot de passe n'est programmé (000000).

- Pour modifier un mot de passe déjà rélé, il faut que vous connaissiez le mot de passe actuel.
- Notez-vous bien un mot de passe modifié.
- Lorsque "mot de passe" (marquage vert) est sélectionné, ce mot de passe peut être modifié par les touches 2 à 5 par le biais de la touche 6. Une nouvelle pression sur la touche 6 confirme les saisies.
- Si vous ne souhaitez plus qu'un mot de passe soit demandé, saisissez „000000„ comme mot de passe.



Mot de passe oublié

Si vous ne connaissez plus le mot de passe, vous pouvez seulement supprimer le mot de passe par le logiciel du PC "Gridvis".
Pour ce faire, raccordez l'UMG511 au PC par une interface appropriée. Vous trouverez de plus amples informations dans l'aide à GridVis.

Effacer le compteur d'énergie

Vous pouvez effacer simultanément tous les compteurs d'énergie sur l'UMG511 par "Réinitialiser".

Un choix de compteurs d'énergie spécifiques n'est pas possible.

- Marquez le point "Réinitialisation d'énergie" (marquage vert) et permettez l'effacement par la touche 6 (Entrée).

- Choisissez par la touche 4 "Oui".
- Confirmez votre choix par la touche 6.
- Sur la ligne apparaît le message "exécuté" : tous les compteurs d'énergie ont été effacés.

Effacer les valeurs mini et maxi

Vous pouvez effacer simultanément toutes les valeurs mini et maxi sur l'UMG511 par "Réinitialiser".

Le chapitre "Effacer individuellement les valeurs mini et maxi" vous décrit comment vous pouvez supprimer des valeurs mini et maxi.

- Marquez le point "Valeurs mini/maxi" (marquage vert) et permettez l'effacement par la touche 6 (Entrée).

- Choisissez par la touche 4 "Oui".
- Confirmez votre choix par la touche 6.
- Sur la ligne apparaît le message "exécuté" : toutes les valeurs mini et maxi ont été effacées.

Etat de livraison
Tous les réglages, comme par exemple la configuration et les données enregistrées, sont réinitialisés aux préréglages d'usine ou supprimés. Les codes de déverrouillage saisis ne sont pas effacés.

- Choisissez par la touche 4 "Oui".
- Confirmez votre choix par la touche 6.
- Sur la ligne apparaît le message "exécuté" : tous les compteurs d'énergie ont été effacés.

Redémarrage
L'UMG511 est redémarré.

- Choisissez par la touche 4 "Oui".
- Confirmez votre choix par la touche 6.
- L'appareil redémarre dans un délai d'environ 10 secondes.

Affichage

Luminosité

La luminosité du rétro-éclairage est réglable. Pendant le utilisation de l'UMG511, c'est la luminosité réglée ici qui est utilisée.

Plage de réglage : 0 .. 100%
Préréglage d'usine : 70%
(0 % = sombre, 100 % = très clair)

Veille

Délai après lequel la luminosité est commutée sur la "luminosité en veille".

Plage de réglage : 60 .. 9 999 s.
Préréglage d'usine : 900 s.

Luminosité en veille

La luminosité sur laquelle on commute après la fin du délai de veille. Le temps de veille recommence à s'écouler après l'utilisation des touches 1 à 6.

Plage de réglage : 0 .. 60%
Préréglage d'usine : 40%

Economiseur d'écran

L'économiseur d'écran empêche le "marquage" d'une image qui ne change pas pendant une période prolongéed sur l'écran LCD.

Plage de réglage : Oui, non.
Préréglage d'usine : Oui

Présentation :
Ici, vous pouvez déterminer la vitesse avec laquelle les nouvelles valeurs mesurées apparaissent sur les affichages de valeurs mesurées.
Plage de réglage : rapide (200 ms), lent (1 s).
Préréglage d'usine : rapide

Rotation
Les affichages de valeurs mesurées sont automatiquement et successivement affichées. Les affichages de la configuration n'en sont pas affectés.
Plage de réglage : Oui, non.
Préréglage d'usine : Non

Temps de changement
Ici, vous pouvez régler le délai au bout duquel l'affichage de la valeur mesurée suivante change.
Plage de réglage : 0 .. 255 secondes
Préréglage d'usine : 0 secondes

La durée de vie du rétroéclairage est prolongée lorsque ce rétroéclairage a une luminosité moindre.

Couleurs

Choix des couleurs pour la représentation de l'intensité et de la tension sur les représentations graphiques.

- Choisissez par la touche 3 ou 4 le champ de couleur choisi.
- Confirmez votre choix par la touche 6.
- Choisissez par la touche 3 ou 4 la couleur choisie.
- Confirmez votre choix par la touche 6.

Extensions
Sous "extensions", vous pouvez déverrouiller a posteriori des fonctions payantes (déblocage) et vous faire afficher l'état des programmes Jasic (état Jasic).

Déverrouillage
L'UMG511 comporte des fonctions payantes qui peuvent être déverrouillées a posteriori.
Liste des fonctions déverrouillables :

- BACnet
- EMAX

C'est le fabricant qui vous fournit le code de déverrouillage. Le fabricant a besoin du numéro de série de l'appareil et de la désignation de la fonction à déverrouiller.

Pour déverrouiller la fonction, saisissez sur la ligne correspondante le code de déverrouillage à 6 chiffres.

Veuillez noter que le code de déverrouillage n'est valable que pour un seul appareil.

Etat de Jasic

Sur l'UMG511 peuvent fonctionner jusqu'à 7 programmes Jasic spécifiques au client (1-7) et un enregistrement.

Les programmes Jasic peuvent adopter les états suivants :

- arrêté
- en marche

Vous ne pouvez pas modifier l'état des programmes Jasic sur l'appareil.

Mise en service

Appliquer la tension d'alimentation

- La valeur de la tension d'alimentation de l'UMG511 est indiquée sur la plaque signalétique.
- Un affichage apparaît après l'application de la tension d'alimentation. Environ 15 secondes plus tard, l'UMG511 passe sur le premier affichage de valeurs mesurées.
- Si aucun affichage n'apparaît, il faut vérifier si la tension d'alimentation est dans la plage de tension nominale.

Attention !
Les tensions d'alimentation qui ne correspondent pas à l'indication de la plaque signalétique peuvent provoquer un dysfonctionnement, voire la destruction de l'appareil.

Attention !
L'UMG511 est uniquement conçu pour la mesure sur des réseaux où des surtensions de la catégorie de surtension 600 V CATIII peuvent se produire.

Appliquer la tension de mesure

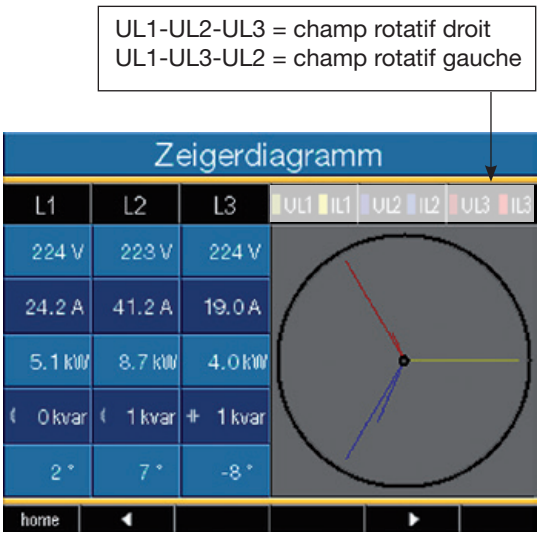
- Les mesures de la tension sur des réseaux dont les tensions nominales dépassent 500 V c.a. à la terre doivent être raccordées par un transformateur de tension.
- Après le raccordement des tensions de mesure, les valeurs mesurées affichées par l'UMG511 pour les tensions L-N et L-L doivent concorder avec celles de l'entrée de mesure des tensions.
- Si un facteur de transformateur de tension est programmé, il doit être pris en compte lors de la comparaison.

Attention !
L'UMG511 n'est pas conçu pour la mesure de tensions continues.

Mesure de la fréquence
L'IMG511 a besoin de la fréquence du réseau pour effectuer la mesure. La fréquence du réseau peut être prescrite par l'utilisateur ou automatiquement déterminée par l'appareil.

- Pour la mesure automatique de la fréquence par l'UMG511, une tension L1-N supérieure à 10 Veff doit être appliquée sur l'entrée de tension V1.
- La fréquence du réseau doit se situer dans la gamme de 15 à 440 Hz.
- En l'absence de tension de mesure suffisamment élevée, l'UMG511 ne peut pas déterminer la fréquence du réseau et ne peut donc effectuer aucune mesure.

Direction du champ magnétique rotatif
Vérifiez la direction du champ magnétique rotatif de tension sur l'affichage des valeurs mesurées par l'UMG511.
Habituellement, c'est un "champ magnétique rotatif droit".



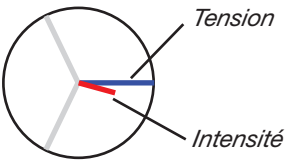
Représentation de la séquence de phases en fonction de la direction du champ magnétique rotatif.

Appliquer la tension de mesure
L'UMG511 est conçu pour le raccordement de transformateurs d'intensité de ../1 A et ../5A.
Vous pouvez mesurer des courants alternatifs, mais pas de courants continus.

Court-circuitez toutes les sorties du transformateur d'intensité, sauf une. Comparez les intensités affichées par l'UMG511 à l'intensité appliquée.
L'intensité affichée par l'UMG511 doit concorder avec l'intensité d'entrée en tenant compte du rapport de conversion du transformateur d'intensité.
Sur les entrées de mesure d'intensité court-circuitées, l'UMG511 doit afficher environ 0 Ampère.

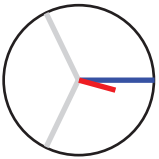
Le rapport du transformateur d'intensité réglé en usine est de 5/5A et doit être éventuellement adapté au transformateur d'intensité utilisé.

Dans le diagramme vectoriel, les tensions sont représentées par des aiguilles longues, et les intensités par des aiguilles plus courtes.



Attention !
Les tensions et les intensités qui sont hors de la plage de mesure admissible peuvent détruire l'appareil.

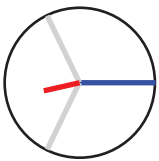
Diagramme vectoriel, exemple 1
Principalement charge ohmique.



Tension et intensité n'ont qu'un faible écart dans la position de phase.

- L'entrée de mesure de l'intensité est affectée à l'entrée de mesure de tension adéquate.

Diagramme vectoriel, exemple 2
Principalement charge ohmique.



Tension et intensité ont un écart d'environ 180° dans la position de phase.

- L'entrée de mesure de l'intensité est affectée à l'entrée de mesure de tension adéquate.
- Dans la mesure de l'intensité en question, les connexions **k et l sont inversées** ou bien il y a une réinjection dans le réseau d'alimentation.

Contrôle de la mesure de la puissance
Court-circuitez toutes les sorties du transformateur d'intensité, sauf une, et vérifiez les puissances affichées.
L'UMG511 doit uniquement afficher une puissance dans la phase avec l'entrée de transformateur d'intensité non court-circuitée. Si tel n'est pas le cas, vérifiez le raccordement de la tension de mesure et de l'intensité de mesure.

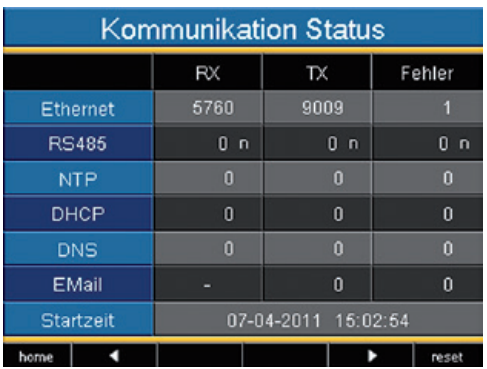
Si la contribution à la puissance active est correcte, mais le signe de cette puissance est négatif, cela peut être dû à deux causes :

- Les connexions S1(k) et S2(l) sur le transformateur d'intensité sont inversées.
- De l'énergie active est réinjectée dans le réseau.

Contrôle de la communication
L'UMG511 compte tous les paquets de données reçus (RX), tous les paquets transmis (TX) et tout les paquets défectueux.
Dans le cas idéal, le nombre des erreurs affichés dans la colonne "erreurs" est égal à zéro.

Reset :
Vous pouvez effacer les compteurs pour les paquets de données par la touche 6.
Le temps de démarrage du nouveau comptage est réinitialisé.

Dans le diagramme vectoriel, les tensions sont représentées par des aiguilles longues, et les intensités par des aiguilles plus courtes.

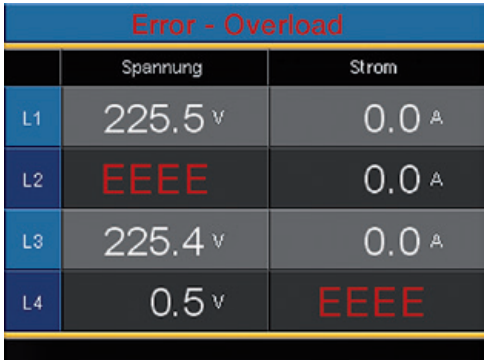


Dépassement du domaine de mesure (overload

Tant qu'un dépassement du domaine de mesure existe, ils seront indiqués et ne peuvent pas être quittés. Un dépassement de domaine de mesure est indiqué tant qu'une des 4 tensions ou intensité dépasse le domaine de mesure.

Limite pour les dépassements du domlaine de mesure (200 ms effectif):

I = 8,5 A_{rms}
U_{L-N} = 600 V_{rms}



Affichage de dépassement de domaine de mesure sur la tension de la phase 2 et l'intensité de la phase 4.

Profibus

Profil de Profibus

Un profil de Profibus contient les données qui doivent être échangées entre un UMG et un SPS (API). Quatre profils de Profibus sont préconfigurés à l'usine.

Un profil de Profibus vous permet :

- de relever des valeurs mesurées sur l'UMG,
- de définir les sorties numériques dans l'UMG,
- d'interroger l'état des entrées numériques dans l'UMG.

Chaque profil de Profibus peut contenir au maximum 127 octets de données. Si plusieurs données doivent être transmises, vous pouvez créer d'autres profils de Profibus.

- Chaque profil de Profibus a un numéro de profil. Ce numéro est transmis par la SPS à l'UMG.
- Avec le GridVis, vous pouvez travailler directement sur 16 profils de Profibus (numéros de profil de 0 à 15).
- Les programmes Jasic vous permettent de créer des profils de Profibus supplémentaires (numéros de profil de 16 à 255).
- Vous pouvez modifier a posteriori les profils de Profibus préconfigurés à l'usine.

Fichier de base d'appareil

Le fichier de base d'appareil, abrégé en fichier GSD, décrit les caractéristiques de Profibus de l'UMG511. Le fichier GSD est requis par le programme de configuration du SPS.
Le fichier de base de l'appareil pour l'UMG511 porte le nom de fichier „U5110C2B.GSD“ et il est contenu sur le support de données qui fait partie du contenu de la livraison.

Définition des variables

Toutes les variables du système et les variables globales[1)] peuvent être mises à l'échelle individuellement et converties aux formats suivants :

- Chiffre à 8, 16 ou 32 bits avec ou sans signe + ou -.
- Format float à 32 ou 64 bits.
- Big ou Little Endian.
  Big-Endian = High Byte avant Low Byte.
  Little-Endian = Low Byte avant High Byte.

[1)]Les variables globales sont des variables qui sont définies en Jasic par l'utilisateur et sont à la disposition de chaque interface dans l'UMG511.

Exemple
Chercher des valeurs mesurées par Profibus
Vous devez définir au moins un profil de Profibus par le GridVis et le transmettre à l'UMG511.
Un programme Jasic n'est pas nécessaire.

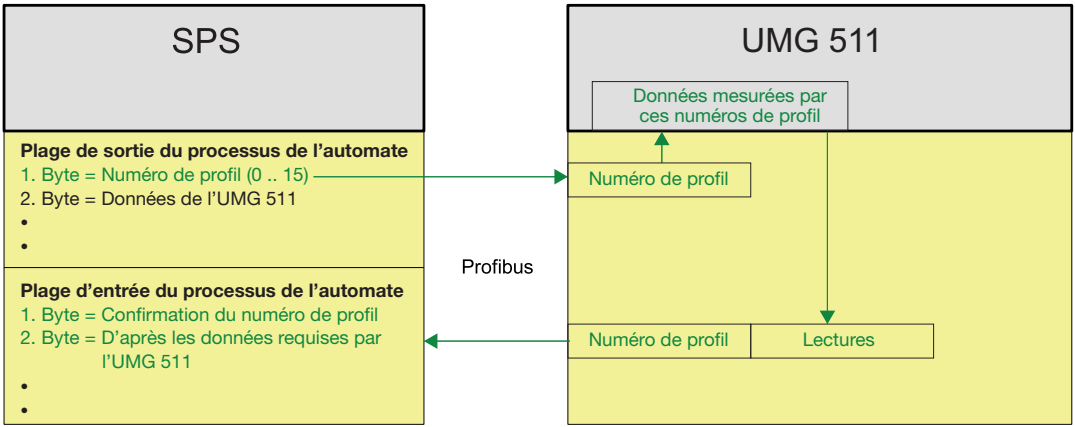


Fig. Schéma-bloc pour l'échange de données entre SPS et UMG511.

Numéro de profil de Profibus 0

	Indice d'octets	Type de valeurs	format	Mise à l'échelle des valeurs
1	1	Tension L1-N	Float	1
2	5	Tension L2-N	Float	1
3	9	Tension L3-N	Float	1
4	13	Tension L4-N	Float	1
5	17	Tension L2-L1	Float	1
6	21	Tension L3-L2	Float	1
7	25	Tension L1-L3	Float	1
8	29	Intensité L1	Float	1
9	33	Intensité L2	Float	1
10	37	Intensité L3	Float	1
11	41	Intensité L4	Float	1
12	45	Puissance réelle L1	Float	1
13	49	Puissance réelle L2	Float	1
14	53	Puissance réelle L3	Float	1
15	57	Puissance réelle L4	Float	1
16	61	Cos phi (math.) L1	Float	1
17	65	Cos phi (math.) L2	Float	1
18	69	Cos phi (math.) L3	Float	1
19	73	Cos phi (math.) L4	Float	1
20	77	Fréquence	Float	1
21	81	Puissance réelle, total de L1 à L4	Float	1
22	85	Energie active, total de L1 à L4	Float	1
23	89	Puissance apparente, total de L1 à L4	Float	1
24	93	Cos phi (math.), total de L1 à L4	Float	1
25	97	Courant effectif, total de L1 à L4	Float	1
26	101	active consommée, total de L1 à L4	Float	1
27	105	Energie réactive ind., total de L1 à L4	Float	1
28	109	Tension THD L1	Float	1
29	113	Tension THD L2	Float	1
30	117	Tension THD L3	Float	1
31	121	Tension THD L4	Float	1

Numéro de profil de Profibus 1

	Indice d'octets	Type de valeurs	format	Mise à l'échelle des valeurs
1	1	Tension L1-N	Float	1
2	5	Tension L2-N	Float	1
3	9	Tension L3-N	Float	1
4	13	Tension L2-L1	Float	1
5	17	Tension L3-L2	Float	1
6	21	Tension L1-L3	Float	1
7	25	Intensité L1	Float	1
8	29	Intensité L2	Float	1
9	33	Intensité L3	Float	1
10	37	Puissance réelle L1	Float	1
11	41	Puissance réelle L2	Float	1
12	45	Puissance réelle L3	Float	1
13	49	Cos phi (math.) L1	Float	1
14	53	Cos phi (math.) L2	Float	1
15	57	Cos phi (math.) L3	Float	1
16	61	Fréquence	Float	1
17	65	Puissance réelle, total de L1 à L3	Float	1
18	69	Energie active, total de L1 à L3	Float	1
19	73	Puissance apparente, total de L1 à L3	Float	1
20	77	Cos phi (math.), total de L1 à L3	Float	1
21	81	Courant effectif, total de L1 à L3	Float	1
22	85	active consommée, total de L1 à L3	Float	1
23	89	Energie réactive ind., total de L1 à L3	Float	1
24	93	Tension THD L1	Float	1
25	97	Tension THD L2	Float	1
26	101	Tension THD L3	Float	1
27	105	Intensité THD L1	Float	1
28	109	Intensité THD L2	Float	1
29	113	Intensité THD L3	Float	1

Numéro de profil de Profibus 2

	Indice d'octets	Type de valeurs	format	Mise à l'échelle des valeurs
1	1	active consommée, total de L1 à L3	Float	1
2	5	Energie active consommée, total de L1 à L3	Float	1
3	9	Energie active consommée, total de L1 à L3	Float	1
4	13	réactive fournie, total de L1 à L3	Float	1
5	17	Energie réactive ind., total de L1 à L3	Float	1
6	21	Energie réactive cap., total de L1 à L3	Float	1
7	25	Energie apparente, total de L1 à L3	Float	1
8	29	Energie active L1	Float	1
9	33	Energie active L2	Float	1
10	37	Energie active L3	Float	1
11	41	Energie réactive inductive L1	Float	1
12	45	Energie réactive inductive L2	Float	1
13	49	Energie réactive inductive L3	Float	1

Numéro de profil de Profibus 3

	Indice d'octets	Type de valeurs	format	Mise à l'échelle des valeurs
1	1	Puissance réelle L1	Float	1
2	5	Puissance réelle L2	Float	1
3	9	Puissance réelle L3	Float	1
4	13	Puissance réelle, total de L1 à L3	Float	1
5	17	Intensité L1	Float	1
6	21	Intensité L2	Float	1
7	25	Intensité L3	Float	1
8	29	Intensité, total de L1 à L3	Float	1
9	33	active consommée, total de L1 à L3	Float	1
10	37	Cos phi (math.) L1	Float	1
11	41	Cos phi (math.) L2	Float	1
12	45	Cos phi (math.) L3	Float	1
13	49	Cos phi (math.), total de L1 à L3	Float	1
14	53	Puissance apparente L1	Float	1
15	53	Puissance apparente L2	Float	1
16	53	Puissance apparente L3	Float	1
17	53	Energie active, total de L1 à L3	Float	1
18	53	Puissance apparente L1	Float	1
19	53	Puissance apparente L2	Float	1
20	53	Puissance apparente L3	Float	1
21	53	Puissance apparente, total de L1 à L3	Float	1

Entretien et 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. Nous apportons une garantie uniquement aux appareils non ouverts.

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

Feuille de panneau avant
La feuille de panneau 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.

Pile
L'horloge interne est alimentée par la tension d'alimentation. Si cette tension est coupée, l'horloge est alimentée par la pile. L'horloge fournit la date et des informations sur l'heure, par ex. pour des enregistrements, des valeurs mini et maxi et des événements. La longévité minimale de la pile est de 5 ans à une température d'entreposage de +45 °C. La longévité habituelle de la pile est de 8 à 10 ans.
Pour remplacer la pile, l'appareil doit être ouvert. Si l'appareil a été ouvert, un nouveau contrôle de sécurité est nécessaire pour assurer un fonctionnement en toute sécurité. Nous apportons une garantie uniquement aux appareils non ouverts.

Mise au rebut
L'UMG511 peut fait l'objet d'un recyclage comme déchet électronique selon les dispositions légales. La pile au lithium intégrée à demeure doit être mise au rebut séparément.

Mise à jour du firmware
Si une mise à jour du firmware doit être effectuée pour votre UMG511, vous pouvez le faire avec le logiciel GridVis qui est inclus dans la livraison.

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

- Désignation de l'appareil (voir plaque signalétique),
- numéro de série (voir plaque signalétique),
- version du logiciel (voir affichage des valeurs mesurées),
- tension de mesure et tension d'alimentation,
- description précise de l’erreur.

Procédure à suivre en cas d'erreur

Possibilité d'erreur	Cause	Remède
Aucun affichage	Le fusible externe d'alimentation en tension s'est déclenché.	Remplacez le fusible.
Aucun affichage de courant	Tension de mesure non raccordée.	Raccorder la tension de mesure.
	Intensité de mesure non raccordée.	Raccorder l'intensité de mesure.
L'intensité affichée est trop élevée ou trop faible.	Mesure de l'intensité dans la mauvaise phase.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
	Le facteur de transformateur d'intensité est mal programmé.	Relever et programmer le rapport de conversion du transformateur de courant sur ce transformateur.
L'intensité affichée est trop faible ou trop grande.	Mesure effectuée dans la mauvaise phase.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
	Le transformateur d'intensité est mal programmé.	Relever et programmer le rapport de réduction du transformateur de tension sur ce transformateur.
La tension affiche est trop petite.	Dépassement de la plage de mesure	Utilisez un transformateur de tension.
	La valeur de crête de la tension à l'entrée de mesure a été dépassée par les oscillations harmoniques.	**Attention !** Il faut s'assurer que les entrées de mesure ne sont pas sollicitées à l'excès.
Puissance réelle trop faible ou trop grande	Le rapport de réduction programmé pour le transformateur est erroné.	Relever et programmer le rapport de réduction du transformateur d'intensité sur ce transformateur
	Le trajet d'intensité est attribué à un trajet de tension erroné.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
	Le rapport de réduction programmé pour le transformateur de tension est erroné.	Relever et programmer le rapport de réduction du transformateur de tension sur ce transformateur.

Possibilité d'erreur	Cause	Remède
Indication de dépassement du domaine de mesure. (Overload)	Tension ou intensité en dehors du domaine de mesure. (cf chapitre Dépassement du domaine de mesure)	Vérifier les branchements
		Utiliser des transformateurs de tension Intensité agréés
		Rapport de transformation des transformateur de tension et d'intensité à vérifier et programmer .
La puissance effective "référence / livraison" est inversée.	Au moins une connexion de transformateur d'intensité est inversée.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
	Un trajet d'intensité est attribué à un trajet de tension erroné.	Vérifiez la connexion et corrigez-la au besoin.
Pas de liaison avec l'appareil.	RS485 : - Mauvaise adresse d'appareil. - Vitesses de bus différentes (débit en Bauds). - Protocole erroné. - La terminaison manque.	- Corrigez l'adresse d'appareil. - Corrigez la vitesse (débit en Bauds). - Corrigez le protocole. - Terminer le bus avec une résistance de terminaison (120 Ohms).
	Ethernet: - Adresse IP erronée	- Corriger l'adresse IP d'appareil
Malgré la mesure sus-mentionnée, l'appareil ne fonctionne pas.	Appareil défectueux.	Envoyez l'appareil pour vérification au constructeur avec une description précise du défaut.

Caractéristiques techniques

Généralités	
Poids net	1080 g
Dimensions de l'appareil	env. l = 144mm, b = 144mm, h = 75mm
Pile	Type VARTA CR1/2AA, 3 V, Li-Mn

Transport et stockage Les indications suivantes s'appliquent aux appareils qui sont transportés ou entreposés dans leur emballage d'origine.	
Chute libre	1 m
Température	-20 à +70

Conditions ambiantes en service	
L'UMG511 est conçu pour une utilisation stationnaire et protégée contre les intempéries. L'UMG511 doit être raccordé par une connexion de conducteur de protection. Classe de protection I selon IEC 60536 (VDE 0106, partie 1).	
Plage de température de travail	-10 .. +55°C
Humidité relative	5 à 95 % (à 25) sans condensation
Degré d'encrassement	2
Hauteur de service	0 .. 2 000 m d'altitude
Position de montage	n'importe laquelle
Ventilation	Une ventilation extérieure n'est pas nécessaire.
Protection contre les corps étrangers et l'eau - avant - arrière	 IP50 selon EN60529 IP20 selon EN60529

Tension d'alimentation	
Catégorie de surtension de l'installation	II
Protection de la tension d'alimentation (fusible)	6 A, type C (homologué selon UL/IEC)
Option 230 V (art. n° 52.19.001) - plage nominale : - plage de travail : - puissance absorbée :	 95 V .. 240 V (45-65 Hz) ou c.c. 80 V .. 340 V +6 à -10 % de la plage nominale maxi 10 W, maxi 15 VA
Option 90 V (art. n° 52.19.001) - plage nominale : - plage de travail : - puissance absorbée :	 44V .. 130V (45-65 Hz) ou c.c. 48V .. 180 V ±10 % de la plage nominale maxi 6 W, maxi 9 VA
Option 24 V (art. n° 52.19.003) - plage nominale : - plage de travail : - puissance absorbée :	 20V .. 50V (45-65 Hz) ou c.c. 20V .. 70 V ±10 % de la plage nominale maxi 7 W, maxi 9 VA

Capacité de raccordement des points de serrage (tension d'alimentation) Conducteur connectable. Un seul conducteur doit être raccordé à chaque point de serrage.	
à 1 fil, à plusieurs fils, à fils de faible diamètre	0,2 - 2,5 mm^2, AWG 24 - 12
Cosses de câble à pointes, embouts	0.25 - 2.5mm^2
Couple de serrage	0,5 - 0,6Nm
Longueur de dénudage	7 mm

Entrées et sorties	
8 entrées numériques	
- Fréquence maximale de compteur	20 Hz
- Temps de réaction (programme Jasic)	200ms
- Le signal d'entrée est appliqué	18V .. 28 V cc (habituellement 4mA)
- Le signal d'entrée n'est pas appliqué	0 .. 5V c.c., intensité inférieure à 0,5mA
5 sorties numériques, relais semi-conducteur, ne résistent pas aux courts-circuits.	
Tension d'enclenchement	maxi 60 V c.c., 30 V c.a.
Courant de commutation	maxi 50mA$_{eff}$ c.a./c.c.
Temps de réaction (Programme Jasic)	200ms
Sortie de chutes de tension	20ms
Sortie de dépassements de tension	20ms
Sortie d'impulsions (impulsions d'énergie)	maxi 20 Hz
Longueur de conduit	non blindé jusqu'à 30 m, plus de 30 m blindé

Capacité de raccordement des points de serrage (entrées et sorties numériques)	
Rigide/flexible	0.14 - 1.5mm^2, AWG 28-16
Flexible avec embouts sans douille en plastique	0.25 - 1,5 mm^2
Flexible avec embouts avec douille en plastique	0.25 - 0.5mm^2
Couple de serrage	0.22 - 0.25Nm
Longueur de dénudage	7 mm

Mesure de la tension	
Les entrées de mesure de la tension sont conçues pour la mesure sur les systèmes d'alimentation électrique suivants :	
Systèmes triphasés à 4 conducteurs avec des tensions nominales jusqu'à	417 V/720 V (+10 %)
Systèmes triphasés à 3 conducteurs avec des tensions nominales jusqu'à	600 V (+10 %)
Les entrées de mesure de la tension sont conçues comme suit sous l'angle de la sécurité et de la fiabilité :	
Catégorie de surtension	600 V CAT III
Surtension transitoire nominale	6 kV
Plage de mesure L-N	0[1] .. 600V_{rms}
Plage de mesure L-L	0[1] .. 1,000V_{rms}
Résolution	0,01 V
Facteur de crête	1,6 (par rapport à 600 V_{rms})
Impédance	4 M Ohms par phase
Puissance absorbée	environ 0,1 VA
Fréquence d'échantillonnage	20kHz/Phase
Transitoires	50 µs
U_{din}[2] selon EN61000-4-30	100 .. 250 V
Plage de flicker (dU/U)	27,5%
Fréquence de la fondamentale	15Hz .. 440 Hz
- Résolution	0,001 Hz

1) L'UMG511 peut uniquement déterminer les valeurs mesurées si sur au moins une entrée de mesure de la tension, une tension L-N supérieure à 10Veff ou une tension L-L supérieure à 18 V_{eff} est appliquée.

2) U_{din} = Tension d'entrée convenue selon DIN EN 61000-4-30

Mesure de l'intensité	
Débit nominal	5 A
Résolution	0,1 mA
Plage de mesure	0,001 .. 8,5A_{rms}
Facteur de crête	2,4
Catégorie de surtension	300V CAT III
Surtension transitoire nominale	4 kV
Puissance absorbée	env. 0,2 VA (Ri = 5 mOhms)
Surcharge pendant 1 s	120A (sinusoïdale)
Fréquence d'échantillonnage	20 kHz

Capacité de raccordement des points de serrage (mesure de la tension et de l'intensité) Conducteur connectable. Un seul conducteur doit être raccordé à chaque point de serrage.	
à 1 fil, à plusieurs fils, à fils de faible diamètre	0,2 - 2,5 mm^2, AWG 24-12
Cosses de câble à pointes, embouts	0.25 - 2.5mm^2
Couple de serrage	0,5 - 0,6Nm
Longueur de dénudage	7 mm

Paramètres des fonctions

- Mesure par des transformateurs d'intensité ../5 A
- Mesures à 50/60 Hz

Fonction	Symbole	Classe de précision	Plage de mesure	Plage d'affichage
Puissance effective totale	P	0,2[5] (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kW	0 W .. 9999 GW *
Puissance apparente totale	QA [6], Qv [6]	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvar	0 varh .. 9999 Gvar *
Puissance apparente totale	SA, Sv [6]	0,2[5] (IEC61557-12)	0 .. 15.3 kVA	0 VA .. 9999 GVA *
Energie active totale	Ea	0,2[5] (IEC61557-12)	0 .. 15,3 KWh	0 Wh .. 9999 GWh *
Energie réactive totale	ErA [6], ErV [6]	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvarh	0 varh .. 9999 Gvarh *
Energie apparente totale	EapA, EapV[6]	0,2[5] (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVAh	0 VAh .. 9999 GVAh *
Fréquence	f	0,05 (IEC61557-12)	40 .. 70 Hz	40 Hz .. 70 Hz
Courant de phase	I	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 8.5 Arms	0 A .. 9999 kA
Intensité de conducteur neutre mesurée	IN	0,2 (IEC61557-12)	0,001 .. 8.5 Arms	0 A .. 9999 kA
Intensité de conducteur neutre calculée	INc	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 25,5 A	0 A .. 9999 kA
Tension	U L-N	0,1 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Tension	U L-L	0,1 (IEC61557-12)	18 .. 1,000 Vrms	0 V .. 9999 kV
Facteur de puissance	PFA, PFV	0,5 (IEC61557-12)	0,00 .. 1.00	0 .. 1
Scintillation de faible durée, de longue durée	Pst, Plt	Cl. A (IEC 61000-4-15)	0,4 Pst jusqu'à 10,0 Pst	0 .. 10
Effondrements de la tension	Udip	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Excès de tension	Uswl	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Surtensions transitoires	Utr	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Coupures de tension	Uint	Durée +- 1 cycle	-	-
Dissymétrie de tension[1]	Unba	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Dissymétrie de tension[2]	Unb	0,2 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV

Oscillations harmoniques de tension	Uh	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	jusqu'à 2,5 kHz	0 V .. 9999 kV
THD de la tension [3]	THDu	1,0 (IEC61557-12)	jusqu'à 2,5 kHz	0 % .. 999 %
THD de la tension [4]	THD-Ru	1,0 (IEC61557-12)	jusqu'à 2,5 kHz	0 % .. 999 %
Oscillations harmoniques d'intensité	Ih	Cl. 1 (IEC61000-4-7)	jusqu'à 2,5 kHz	0 A .. 9999 kA
THD de l'intensité [3]	THDi	1,0 (IEC61557-12)	jusqu'à 2,5 kHz	0 % .. 999 %
THD de l'intensité [4]	THD-Ri	1,0 (IEC61557-12)	jusqu'à 2,5 kHz	0 % .. 999 %
Tension du signal de réseau (tension harmonique intermédiaire)	MSV	IEC 61000-4-7 classe 1	10 à 200 % de IEC 61000-2-4 classe 3	0 V .. 9999 kV

- Mesures à 15..440 Hz

Fonction	Symbole	Classe de précision	Plage de mesure	Plage d'affichage
Puissance effective totale	P	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3kW	0 W .. 9999 GW *
Puissance apparente totale	QA [6], Qv [6]	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvar	0 varh .. 9999 Gvar *
Puissance apparente totale	SA, Sv [6]	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVA	0 VA .. 9999 GVA *
Energie active totale	Ea	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kWh	0 Wh .. 9999 GWh *
Energie réactive totale	ErA [6], ErV [6]	2 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kvarh	0 varh .. 9999 Gvarh *
Energie apparente totale	EapA,EapV[6]	1 (IEC61557-12)	0 .. 15,3 kVAh	0 VAh .. 9999 GVAh *
Fréquence	f	0,05 (IEC61557-12)	15 .. 440 Hz	15 Hz .. 440 Hz
Courant de phase	I	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 8,5 Arms	0 A .. 9999 kA
Intensité de conducteur neutre mesurée	IN	0,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 8,5 Arms	0 A .. 9999 kA
Intensité de conducteur neutre calculée	INc	1,5 (IEC61557-12)	0,001 .. 25,5 A	0 A .. 9999 kA

Fonction	Symbole	Classe de précision	Plage de mesure	Plage d'affichage
Tension	U L-N	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Tension	U L-L	0,5 (IEC61557-12)	18 .. 1000 Vrms	0 V .. 9999 kV
Facteur de puissance	PFA, PFV	2 (IEC61557-12)	0,00 .. 1,00	0 .. 1
Scintillation de faible durée, de longue durée	Pst, Plt	-	-	-
Effondrements de la tension	Udip	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Excès de tension	Uswl	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Surtensions transitoires	Utr	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Coupures de tension	Uint	Durée +- 1 cycle	-	-
Dissymétrie de tension[1)]	Unba	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Dissymétrie de tension[2)]	Unb	0,5 (IEC61557-12)	10 .. 600 Vrms	0 V .. 9999 kV
Spannungsoberschwingungen	Uh	Kl. 2 (IEC61000-4-7)	jusqu'à 2,5 kHz	0 V .. 9999 kV
THD de la tension [3)]	THDu	2,0 (IEC61557-12)	jusqu'à 2,5 kHz	0 % .. 999 %

Explications
1) Référence à l'amplitude.
2) Référence à la phase et à l'amplitude.
3) Référence à la fondamentale.
4) Référence à la valeur efficace.
5) Classe de précision 0.2 avec convertisseur ../5A.
   Classe de précision 0.5 avec convertisseur ../1A.
* Lorsque les valeurs maximales d'énergie totale sont atteintes, l'affichage saute à nouveau sur 0 W.
6) Calcul à partir de la fondamentale.

UMG511, spécifications selon IEC 61000-4-30

Caractéristique	Incertitude	Plage de mesure
5.1 Fréquence	± 10 mHz	42,5 Hz – 57,5 Hz, 51 Hz – 69 Hz
5.2 Valeur de la tension d'alimentation	± 0,1 % de Udin	10 à 150 % de Udin
5.3 Flicker	± 5 % de la valeur mesurée	0,2 – 10 Pst
5.4 Chutes et surélévations	Amplitude : ± 0,2% de Udin Durée : ± 1 période	N/A
5.5 Interruptions de la tension	Durée : ± 1 période	N/A
5.7 Asymétrie	± 0.15%	0,5 % – 5 % u2 0,5 % – 5 % u0
5.8 Oscillations harmoniques	IEC 61000-4-7 classe 1	10 % – 200 % de Classe 3 d'EC 61000-2-4
5.9 Harmonique intermédiaire	IEC 61000-4-7 classe 1	10 % – 200 % de Classe 3 d'EC 61000-2-4
5.10 Tension de signalisation du réseau	Dans la plage de 3 à 15 % de Udin, ± 5 % de Udin. Dans la plage de 1 à 3 % de Udin, ± 0,15 % de Udin. Pour des valeurs < 1 % de Udin, il n'y a pas d'exigences imposées à l'incertitude.	0 à 15 % de Udin
5.12 Surécart/ sous-écart	± 0,1 % de Udin	10 à 150 % de Udin

L'UMG511 répond aux exigences selon IEC 61000-4-30 classe A pour :
• Totalisations, incertitude de l'heure, concept de marquage, grandeurs d'influence transitoires.

Pour garantir que deux instruments de mesure obtiennent les mêmes résultats de mesure à un intervalle de totalisation de 10 mn, nous recommandons de synchroniser la mesure du temps dans l'UMG511 par un signal de temps externe.

Interfaces série

RS485	
Connexion	Fiche, SUB D 9 pôles
Protocole, Modbus RTU - Vitesse de transmission	Modbus RTU/Esclave, Modbus RTU/Maître - 9,6kbps, 19,2kbps, 38,4kbps, 57,6kbps, 115,2 kbps, 921,6 kbps
Protocole Profibus (Option) - Vitesse de transmission	Profibus DP/V0 selon EN 50170 - 9,6 kBaud à 12 MBaud
Protocole, BACnet (option)	

Ethernet 10/100Base-TX (Option)	
Connexion	RJ-45
Fonctions	Passerelle Modbus, serveur Web embarqué (HTTP)
Protocoles	CP/IP, EMAIL (SMTP), DHCP-Client (BootP), Modbus/TCP, Modbus RTU over Ethernet, FTP, ICMP (Ping), NTP, TFTP, BACnet (Option), SNMP, BACnet (option)

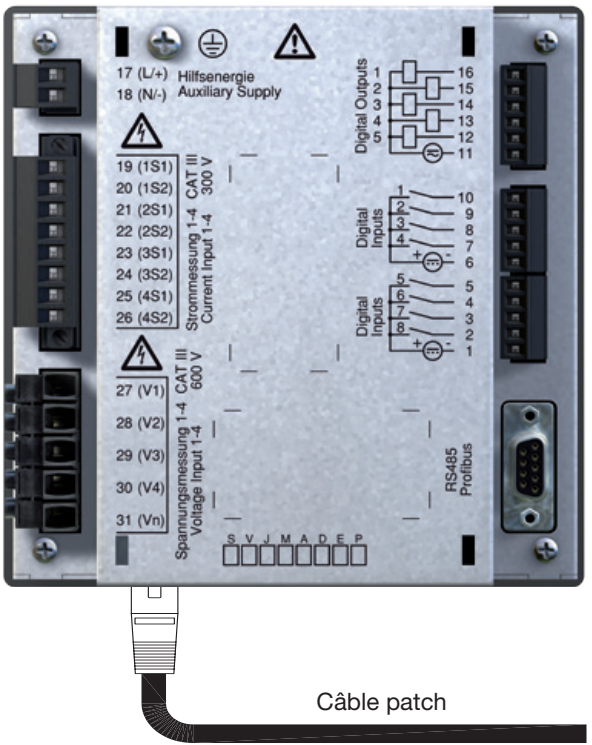
Déclaration de conformité

Le produit satisfait aux directives CE suivantes :	
2004/108/EG	Compatibilité électromagnétique du matériel d'exploitation.
2006/95/EG	Matériel électrique destiné à être utilisé dans certaines limites de tension.
Normes appliquées :	
Immunité	
IEC/EN 61326-1:2013	Classe A : environnement industriel
IEC/EN 61000-4-2:2009	Décharge d'électricité statique
IEC/EN 61000-4-3:2011	Champs électromagnétiques 80-1000MHz
IEC/EN 61000-4-3:2011, EMV-ILA V01-03	Champs électromagnétiques 1000-2700MHz
IEC/EN 61000-4-4:2013, EMV-ILA V01-03	Transitoires rapides
IEC/EN 61000-4-5:2007, EMV-ILA V01-03	Tensions de choc
IEC/EN 61000-4-6:2009, EMV-ILA V01-03	Perturbations HF conduites 0,15-80MHz
IEC/EN 61000-4-8:2010	Champs magnétiques à fréquence du réseau
IEC/EN 61000-4-11:2005, EMV-ILA V01-03	Creux de tension, coupures brèves, variations de tension et modification de fréquence
Interférences	
IEC/EN 61326-1:2013	Classe B : environnement résidentiel
IEC/CISPR11/EN 55011:2011	Intensité de champ radioélectrique perturbateur 30-1000MHz
IEC/CISPR11/EN 55011:2011	Tension perturbatrice 0,15-30MHz
EMV-ILA V01-03	Tension perturbatrice 9-150kHz
EMV-ILA V01-03	Papillotement
Sécurité des appareils	
IEC/EN 61010-1:2011	Dispositions de sécurité pour appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales
IEC/EN 61010-2-030:2011	Dispositions spéciales pour circuits de test et de mesure

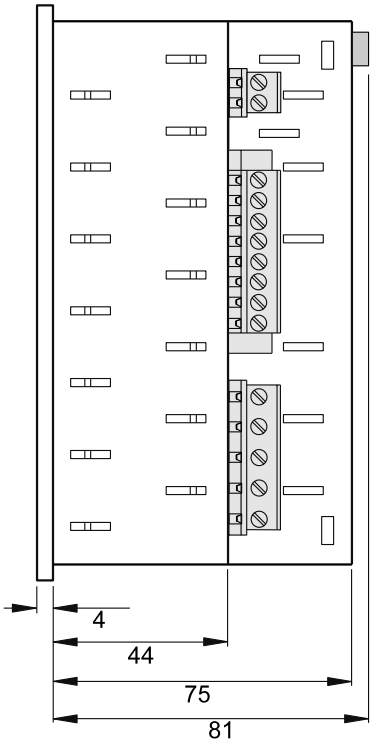
Schémas dimensionnels

Cadre d'entrée : $138^{+0,8}$ x $138^{+0,8}$ mm

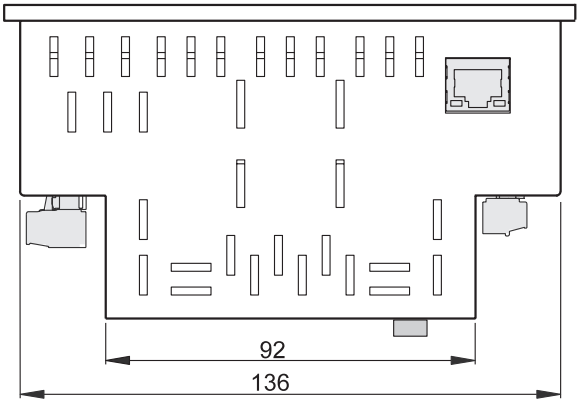
Verso



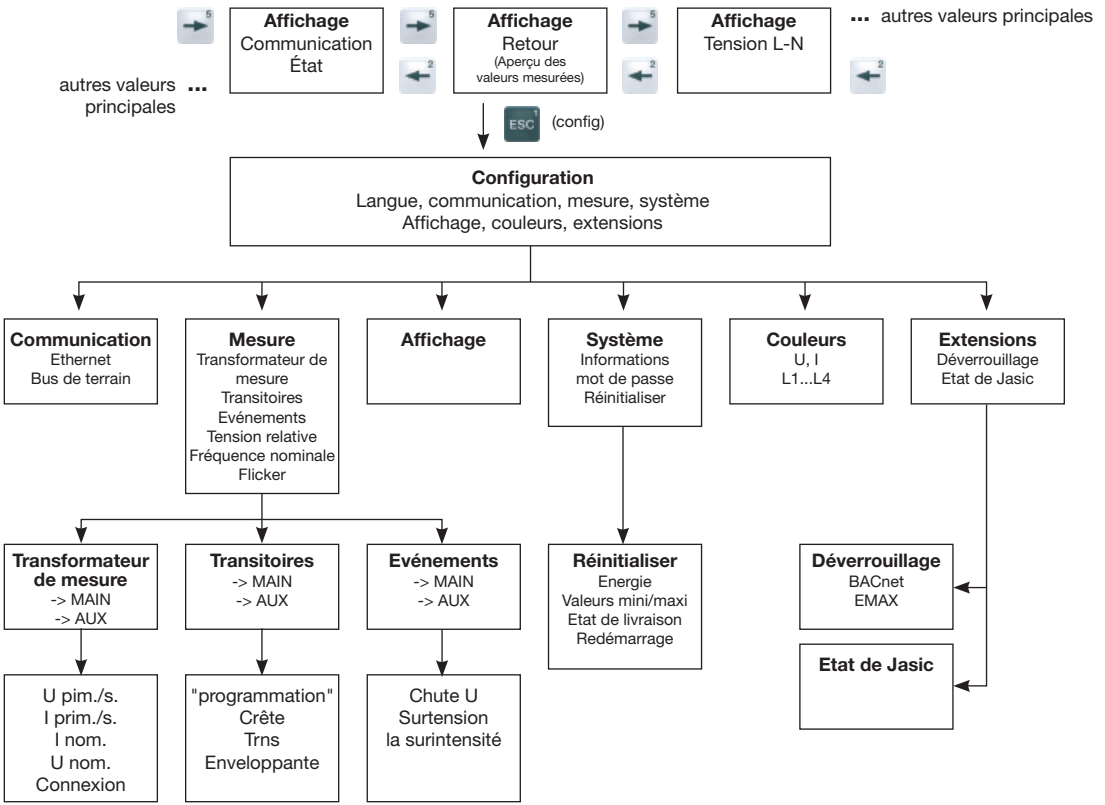
Aperçu



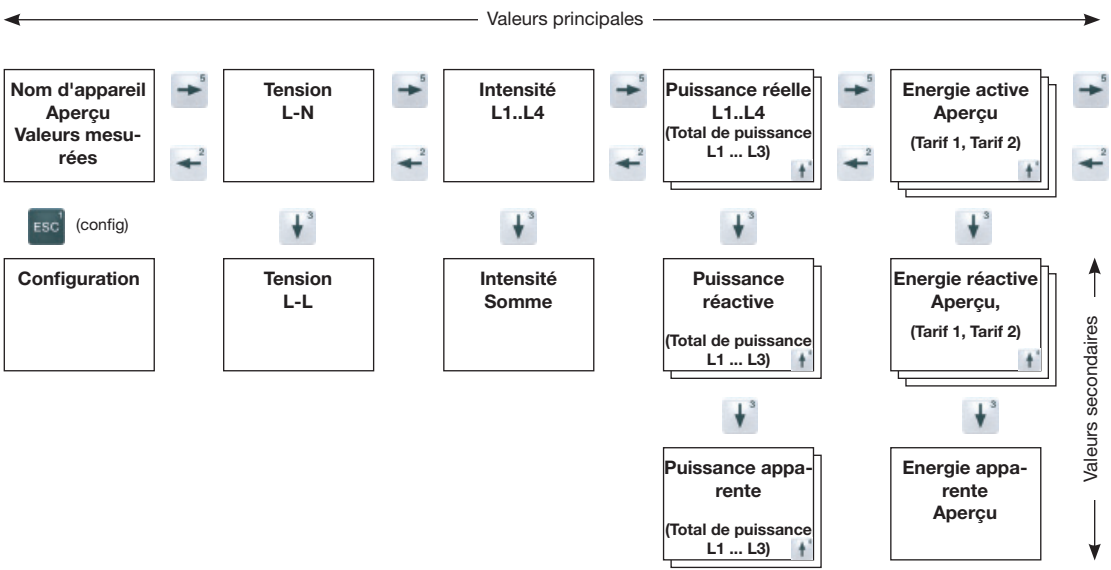
Vue Bas



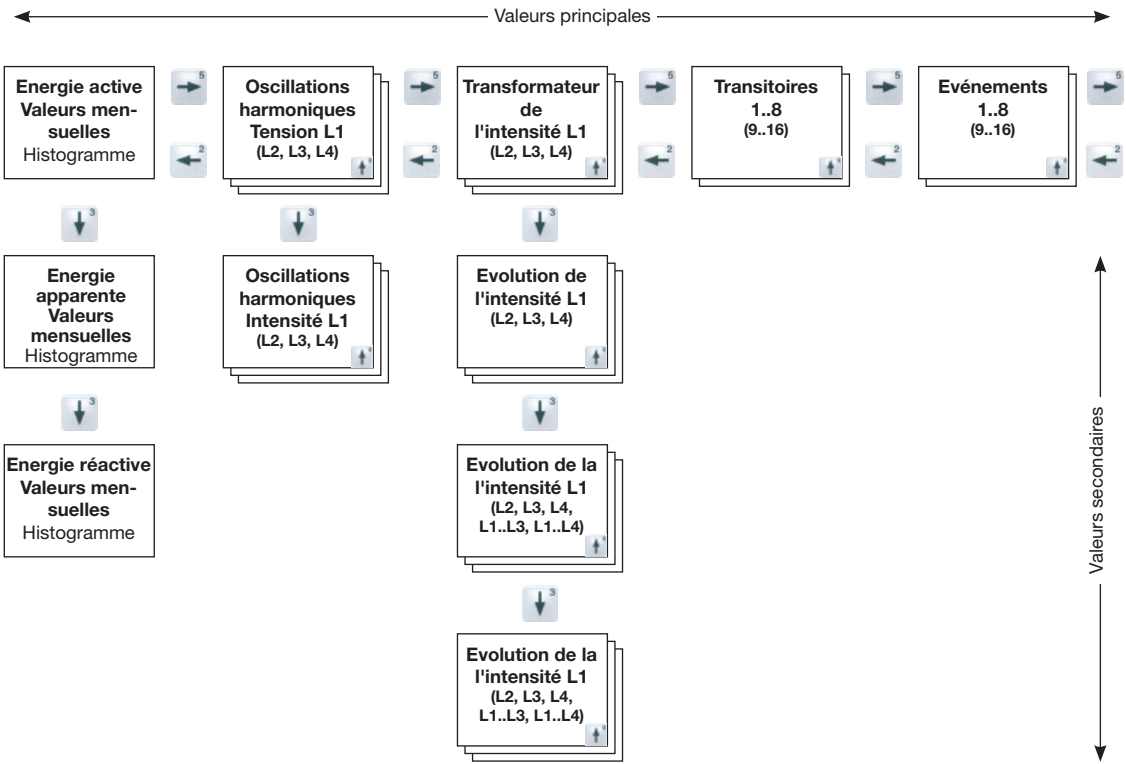
Aperçu du menu de configuration



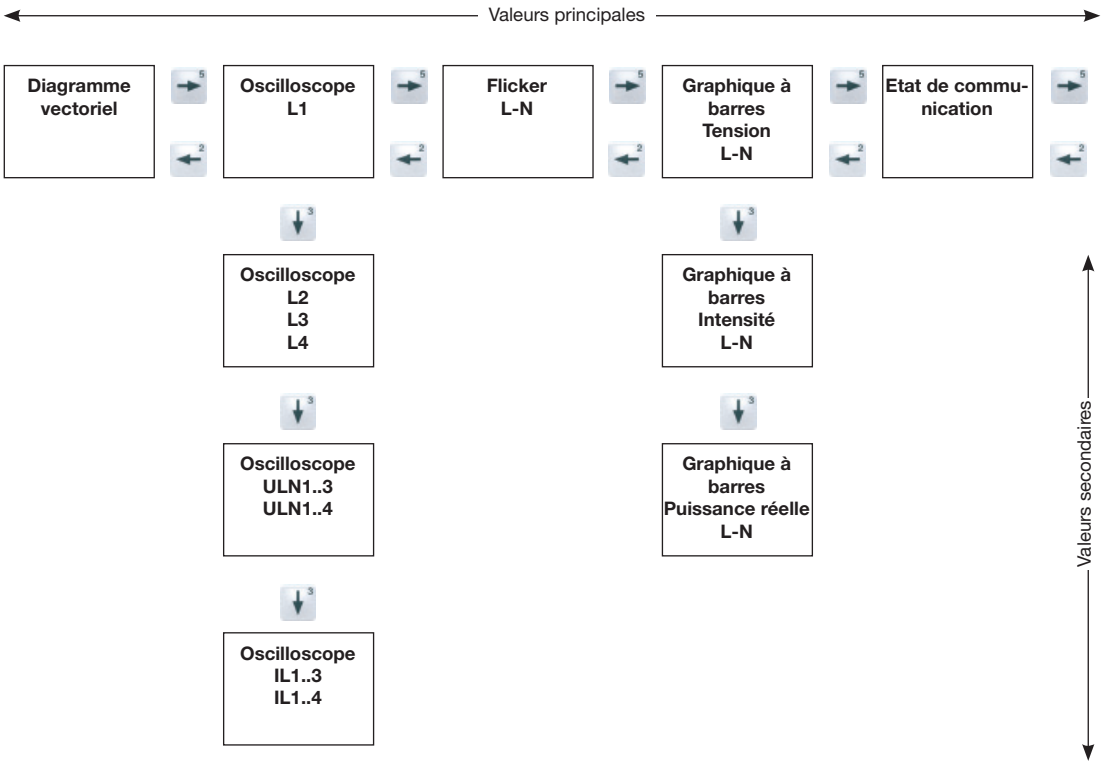
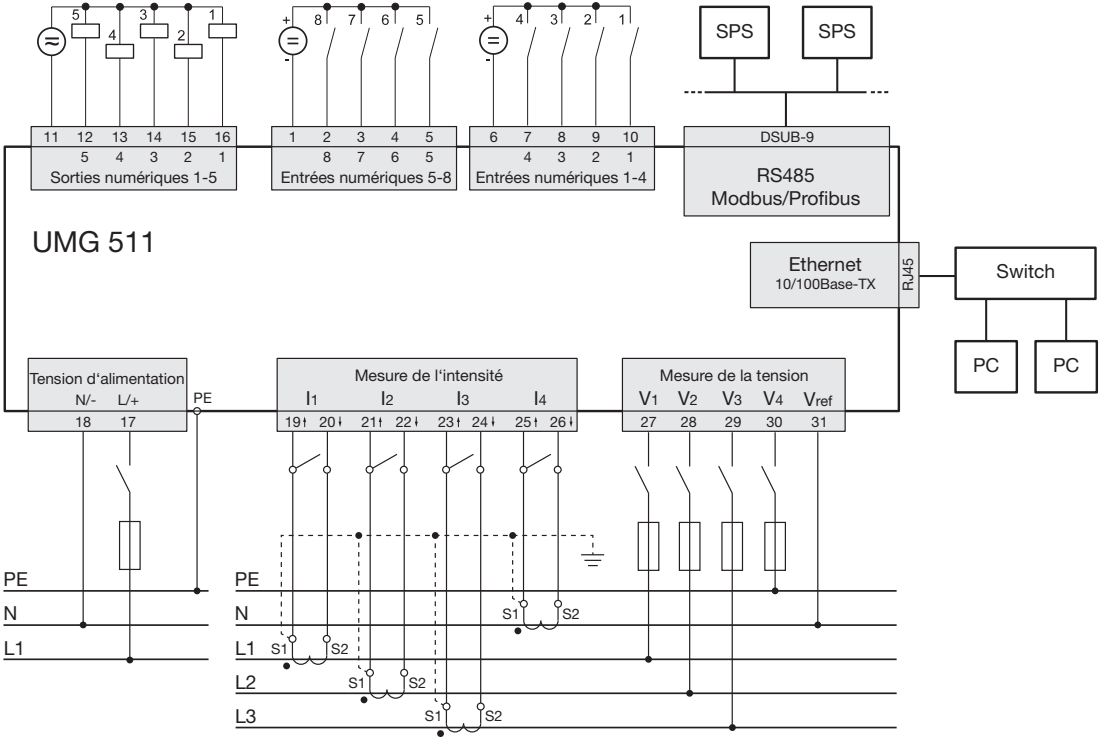
Aperçu des affichages de valeurs mesurées (1)



Aperçu des affichages de valeurs mesurées (2)



Aperçu des affichages de valeurs mesurées (3)



Exemple de raccordement