

UMG 96S – UMG 96S – La centrale de mesure universelle

UMG 96S – La centrale de mesure universelle



Les centrales de mesure de la famille UMG 96S sont principalement utilisées pour les réseaux basse et moyenne tension. Grâce aux nombreuses valeurs mesurées disponibles, les appareils de mesure analogiques peuvent être remplacés. Des fonctions additionnelles telles que la mesure d'harmoniques, l'enregistrement des valeurs, les entrées et sorties numériques / analogiques ou l'horodatage des données font de l'UMG 96S un outil efficace pour l'analyse des défauts et pour la surveillance de la qualité de l'Energie. Les interfaces et protocoles (Modbus, Profibus, M-Bus) permettent la communication des données mesurées et l'intégration de ces centrales de mesure dans un système de gestion de l'Energie.

Champs d'application

- Affichage et contrôle des paramètres électriques
- Collection des données pour gestion des coûts
- Gestion de seuils (surtension ou consommation électrique par ex.)
- Surveillance d'harmoniques
- Collecteur de données pour une gestion automatisée des consommations par exemple

UMG 96S avec interface et bus terrain

Entrer dans les systèmes intelligents de gestion de l'Énergie

Au cours des dernières années la technologie des équipements de gestion de l'Énergie a basculé vers les appareils numériques. Les avantages sont évidents : coûts à la baisse pour plus d'information et de fonctionnalités

Les appareils de mesure numériques sont aussi plus précis sur toute leur durée de vie. L'avantage coût résulte aussi d'un coût de fabrication de l'armoire réduit dû à moins de câblage et moins de découpe en comparaison avec les instruments analogiques.

Les centrales de mesure de la famille UMG 96S sont principalement utilisées pour les réseaux basse et moyenne tension. En plus du grand nombre de valeurs mesurées, les centrales de mesure UMG 96S offrent un horodatage des données ou une protection par mot de



Fonctions principales

- Interfaces RS232 / RS485
- Bus terrain : Modbus, Profibus, M-Bus
- Affichage des harmoniques
- E/S numériques et sorties analogiques
- Alarmes
- Haute fiabilité et longue durée de vie

pas par exemple. La possibilité de communiquer via de nombreux bus de terrain permet l'intégration de ces appareils dans des systèmes complexes de gestion de l'Énergie ainsi que la connexion avec des automates ou des GTB / GTC. L'analyse d'harmoniques intégrée est de plus en plus importante avec l'augmentation de la pollution du réseau (valeurs THD-U).

Applications

L'UMG 96S est une centrale de mesure pour la mesure, l'enregistrement et la supervision des paramètres électriques (TRMS) dans les réseaux basse et moyenne tension.

La mesure d'effectue sur des réseaux monophasés et triphasés avec neutre. L'une des caractéristiques de cette centrale de mesure est le format compact (96x96 mm) et la mesure des tensions et courants harmoniques pour chaque phase. Afin d'atteindre le même niveau

de mesures disponibles il faudrait installer environ 15 appareils analogiques tels qu'un ampèremètre, un voltmètre, des commutateurs, un compteur de puissance (kW, kVA, kvar, cos phi), un compteur d'énergie active et réactive (kWh/kvarh), un analyseur d'harmoniques et un convertisseur de mesure. Cela implique donc une baisse des coûts de planification, d'installation, de câblage et de stockage comparé à des appareils analogiques.

Mémoire

Jusqu'à 160 000 valeurs ou événements peuvent être stockés dans la mémoire interne (en option). Quatre profils prédéfinis peuvent être utilisés pour enregistrer les valeurs et événements.

L'UMG 96S basique sans mémoire ni horloge enregistre seulement la consommation globale et les valeurs minimum et maximum (sans horodatage).

Affichage des valeurs mesurées et rotation automatique de l'affichage

Les valeurs mesurées sont calculées toutes les secondes et peuvent être affichées sur l'affichage de la centrale. Deux méthodes sont disponibles pour visualiser les informations :

- Une présentation avec rotation des valeurs désirées qui changent automatiquement selon la période définie (0...60 secondes)
- La sélection des valeurs mesurées en appuyant sur les touches de la centrale de mesure.

Il y a quatre profils d'affichage disponibles et chaque profil peut être configuré en fonction des besoins de l'utilisateur via un ordinateur.

Contraste LCD

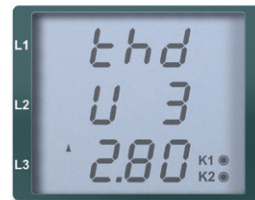
Le contraste de l'affichage LCD peut être modifié par l'utilisateur. Afin d'obtenir le contraste optimal durant toute l'opération, le paramétrage se fait automatiquement en fonction de la température.

Compteur d'heure de fonctionnement

Le compteur d'heure de fonctionnement commence à mesurer (intervalles de 6 minutes) une fois que la centrale de mesure est opérationnelle et ne peut pas être remis à zéro. Parallèlement six temps d'exécution peuvent être programmés en utilisant les 6 comparateurs et le



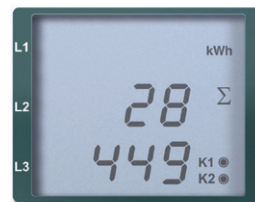
Affichage du champ rotatif



Valeur THD max. pour L3

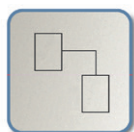


Programmation du rapport de transformation



Energie réelle

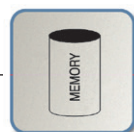
temps global d'exécution est enregistré via le résultat des comparateurs. Les valeurs mesurées, limites et conditions (>=<) sont disponibles comme paramètres. Les temps d'exécution peuvent être individuellement remis à zéro..



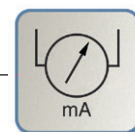
Modbus/Profibus



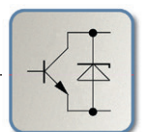
Harmoniques



Mémoire



Sorties analogiques



E/S numériques

Communication dans le milieu industriel – interface et bus de terrain

Afin de pouvoir récupérer et analyser le nombre important des données générées, celles-ci sont transférées et collectées via les moyens de communication correspondant. L'incorporation de l'UMG 96S dans des systèmes complexes de gestion de l'Energie (supervision, GTB, GTC) est aussi possible. L'UMG 96S propose ainsi de nombreuses interfaces (RS232, RS485, M-Bus) et différents protocoles (Modbus, Profibus, M-Bus). L'UMG 96S se distingue avec une communication fiable et un taux de transfert des données élevé.

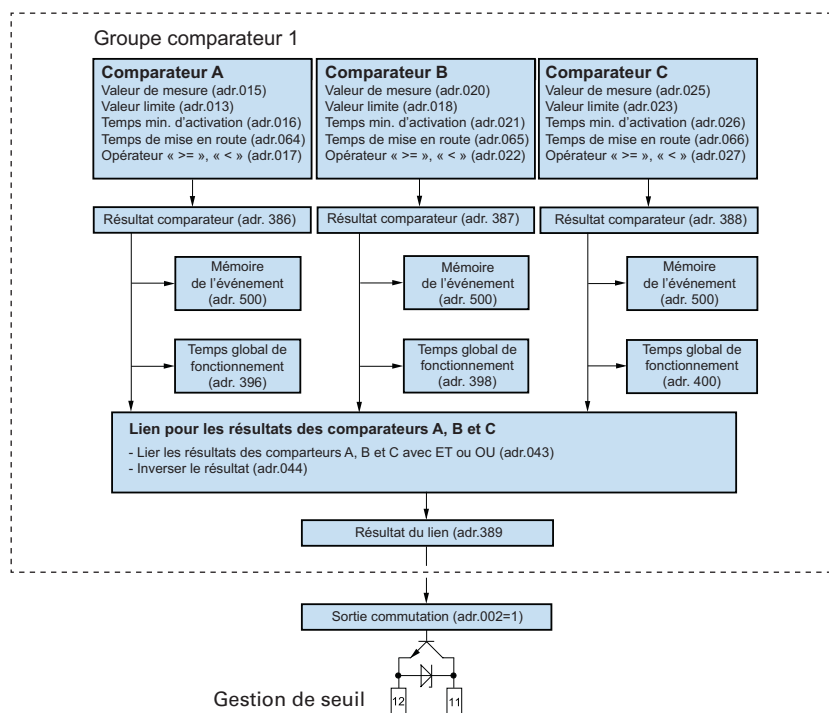
Sorties analogiques

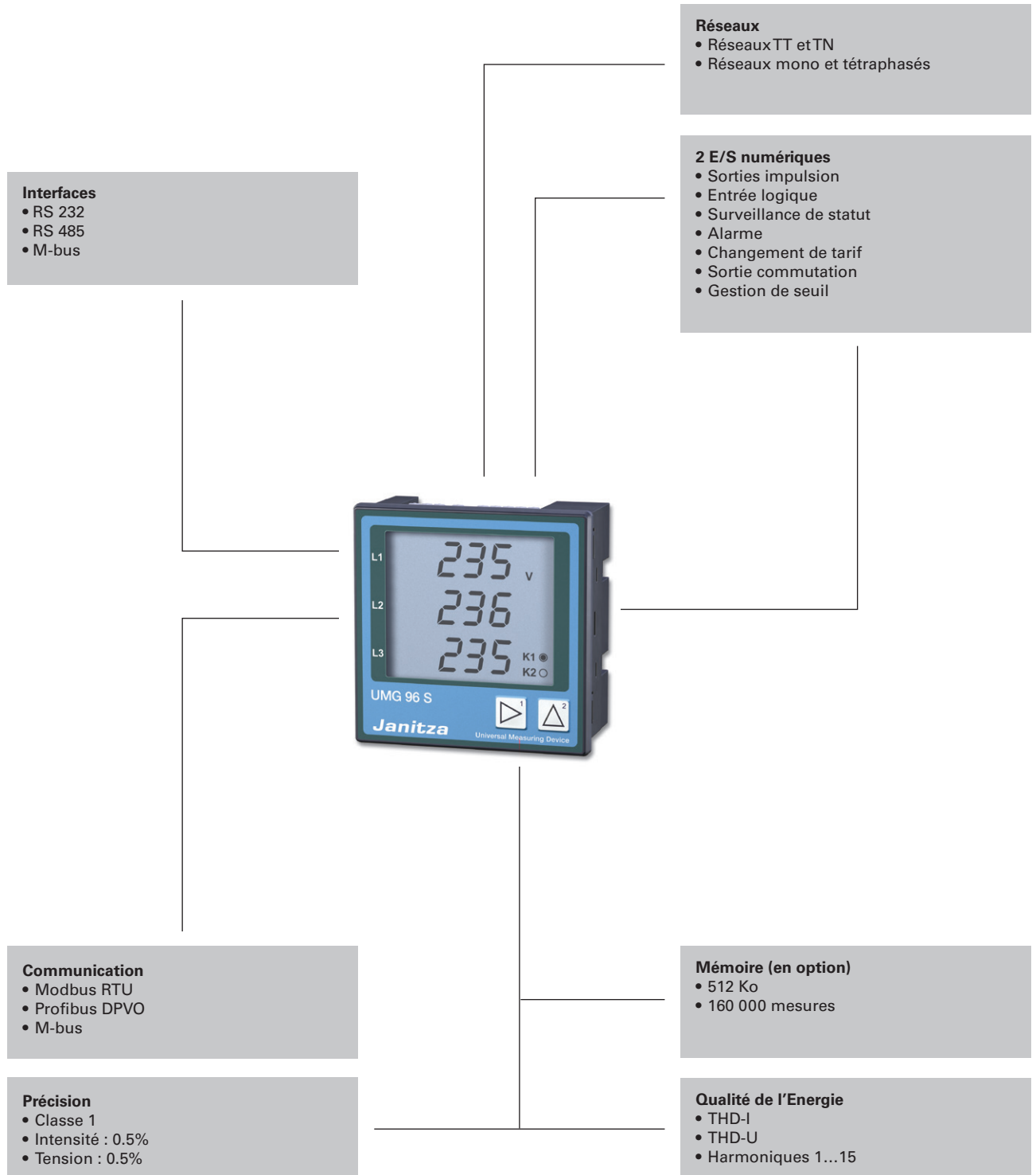
Les variantes avec sorties analogiques peuvent être configurées comme sorties analogiques, sorties d'impulsion ou sorties de commutation. Les paramètres suivants sont disponibles pour chaque sortie analogique : valeur mesurée, valeur de départ (4mA) et valeur de fin (20mA).

Entrées/sorties numériques

Les sorties numériques peuvent être utilisées comme sorties d'impulsion (max. 10Hz) pour la consommation d'énergie et réactive ou comme sorties de commutation. Les sorties numériques peuvent être programmées afin de surveiller les valeurs mesurées. Jusqu'à 3 comparateurs (A, B et C) peuvent être alloués à chaque sortie numérique et le résultat transmis par la sortie numérique. Le résultat du comparateur peut aussi être récupéré via Modbus RTU. Les sorties de commutation peuvent aussi être configurées via Profibus.

Logique intégrée





Variantes et informations techniques UMG 96S

Versions

| Centrale de mesure tétraphasé ; 50/60Hz ; transformateur de courant .../1/5A ; logiciel de programmation et d'analyse Gridvis inclus. | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|-------------------|------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------|--|
| Activation sélectionnable ^{*1} | | | Activation sélectionnable ^{*2} | | Horloge / mémoire | Profibus interface (DP V0) ^{*4} | M-Bus ^{*4} | Tension auxiliaire : 24V DC | Version standard 300V Plage de mesure : L-N 50 - 300V; AC Plage de mesure : L-L 87 .. 520V; AC | Version spéciale 150V Plage de mesure : L-N 25 - 150V; AC Plage de mesure : L-L 40 .. 250V; AC | Tension de fonctionnement | Référence | |
| 2 sorties numériques | 2 entrées numériques | 2 sorties analogiques 4-20 mA | RS485 (Modbus RTU) | RS232 (Modbus RTU) | | | | | | | | | |
| • | - | - | • | - | - | - | - | - | • | - | L-N: 85 .. 300V, AC | 52.13.001 | |
| • | - | - | • | • | - | - | - | - | • | - | L-N: 85 .. 300V, AC | 52.13.005 | |
| • | - | • | • | • | • | - | - | - | • | - | L-N: 85 .. 300V, AC | 52.13.017 | |
| • | • | - | • | • | - | • | - | - | • | - | L-N: 140 .. 300V, AC | 52.13.025 | |
| • | • | - | • | • | - | - | • | - | • | - | L-N: 140 .. 300V, AC | 52.13.045 | |
| • | • | - | - | • | - | • | - | • | • | - | 18 .. 70V DC, 18 .. 33V, auxiliary voltage | 52.13.029 | |
| • | - | - | • | - | - | - | - | - | - | • | L-L: 85 .. 260V, AC | 52.13.002 | |
| • | - | - | • | • | - | - | - | - | - | • | L-L: 85 .. 260V, AC | 52.13.006 | |
| • | - | • | • | • | • | - | - | - | - | • | L-L: 85 .. 260V, AC | 52.13.018 | |
| • | • | - | • | • | - | • | - | - | - | • | L-L: 85 .. 260V, AC | 52.13.026 | |
| • | • | - | - | • | - | • | - | • | - | • | 18 .. 70V DC, 18 .. 33V, auxiliary voltage | 52.13.031 | |

• = Inclus - = Non inclus

*1 combinaisons disponibles pour les entrées et sorties : a) 2 sorties numériques, b) 2 entrées numériques, c) 2 sorties analogiques, d) 1 sortie numérique et 1 sortie analogique, e) 1 sortie numérique et 1 entrée numérique

*2 l'interface RS232 ne peut pas être utilisée simultanément avec le RS485.

*4 ces appareils sont utilisables uniquement en milieu industriel.

Données techniques générales

| | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Tension de fonctionnement L-N, AC | | Voir ci-dessus |
| Catégorie surtension | | 300V CAT III, 600V CAT II |
| Quadrants | | 4 |
| Taux d'échantillonnage 6 canaux | Par canal | 2,5 / 3 kHz |
| Poids | | 250g |
| Dimensions | | L=96mm x l=96mm x P=49mm |
| Montage | | Façade d'armoire |
| Température de fonctionnement | | -10...55 °C |
| Conducteurs connectables (U/I) | Fil simple, multi-fils, fil fin, cosses, virole | 0.08 - 2.5mm ² , 1.5mm ² |
| Classe de protection (arrière/façade) | Selon EN60529 | IP 50/20 |

Précision de la mesure

| | | |
|-------------------------|--------|---------------|
| Précision V, A | | ± 0.5 % |
| Energie réactive (karh) | Classe | 1 (5A) 2 (1A) |
| Energie active (kWh) | Classe | 1 (5A) 2 (1A) |

Plage de mesure

| | | |
|--------------------------------------------------|--|-----------------------------------|
| Tension L-N, AC (sans transformateur de tension) | | Voir ci-dessus |
| Tension L-L, AC (sans transformateur de tension) | | Voir ci-dessus |
| Intensité (transformateur : x/1 et x/5A) | | 0,01...6A |
| Fréquence | | 45...65Hz |
| Régimes de neutre | | TN,TT |
| Mesure dans réseaux monophasés/multiphasés | | 1ph, 2ph, 3 ph et jusqu'à 3 x 1ph |

Valeurs mesurées

| Paramètre mesuré | Plage d'affichage | Plage de mesure avec facteur d'échelle 1 | L1 | L2 | L3 | Somme | Valeur minimum | Valeur moyenne*1 | Valeur maximum | Précision de la mesure |
|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|----|----|----|-------|----------------|------------------|----------------|------------------------|
| Intensité | 0.01 .. 60.0 kA | 0.01 .. 6 A | • | • | • | | • | • | • | ±0.5 % |
| Intensité N calculé | 0.01 .. 180.0 kA | 0.01 .. 18 A | | | | • | • | • | • | ±1.5 % |
| Tension L-N | 0.0 .. 34 kV | 50 .. 300 V | • | • | • | | • | • | • | ±0.5 % |
| Tension L-L | 0.0 .. 60 kV | 87 .. 520 V | • | • | • | | • | • | • | ±1.0 % |
| Fréquence (U) | 45.00 .. 65.00 Hz | 45.00 .. 65.00 Hz | • | | | | | | | ±0.1 % |
| Puissance active par phase | 0.1 W .. 99.9 MW | 0.1 W .. 1.8 kW | • | • | • | | | • | • | ±1.0 % |
| Puissance apparente par phase | 0.1 VA .. 99.9 MVA | 0.1 VA .. 1.8 kVA | • | • | • | | | • | • | ±1.0 % |
| Puissance réactive par phase | 0.1 var .. 99.9 Mvar | 0.1 var .. 1.8 kvar | • | • | • | | | • | ind. | ±1.0 % |
| Puissance active, somme | 1.0 W .. 99.9 MW | 1.0 W .. 5.4 kW | | | | • | | • | • | ±1.0 % |
| Puissance apparente, somme | 1.0 VA .. 99.9 MVA | 1.0 VA .. 5.4 kVA | | | | • | | • | • | ±1.0 % |
| Puissance réactive, somme | 1.0 var .. 99.9 Mvar | 1.0 var .. 5.4 kvar | | | | • | | • | ind. | ±1.0 % |
| cos-phi | 0.00 kap. .. 1.00 .. 0.00 ind. | 0.00 kap. .. 1.00 .. 0.00 ind. | • | • | • | • | | • | | ±1.0 degree |
| Energie active, consommée | 0 .. 999,999,999 kWh | | | | | • | | | | Classe 1(5A) 2 (1A) |
| Energie réactive, inductive | 0 .. 999,999,999 kvarh | | | | | • | | | | Classe 1(5A) 2 (1A) |
| Compteur d'heures de service | 0 .. 999,999,999 h | | | | | • | | | | ±2 min par jour |

*1 intégration sur : 5, 10, 30, 60, 300, 480, 600 et 900 secondes

Qualité de l'Energie

| | | |
|-------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| Harmoniques 1 à 15, impair | Intensité, tension L1, L2, L3 | Précision : ± 2% |
| Facteur de distorsion THD-U en % | L1, L2, L3 | Précision : ± 2% |
| Facteur de distorsion THD-I en % | L1, L2, L3 | Précision : ± 2% |
| Enregistrement des dépassements de seuils | | Oui, pour les unités avec mémoire |

Périphérie

| | | |
|-----------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| Entrées numériques | Comme entrée statut ou impulsion | 2, voir ci-dessus |
| Sorties numériques | Comme sortie de commutation ou impulsion | 2 |
| Sorties analogiques | 4...20mA | 2, voir ci-dessus |
| Protection par mot de passe | | oui |
| Logiciel Gridvis | Voir documentation sur le logiciel | oui |

Communication

| Interfaces | | |
|----------------|------------------------------------------------|----------------|
| RS 232 | 9.6, 19.2, 38.4 kbps; RJ11 | voir ci-dessus |
| RS 485 | 9.6, 19.2, 38.4 kbps; terminal strip | voir ci-dessus |
| M-Bus | Plug, sub D 9-pole | voir ci-dessus |
| Protocoles | | |
| Modbus RTU | 9.6, 19.2, 38.4 kbps | oui |
| Profibus DP V0 | 9.6, 19.2, 45.45, 93.75, 187.5, 500, 1500 kbps | voir ci-dessus |
| M-Bus | 0.3, 2.4, 9.6 kbps | voir ci-dessus |

Illustration de la connexion

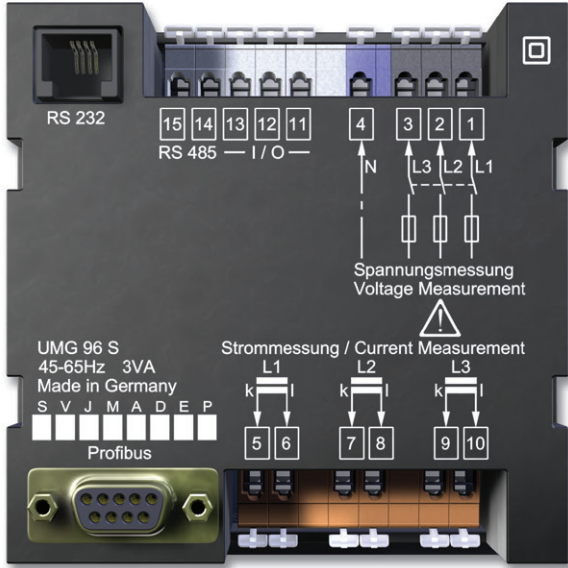


Schéma des dimensions

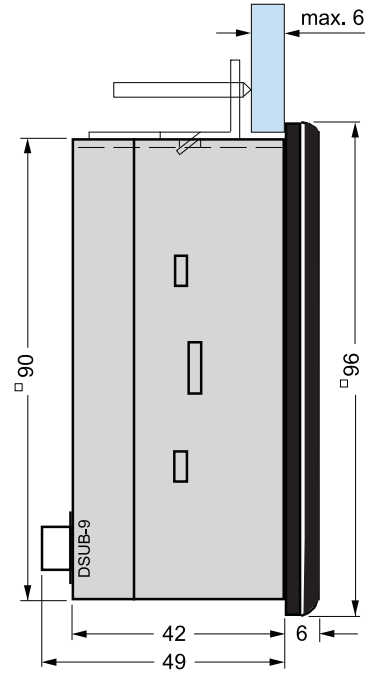
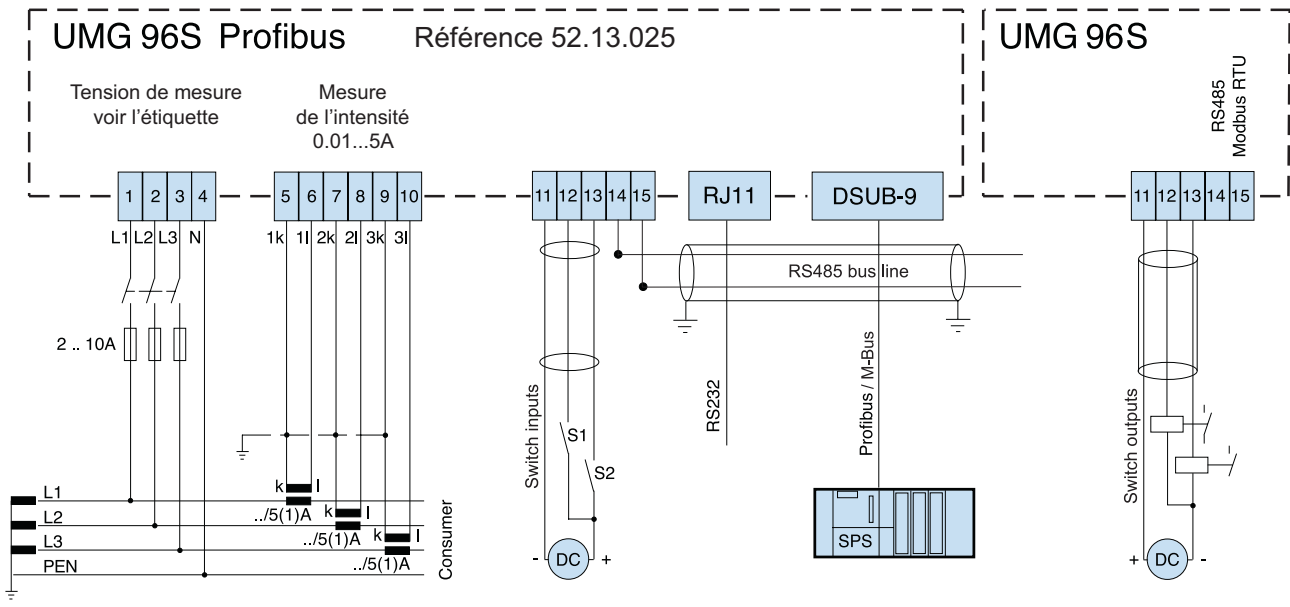


Illustration : côté arrière de la variante Profibus

Découpe armoire 92 x 92mm

Option Profibus / option de connexion typique



UMG 96S Profibus avec entrée numérique, RS232 et Profibus

UMG 96S sans option