



KITS DE
TRANSFORMATEURS
DE MESURE À FAIBLE
PUISSANCE
POUR LES APPLICATIONS
D'AUTOMATISATION DE LA
DISTRIBUTION EN MOYENNE TENSIONS

1. Introduction

De nos jours, la gestion opérationnelle du réseau de distribution électrique est en train d'évoluer en raison de l'augmentation des ressources générées distribuées, des conditions requises plus exigeantes de qualité de service / code de réseau et de l'introduction de nouvelles charges comme les véhicules électriques. Un monitoring de haut rendement, une automatisation et un contrôle à distance plus proche du bord du réseau sont requis, ce qui représente des nouveaux défis pour les opérateurs du système.

Dans les alimentateurs de distribution, ces fonctions critiques se basent sur des senseurs de moyenne tension, comme composants clés pour obtenir des mesures fiables des valeurs RMS de voltage et courant. Avec l'utilisation de senseurs, les entreprises de services publics obtiennent des données pouvant être traitées pour améliorer la planification, la réponse aux incidents, intégrer la génération distribuée et optimiser la maintenance du système.

Fort de plus de 70 ans d'expérience dans la fabrication de transformateurs d'instruments de moyenne et haute tension de 800kV maximum, nous avons développé une large gamme de transformateurs et senseurs de faible consommation pour permettre aux fabricants d'Opérateurs de Systèmes de Distribution (DSO) et de Moyenne Tension (MT) de mettre en place (OEM) des fonctionnalités modernes d'automatisation de distribution sur les réseaux électriques. **Aujourd'hui, plus de 54 000 transformateurs de faible puissance (LPIT), capteurs et coupleurs Arteche sont utilisés à travers le monde entier pour que les exploitants de réseaux puissent bénéficier à la fois des technologies de l'information et des technologies opérationnelles.**

Leur large plage dynamique de fonctionnement, qui garantit une protection et une plage de mesure précise, permet que les transformateurs de faible puissance (LPIT) soient installés au sein des systèmes de protection ou de notification de défauts, mais aussi de gestion du flux du réseau électrique, améliorant ainsi l'exploitation intelligente du réseau.

Arteche propose des solutions intégrales de senseurs pour des topologies variées, aussi bien pour réseaux souterrains qu'aériens. Les transformateurs et senseurs d'instruments à basse puissance d'Arteche, combinés avec des dispositifs électroniques intelligents et modernes, améliorent la visibilité du système et la gestion du fonctionnement du réseau. Ce document montre quelques exemples d'applications basés sur notre expérience. **Nous développons des solutions personnalisées de détection et senseurs faits sur mesure pour satisfaire les exigences des applications existantes et nouvelles.**



➤ Installation d'une nouvelle sous-station compactée GIS équipée de senseurs de tension et courant



➤ Senseur de tension UNDERSENS installé dans une sous-station secondaire isolée d'air

Avantages

- › Standardisation: Une seule référence couvre une large gamme de niveaux de voltage et applications.
- › Inter-changement: senseurs et transformateurs d'instruments à faible puissance qui ne requièrent pas de calibrage in situ.
- › Sécurité: L'utilisateur n'a pas accès à des niveaux de voltage dangereux, les sorties secondaires ont une faible puissance.
- › Maintenance: la standardisation des senseurs facilite le stock et le remplacement.
- › Compact et léger: nouvelles options d'installation.
- › Idéalement adapté pour de grandes mises en place : Les senseurs sont plus rentables que les transformateurs d'instruments et garantissent un excellent rendement, avec une précision de jusqu'à 0,5P.

Applications automatisation distribution

- › Mesure de courant et tension.
- › Détection directionnelle avancée des défauts.
- › Localisation de défauts, isolement et rétablissement du service (FLISR).
- › Intégration de la génération distribuée.
- › Analyse de la qualité de l'énergie.
- › Analyse des pertes techniques et non-techniques.
- › Reconfiguration d'alimentateur multi-niveau.
- › Analyse du modèle opérationnel de distribution.



› Senseur de voltage PLUGSENS et coupleur capacitif PLUGCAP (BPL/PLC), installation intérieure (GIS RMU)

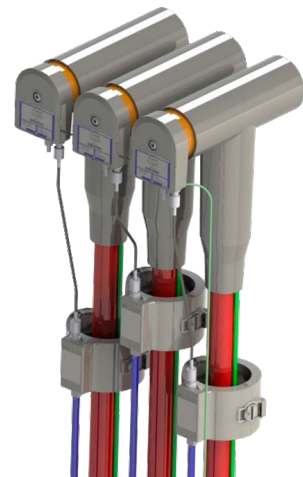


› Capteur combiné OVERCOMB installé sur ligne aérienne

2. Senseurs de tension et courant pour appareillages au gaz isolés (GIS)

Les senseurs d'Arteche sont parfaitement adaptés pour la détection de voltage et courant dans les nouvelles unités principales d'anneau au gaz (sous-station secondaire ou sous-station de transformateur) ou pour réadapter celles existant déjà avec une seule référence, dans des cellules hétérogènes présentant des conceptions différentes et dans des environnements où l'espace est limité.

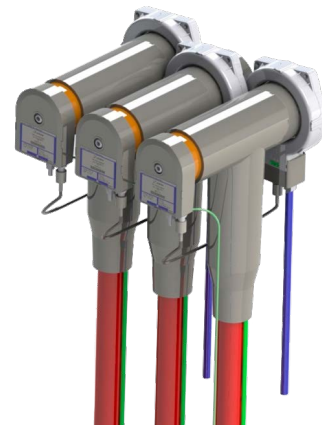
- **PLUGSENS** : Classe de précision allant jusqu'à 0,5 P, PLUGSENS est un senseur de voltage basé sur la technologie de diviseur résistif. Il a été conçu pour être raccordé à des connecteurs symétriques DIN-C. Optionnellement, PLUGCOM est un senseur de voltage combiné à un coupleur BPL-PLC, qui peut être utilisé pour mesurer la tension et injecter le signal PLC / BPL sur le câble d'alimentation en cas d'usage de la technologie BPL-PLC pour communications ou mise en place de réseaux de communication.
- Les valeurs RMS de voltage et courant sont fournies à travers un seul câble Ethernet, facilitant le câblage à l'IED et évitant les erreurs.
- Conforme à la norme IEC 61869-11 et IEC 61869-10.
- Sans calibrage in situ.



➤ Mesure de courant basée sur bobines Rogowski

Mesure de courant basée sur bobines Rogowski

- **Précision CI 1/5P 100 000 A.**
- Les senseurs basés sur des bobines Rogowski offrent linéarité et un excellent rendement dans un large rang dynamique. Avec une conception de noyau divisé, sensART RWG offre une excellente combinaison de rendement et installation légère.



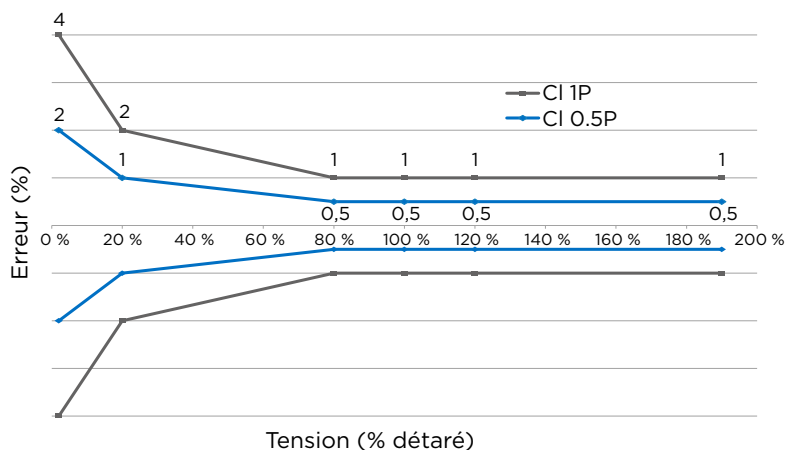
➤ Mesure de courant basée sur capteur toroïdal

Mesure du courant basée sur un capteur torique ou un transformateur de courant de faible puissance

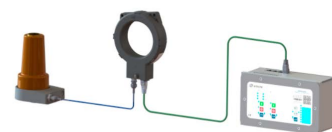
- **Précision CI 0.5S/5P 10 000 A.**
- Senseurs basés sur courant toroïdal ou transformateurs de courant de faible puissance (LPCT) Elle offre un large rang dynamique en utilisant le même senseur de courant à des fins de mesure et protection.

Capteur de courant de fuite homopolaire ou transformateur de courant de faible puissance

- **Classe de précision 3 % - 2°.**
- Capteurs de mesure du courant de terre homopolaire de câble blindé souterrain MT.



➤ Précision des transformateurs de tension de faible puissance



➤ Senseurs de voltage PLUGSENS installés dans une cellule GIS

3. Senseurs de tension et courant pour appareillage d'isolation d'air (AIS) et installations isolées d'air

Pour les applications avec isolation d'air, les senseurs d'Arteche offrent une option simple et rentable pour mesurer la tension et le courant dans toute sorte d'environnements, pour applications intérieures et extérieures. Grâce à notre vaste gamme de senseurs, leur installation est possible presque partout.

- **UNDERSENS** : Classe de précision allant jusqu'à 0,5 P, UNDERSENS est un senseur de voltage léger basé sur la technologie de diviseur résistif spécialement conçu pour installations d'isolation d'air. Il ne requiert qu'un contact avec un câble. Quand un couplage PLC / BPL est requis, un UNDERCAP (coupleur capacitif BPL) peut être installé sur la même phase pour communications ou mise en place d'un réseau de communication.
- Les valeurs RMS de voltage et courant sont fournies à travers un seul câble Ethernet, facilitant le câblage à l'IED et évitant les erreurs.
- Conforme à la norme IEC 61869-11 et IEC 61869-10.
- Sans calibrage in situ.

Mesure de courant basée sur bobines Rogowski

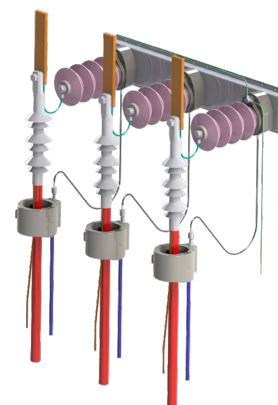
- **Précision CI 1/5P 100 000 A.**
- Les senseurs basés sur des bobines Rogowski offrent linéarité et un excellent rendement dans un large rang dynamique. Avec une conception de noyau divisé, sensART RWG offre une excellente combinaison de rendement et installation légère.

Mesure de courant basée sur un senseur toroïdal ou transformateur de courant de faible puissance

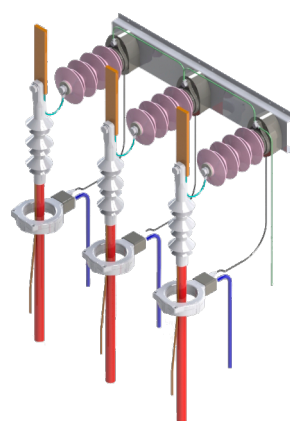
- **Précision CI 0.5S/5P 10 000 A.**
- Senseurs basés sur courant toroïdal ou transformateurs de courant de faible puissance (LPCT) Il offre un large rang dynamique en utilisant le même senseur de courant à des fins de mesure et protection.

Capteur de courant de terre homopolaire

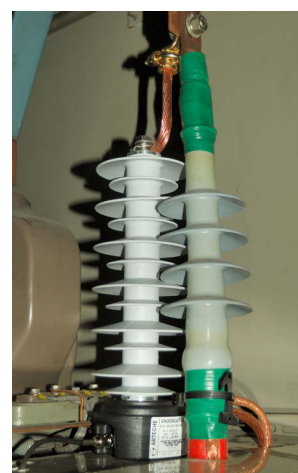
- **Classe de précision 3 % - 2°.**
- Capteurs de mesure du courant de terre homopolaire de câble blindé souterrain MT.



➤ Avec mesure de courant basée sur bobines Rogowski



➤ Mesure de courant basée sur senseur toroïdal



➤ Senseurs de tension sur appareillage d'isolation d'air

4. Senseurs de tension et courant pour applications extérieures

- › **OVERSENS** : Senseur de voltage ultra compact et léger pour lignes aériennes. Grâce à sa conception, il peut être installé virtuellement partout, monté sur poteaux ou fixé à tout type d'équipement. Il est physiquement semblable à un éclateur de rayons.
- › **OVERCOMB** : Capteur combiné de courant et de tension, spécialement conçu pour les systèmes de mesure en extérieur.

Mesure du courant basée sur un capteur inductif (toroïdal) ou un transformateur de courant de faible puissance

- › Précision CI 0.5S/5P 10 000 A.
- › IEC61869-10.
- › Mesure du courant d'une traversée de commutateur pour les systèmes de réseau intelligent.



› OVERSENS



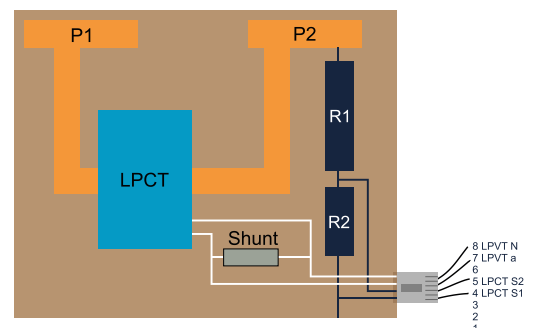
› OVERCOMB

5. Senseurs combinés de type bloc pour applications intérieures

Arteche fabrique des senseurs combinés (tension, courant) pour leur application sur appareillage en tôle métallique et autres applications de moyenne tension intérieures. Notre profonde expérience en transformateurs d'instruments nous permet d'offrir une large gamme de solutions en fonction des exigences de chaque fabricant.



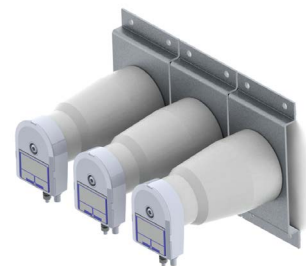
› Transformateur de courant à faible puissance



6. Senseurs de moyenne tension personnalisés

De nos jours, l'évolution de la technologie TI offre de nouvelles options pour améliorer le fonctionnement du système et la gestion du cycle de vie de l'équipement. Notre vaste expérience dans le domaine de la mesure du voltage et courant, une profonde connaissance des réseaux d'énergie et nos capacités de fabrication nous permettent de concevoir et de fournir des senseurs de voltage et courant pouvant être installés dans de nouveaux emplacements ou avec des caractéristiques spéciales pour satisfaire de nouvelles applications.

Le capteur de tension BARENS, offrant une classe de précision allant jusqu'à 0,5 P, est spécialement conçu pour mesurer la tension des systèmes de barres omnibus de premier équipement des appareillages de commutation à isolation gazeuse.

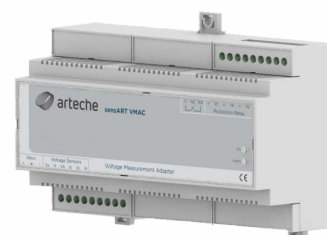


› Capteur de tension BARENS

7. Possibilités de connexion des capteurs

Les capteurs Arteché sont conçus pour permettre de nombreuses possibilités d'installation. Les capteurs de tension peuvent être connectés à des capteurs de courant (comme indiqué dans les schémas ci-dessus), à un autre composant intermédiaire ou directement aux DEI (dispositif électronique intelligent), entre autres possibilités.

Grâce à l'adaptateur de mesure de tension VMAC, les capteurs de tension peuvent être connectés aux DEI à travers les entrées conventionnelles. Cette solution permet donc de substituer les transformateurs de tension classiques.



› Adaptateur de mesure de tension VMAC

8. Coupleurs PLC/BPL

Les coupleurs PLC / BPL permettent de transporter des données sur un conducteur qui est également utilisé simultanément pour la distribution de CA de moyenne tension. Cela permet un réseau IP de bande large sur les lignes électriques existantes, une façon économique de mettre en place des services avancés sur câbles d'alimentation pour nœuds de dernière mille sans accès de bande large.



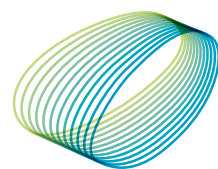
› comART PLUGCAP



› comART UNDERCAP



› comART OVERCAP



arteche
Moving together