

**Transformateurs
TER**



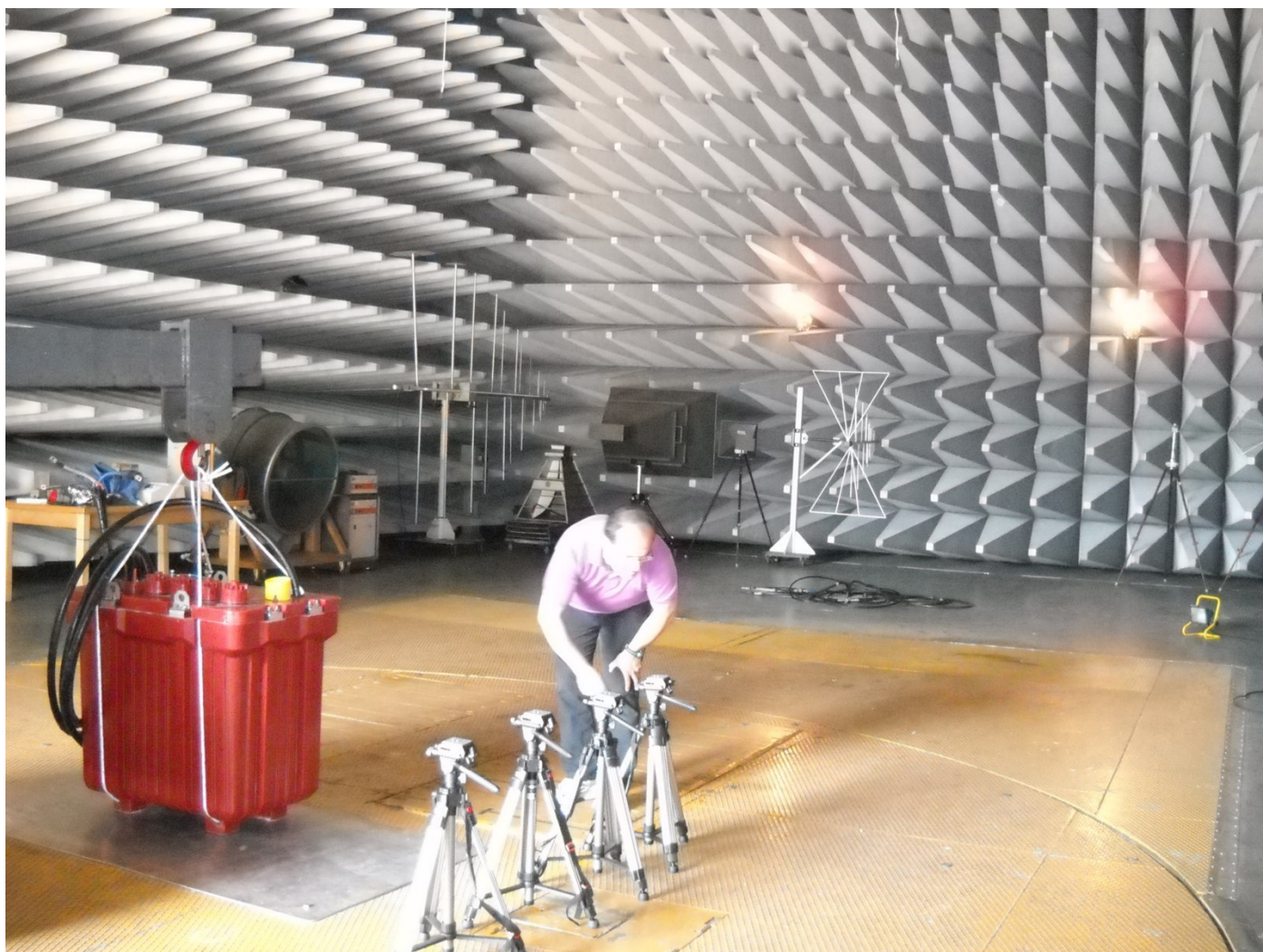
**Transformateurs
MODULO**

TRANSFORMATEURS ETANCHES IP68

Réseaux 950 V - 3200 V - 5500 V - 6600V

Notice produit

- Recommandé pour des installations enterrées
- Transformateurs immergeables et incorrodables
- Protections électriques intégrées
- Robustesse et longue durée de vie
- Transformateurs secs ou à huile végétale selon puissance



Transformateurs étanches, IP68, résistants aux intempéries, conçus pour fonctionner dans des conditions hostiles, transformateurs à installer dans un regard enterré ou dans une armoire extérieure.

Transformateurs testés conformément aux préconisations de la norme NF C52-410.

| | |
|--|-------|
| PRÉSENTATION GÉNÉRALE | 4 |
| DOMAINES D'APPLICATIONS | 5 |
| GUIDE DE CHOIX DES TRANSFORMATEURS DE RÉSEAU | 6 |
| EXEMPLES DE RÉALISATIONS | 7 |
| TRANSFORMATEURS TER | |
| <i>Transformateurs</i> | 8-11 |
| <i>Accessoires de réseau</i> | 12-13 |
| <i>Pièces détachées</i> | 14-15 |
| TRANSFORMATEURS MODULO | |
| <i>Transformateurs</i> | 16-19 |
| <i>Accessoires de réseau</i> | 20-22 |
| <i>Pièces détachées</i> | 23 |
| COFFRET BASSE TENSION IP67 | 24 |
| ACCESSOIRES D'INTERVENTION SUR LES RÉSEAUX | 25-26 |
| PARAFONDRES ÉTANCHES | 27 |
| REGARDS BÉTON POUR TRANSFORMATEURS ÉTANCHES | 28 |
| VERROUILLAGE - ARMOIRE EXTÉRIEURE POUR TRANSFORMATEUR ÉTANCHE | 29-30 |
| OUTILLAGES POUR CONFECTION RACCORDEMENT | 31 |
| VOLTAMAX | 32-33 |
| CABLES RECOMMANDÉS | 34-35 |

Lexique

| | |
|-----|---|
| BT | Basse tension |
| BTM | Basse tension maximum - 950 V |
| HTI | Haute tension intermédiaire - 3200 V à 6600 V |
| HPC | Haut pouvoir de coupure |

TRANSFORMATEURS À INSTALLER DANS UN REGARD

- Transformateurs étanches et immergeables
- Transformateurs incorrodables sans altération dans le temps
- Connectiques adaptées à tous les types de câbles
- Mise en œuvre facilité



IP68

TRANSFORMATEURS ECO RESPONSABLES

- Transformateurs à faible pertes, respectant les recommandations UE 548/2014 version 2021, visant à réduire les émissions de CO2
- Les transformateurs huile AUGIER sont démontables, réparables avec une longue durée de vie
- Transformateurs à refroidissement à l'huile végétale, huile 98% biodégradable en 21 jours

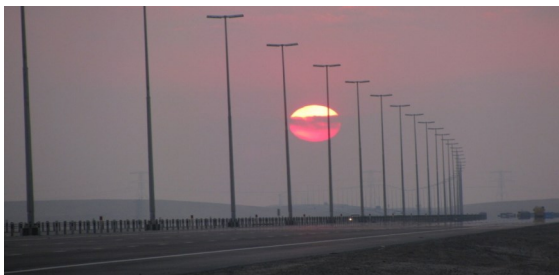


RÉSEAUX ET TRANSFORMATEURS PROTÉGÉS

- Protection HTI ou BTM par fusibles accessibles
- Protection du transformateur par sonde thermique
- Protection basse tension par disjoncteur ou fusible

LARGE GAMME DE TRANSFORMATEUR

- Puissance de 1 à 160 kVA
- Couplage monophasé ou triphasé
- Transformateurs élévateurs ou abaisseurs de tension
- Tension 950 V, 3200 V, 5500 V, 6600 V



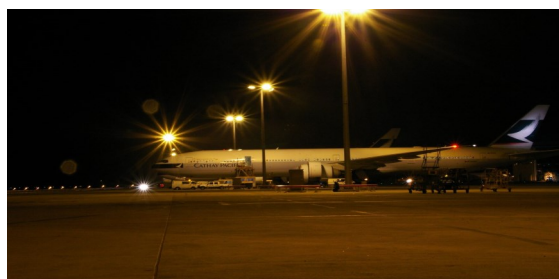
Éclairage

Alimentation de l'éclairage des routes, rocares, zones industrielles, tunnels, ponts



Équipements de la route

Alimentation des équipements dynamiques (caméras, panneaux à message variable, radars, comptage véhicules)



Aéroports

Alimentation des équipements d'aide à la navigation aérienne (Glide, VOR, DME, Localizer), de l'éclairage des parkings avions, routes d'accès, des clôtures



Militaire

Alimentation des dispositifs de surveillance, des cibles articulés, des guérites, des clôtures



Centrales électriques

Alimentation des éclairages de sécurité, des bâtiments éloignés, des portes motorisées, des pompes, des équipements de mesure



Ferroviaire

Alimentation des matériels de communication GSM-R, de l'instrumentation, de l'éclairage et des prises de secours dans les tunnels, des aiguillages



Sites de loisirs

Alimentation de l'éclairage des parkings, des accès



Oil & Gaz

Alimentation de l'instrumentation, protection cathodique

Les transformateurs étanches **AUGIER** sont réalisés en résine époxy pour des puissances jusqu'à 32 kVA. La résine époxy garantit des transformateurs incorrodables sans altération dans le temps, étanches et immergeables, isolants, enterrables dans des regards.

Caractéristiques principales :

- Degrés de protection : IP 68 - IK 10
- Température de fonctionnement : - 15°C + 40°C (sur demande +55°C)
- Altitude : < 1000 mètres
- Tenue fréquence industrielle : 5.5 kV : 20 kV - 50 Hz - 1 minute
: 3.2 kV : 10 kV - 50 Hz - 1 minute
: 950 V : 3 kV - 50 Hz - 1 minute

| TRANSFORMATEURS | | Gamme TER | Gamme MODULO |
|-----------------------|--|---------------------------|---------------------------|
| Tension d'utilisation | 950 V | x | x |
| | 3200 V | x | x |
| | 5500 V | x | x |
| | 6600 V | x | x |
| Puissance | Monophasé | 1 à 32 kVA | 1 à 32 kVA |
| | Triphasé | 10 à 160 kVA | 10 à 160 kVA |
| Diélectrique | Huile | x | 6 à 160 kVA |
| | Sec | | 1 à 5 kVA |
| Raccordement HTI | Sur le transformateur | x | |
| | Séparé du transformateur | | x |
| Raccordement BT | Sur câble souple HO7RNF | Longueur 4 mètres | Longueur 4 mètres |
| Prises de réglage | +/- 5% | Inclus | Inclus à partir du 6 kVA |
| Protection HTI | Par fusible(s) à haut pouvoir de coupure | x | x |
| Protection thermique | Par sonde 1 seuil | Inclus | Inclus |
| Protection BT | Par fusible | Option, en coffret séparé | Option, en coffret séparé |
| | Par disjoncteur + bobine MX | Option, en coffret séparé | Option, en coffret séparé |
| Verrouillage | Par écrou spécial | Option | Option |

Conformité aux normes :

Nos transformateurs répondent aux recommandations des normes ou règlements suivants:

- NF C52-410 : Transformateurs pour une installation électrique extérieure
- IEC 76 : Transformateurs de puissance
- NF C20-010 - IEC 60 529 : Degré de protection des enveloppes (IP)
- NF C17-200 : Règle d'installation d'éclairage extérieur
- UE N° 548/2014 : Directive Européenne ECODESIGN version 2021

Conditions d'utilisation :

Classe d'environnement AD7: pouvant être partiellement ou totalement recouvert d'eau, de façon temporaire.



Ferroviaire, France, alimentation éclairage tunnel



Tunnel, Espagne, alimentation éclairage et prises



Aéroport, Moyen Orient, alimentation Nav aids



Grands sites, France, éclairage parkings



Aéroport, Moyen Orient, alimentation éclairage



Autoroute, Moyen Orient, éclairage



Militaire, France, alimentation champs de tir (cibles)

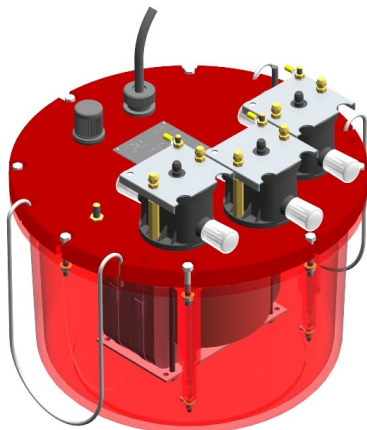


Routes, Chine, alimentation éclairage

TER

De 1 à 160 kVA - 950 V, 3200 V, 5500 V,
6600 V

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES



TER MT

TER raccordement réseau

- Un système de bornes déconnectables unipolaires intégrées à l'appareil garantit une totale souplesse d'exploitation
- Facilité de connexion
- Pour le type de câble recommandé, AUGIER fournit l'équipement nécessaire pour le raccordement des bornes unipolaires
- Passage en T sur le transformateur permettant l'isolement d'un tronçon par simple déconnexion du shunt présent dans la borne
- Dans le cas des TER MT, les deux bornes extérieures sont actives et la borne du milieu assure la continuité du réseau

TER raccordement basse tension

- La sortie basse tension est réalisée, en standard, avec du câble H 07 RNF, longueur 4 mètres, de section appropriée à la puissance du transformateur

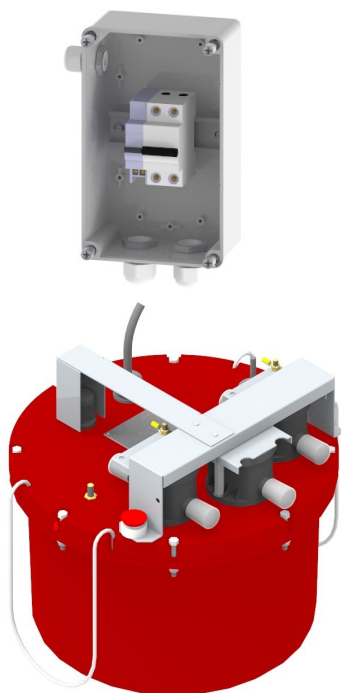
TER transformateurs et réseaux protégés

- Les fusibles HPC, facilement accessibles sont directement incorporés sous la borne de raccordement du transformateur

Les avantages des transformateurs TER

- Transformateurs étanches, IP68, enterrables dans un regard visitable
- Transformateurs réalisés en résine époxy jusqu'à 32 kVA
- Protection thermique par sonde, sortie sur câble H07 RNF 2x1,5 mm² de longueur 4 mètres. Sonde thermique à fermeture, 110 °C - 2 A - 250 V
- Commutateur de réglage +/- 5 % sur toute la gamme TER
- Une gamme complète d'équipements, pour réaliser la vérification d'absence de tension (VAT), conformément aux préconisations de la norme NF C17-200 est disponible sur demande

Fonctions optionnelles



- Protection basse tension:
 - Coffret IP67 équipé d'un disjoncteur, permettant la protection contre les courts-circuits du sous réseau basse tension. Disjoncteur associé à la protection thermique du transformateur, garantissant l'élimination des défauts. Coffret livré séparément du transformateur (voir détail page 24)
 - Coffret IP67 équipé de fusibles basse tension, coffret livré séparément du transformateur
- Verrouillage des bornes par écrou (voir détail page 29-30)
- Raccordement basse tension sur câble longueur 6 mètres, 10 mètres

TABLEAU DE CHOIX - TER pour réseau monophasé ou triphasé

| Réseau \ Transformateur | TER MM | TER MT | TER TT |
|-------------------------|---------------|---------------|-----------------|
| Monophasé | De 1 à 32 kVA | | |
| Triphasé | | De 1 à 25 kVA | De 10 à 160 kVA |

TER MM : Transformateur monophasé pour réseau monophasé
TER MT : Transformateur monophasé pour réseau triphasé
TER TT : Transformateur triphasé pour réseau triphasé

Caractéristiques techniques:

Cuve fabriquée en Araldite jusqu'à 32 kVA, cuve métallique de 50 à 160 kVA

Transformateur incorrodable, étanche, déconnectable, enterrable dans un regard visitable ou dans une armoire extérieure

Degré de protection : IP 68
 Tension primaire : 950 V 3200 V 5500 V 6600 V
 Tension d'isolement primaire : 1.1 kV, 3.6 kV, 7.2 kV
 Tension secondaire à vide : 237 V monophasé, 410 V triphasé + neutre
 Tension d'isolement secondaire : 1.1 kV
 Couplage : monophasé li0 ou triphasé Yzn11, Dyn 11 à partir de 63 kVA
 Diélectrique : huile végétale
 Transformateurs conformes aux normes NF C52-410, IEC 76, Eco design TIER 2

Raccordements:

- Passage en Té sur le transformateur
- Bornes déconnectables unipolaires, pour câble de section de 6 à 50 mm²
- Sortie basse tension, sur un câble bipolaire H 07RN F pour les TER MM et MT 1 à 25 kVA, sur deux câbles unipolaires H 07 RN F pour le TER 32 kVA, sur un câble pentapolaire pour les TER TT. Câble de longueur 4 mètres et de section selon tableau page 11

Protections:

HTI : Par 1 fusible TER MM, 2 fusibles TER MT ou 3 fusibles TER TT, fusible à haut pouvoir de coupure

BT : Livré sans protection, la protection basse tension est installée dans un coffret séparé

Positions électriques:

HTI : Bobinage isolé des masses

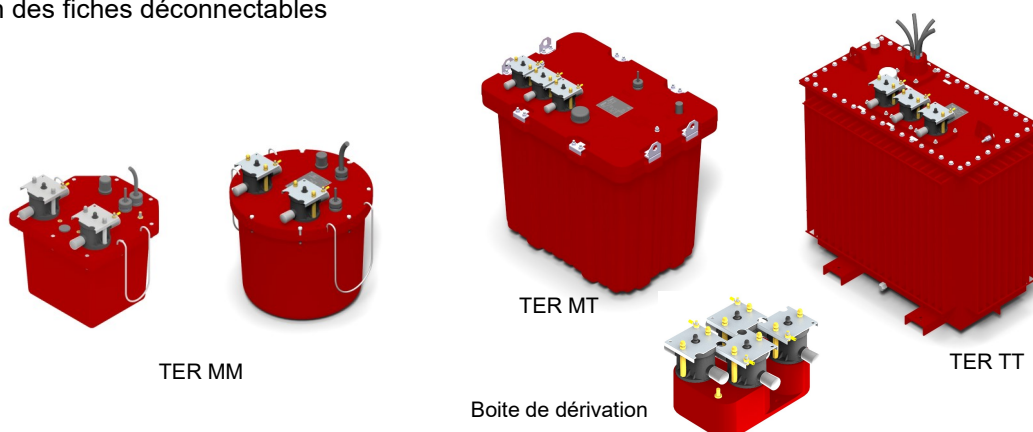
Sur demande pour les TER MM: extrémité du bobinage correspondant au conducteur périphérique du câble (neutre), mise à la terre

BT : Une extrémité du bobinage BT reliée à la borne de terre (conducteur bleu).

Sur demande: BT isolée ou point milieu du bobinage relié à la borne de terre. Dans les deux cas, la protection BT éventuelle doit être bipolaire

Équipements: livrés avec le transformateur

- Les accessoires de raccordement HTI à confectionner
- Une borne de terre tige filetée M 10, reliée intérieurement au circuit magnétique
- Les cordes de manutention ou anneaux de levage
- Plaque signalétique
- La notice de confection des fiches déconnectables

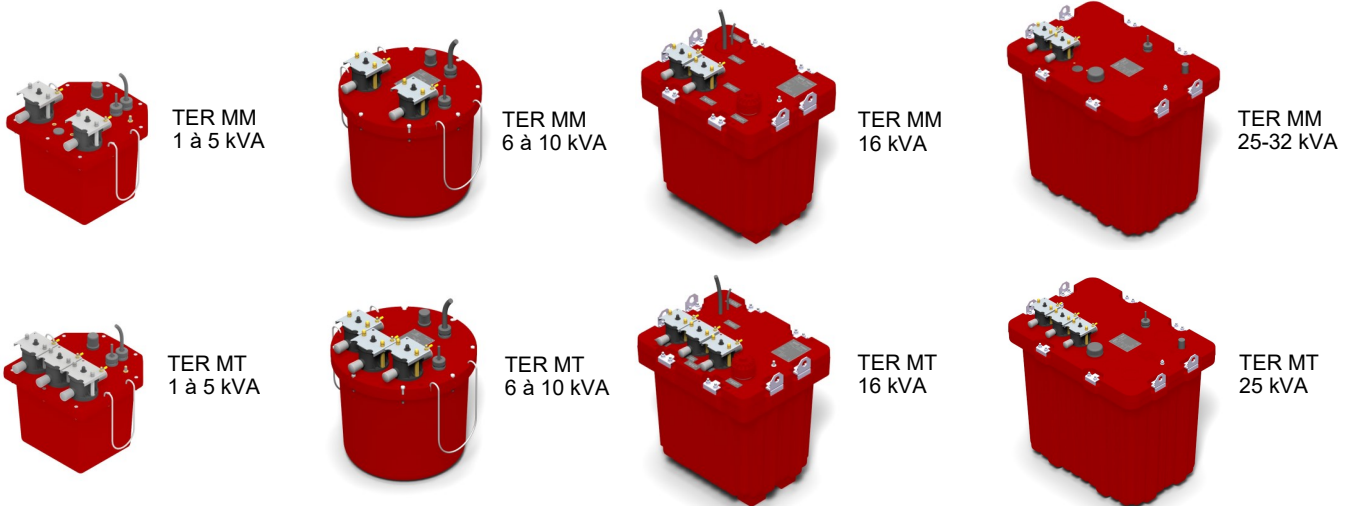


| TER MM 1 à 32 kVA et TER MT 1 à 25 kVA | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Caractéristiques électriques | Puissance nominale (kVA) | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 16 | 25 | 32 |
| | Puissance utile (kVA) (1) | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 4 | 4.8 | 6.4 | 8 | 12.8 | 20 | 25.6 |
| | Calibre fusible 950 V (A) | 8 | 12 | 12 | 20 | 20 | 25 | 32 | 40 | 63 | 80 |
| | Calibre fusible 3 à 3.3 kV (A) | 5 | 8 | 8 | 12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 20 | 32 |
| | Calibre fusible 5.5 à 6.6 kV (A) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | 12 | 12 | 16 | |
| | Pertes à vide (W) | 20 | 30 | 40 | 50 | 55 | 110 | 110 | 110 | 130 | 155 |
| | Pertes en charge à 75 °C (W) | 26 | 40 | 45 | 75 | 90 | 115 | 130 | 390 | 580 | 650 |
| | Tension de court-circuit (%) | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Chute de tension (%) cos=0.8 | 2.85 | 2.5 | 2.4 | 2.4 | 2.76 | 2.73 | 2.66 | 4.22 | 4.17 | 4.03 |
| | Courant de court-circuit (kA) | 0.15 | 0.35 | 0.52 | 0.87 | 0.87 | 1.16 | 1.45 | 1.55 | 2.42 | 3.09 |

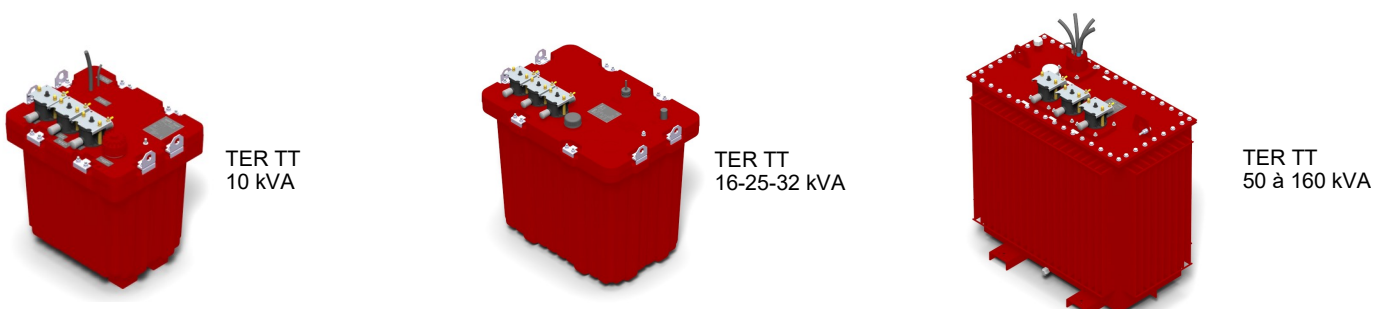
| TER TT 10 à 100 kVA 950 V - TER TT 10 à 160 kVA 3 kV à 6.6 kV | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-------|
| Caractéristiques électriques | Puissance nominale (kVA) | 10 | 16 | 25 | 32 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | |
| | Puissance utile (kVA) (1) | 8 | 12.8 | 20 | 25.6 | 40 | 50.4 | 64 | 80 | 100 | 128 | |
| | Calibre fusible 950 V (A) | 20 | 32 | 40 | 50 | 80 | 80 | 100 | 125 | | | |
| | Calibre fusible 3 à 3.3 kV (A) | 12 | 16 | 16 | 40 | 40 | 50 | 63 | 63 | 80 | 100 | |
| | Calibre fusible 5.5 à 6.6 kV (A) | 12 | 8 | 8 | 20 | 20 | 32 | 32 | 40 | 50 | 63 | |
| | Couplage | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 |
| | Pertes à vide (W) | 80 | 110 | 120 | 150 | 150 | 280 | 315 | 320 | 350 | 395 | |
| | Pertes à vide (W) Eco (2) | 63 | 63 | 63 | 68 | 81 | 93 | 110 | 130 | 153 | 189 | |
| | Pertes en charge à 75°C (W) | 290 | 350 | 650 | 700 | 950 | 1100 | 1400 | 1800 | 1900 | 2450 | |
| | Pertes en charge à 75°C (W) Eco (2) | 290 | 350 | 600 | 630 | 750 | 880 | 1020 | 1250 | 1440 | 1750 | |
| | Tension de court-circuit (%) | 3.5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4,5 | 4,5 | 4 | |
| | Chute de tension (%) cos=0.8 | 3.48 | 2.99 | 3.84 | 2.93 | 3.42 | 3.37 | 3.29 | 3.59 | 3.53 | 3.18 | |
| | Courant de court-circuit (kA) | 0.41 | 0.77 | 0.9 | 1.54 | 1.8 | 2.27 | 2.89 | 3.21 | 4.01 | 5.77 | |

- (1) En éclairage public, pour l'alimentation des lampes à décharge, conformément à la norme NF C 52-410
 (2) Conforme à la directive Européenne N°548/2014 TIER 2

| Caractéristiques mécaniques | TER MM 1 à 32 kVA - TER MT 1 à 25 kVA | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| | Puissance nominale (kVA) | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 16 | 25 | 32 |
| | Longueur (mm) | 400 | 400 | 400 | 400 | Ø500 | Ø500 | Ø500 | 660 | 930 | 930 |
| | Largeur (mm) | 420 | 420 | 420 | 420 | Ø500 | Ø500 | Ø500 | 540 | 655 | 655 |
| | Hauteur sur bornes (mm) | 440 | 440 | 440 | 440 | 552 | 552 | 552 | 750 | 950 | 950 |
| | Poids total (kg) | 65 | 65 | 70 | 75 | 100 | 125 | 130 | 250 | 375 | 380 |
| | Poids huile (kg) | 19 | 19 | 15 | 15 | 20 | 32 | 32 | 72 | 140 | 100 |
| | Section câble BT (mm ²) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 25 | 35 | 50 |

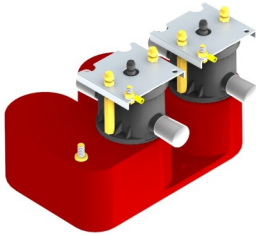


| Caractéristiques mécaniques | TER TT 10 à 160 kVA | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | Puissance nominale (kVA) | 10 | 16 | 25 | 32 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | Longueur (mm) | 660 | 930 | 930 | 930 | 1042 | 1090 | 1090 | 1090 | 1122 | 1122 |
| | Largeur (mm) | 540 | 655 | 655 | 655 | 545 | 595 | 595 | 595 | 627 | 627 |
| | Hauteur sur bornes (mm) | 750 | 950 | 950 | 950 | 1029 | 1129 | 1129 | 1129 | 1129 | 1229 |
| | Poids total (kg) | 260 | 400 | 410 | 420 | 550 | 730 | 750 | 780 | 830 | 900 |
| | Poids huile (kg) | 66 | 140 | 160 | 160 | 250 | 150 | 180 | 180 | 210 | 280 |
| | Section câble BT (mm ²) | 6 | 16 | 25 | 25 | 35 | 35 | 35 | 50 | 70 | 70 |

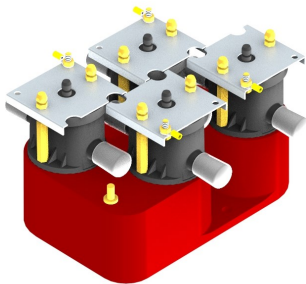


Boîte de raccordement - Jonction / Dérivation

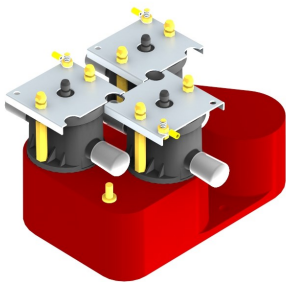
Notre gamme comprend des boîtes différentes, le modèle une arrivée-trois départs pour réseau monophasé ou triphasé ainsi que le modèle une arrivée un départ. Ce dernier modèle permet de réaliser la fonction embout d'extrémité, boîte de jonction et peut aussi être utilisé comme accessoire permettant, dans le cas de la suppression d'un transformateur, de conserver la continuité du réseau.



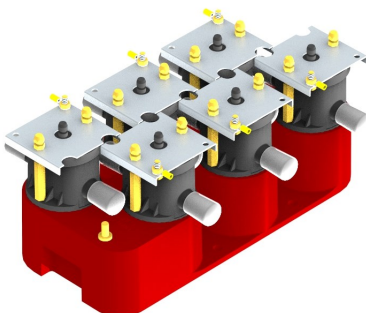
Boîte 1A
Boîte 1A/ 1D
(boîte pour réseau monophasé)



Boîte 1A/ 1, 2 ou 3D
(boîte pour réseau monophasé)



Boîte 1A - 1A/ 1D
(boîte pour réseau triphasé)



Boîte 1A / 2 ou 3D
(boîte pour réseau triphasé)

Boîte de raccordement

Araldite, incorrodable, étanche, enterrable dans un regard visible, déconnectable

- Tension d'isolement : 7.2 kV
- Tension d'utilisation : 950 V à 6600 V
- Intensité admissible : 80 A
- Indice de protection : IP68

Raccordement

Ces différentes boîtes comportent des bornes déconnectables unipolaires recevant un câble de section de 6 à 50 mm²

Elles sont livrées avec les équipements nécessaires à la confection des têtes de câble

Conditions d'utilisation

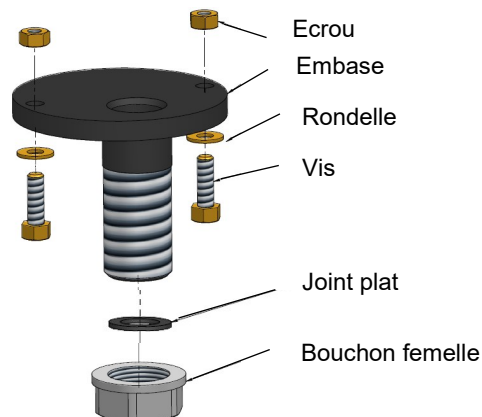
Classe d'environnement AD7 : pouvant être partiellement ou totalement recouvert d'eau, de façon temporaire

| CARACTERISTIQUES MECANQUES | | | | | |
|----------------------------|-----------|----------|---------|---------|-------|
| Type | Réseau | Longueur | Largeur | Hauteur | Masse |
| 1A ou 1A / 1, 2 ou 3D | monophasé | 342 mm | 228 mm | 218 mm | 15 kg |
| 1A ou 1A / 1D | triphasé | 342 mm | 228 mm | 218 mm | 15 kg |
| 1A / 2 ou 3D | triphasé | 495 mm | 230 mm | 218 mm | 32 kg |

Bouchon de continuité TER

Bouchon étanche référence 3012748.

Ce bouchon isole une borne unipolaire TER, il permet la continuité du réseau lorsque la borne TER est déconnectée.



Généralités

Cette borne permet de recevoir un grand nombre de câbles:

Réseau 3200V - 5500V - 6600V:

- Câble à ceinture
- Câble à champ radial
- Câble unipolaire torsadé
- Câble bipolaire

Réseau 950V:

- Câble U 1000 R2V ou autre

Cette borne comprend deux parties :

- La prise, solidaire de l'appareil
- La fiche à confectionner sur le câble. Elle est conçue pour recevoir indifféremment tous les câbles de 6 à 50 mm²

Caractéristiques électriques

Cette borne permet de véhiculer une intensité de 80A maximum.

La borne unipolaire est conçue avec des lignes de fuites suffisantes pour tenir la classe 7,2 kV et supporter tous les essais prévus à cet effet.

Caractéristiques mécaniques

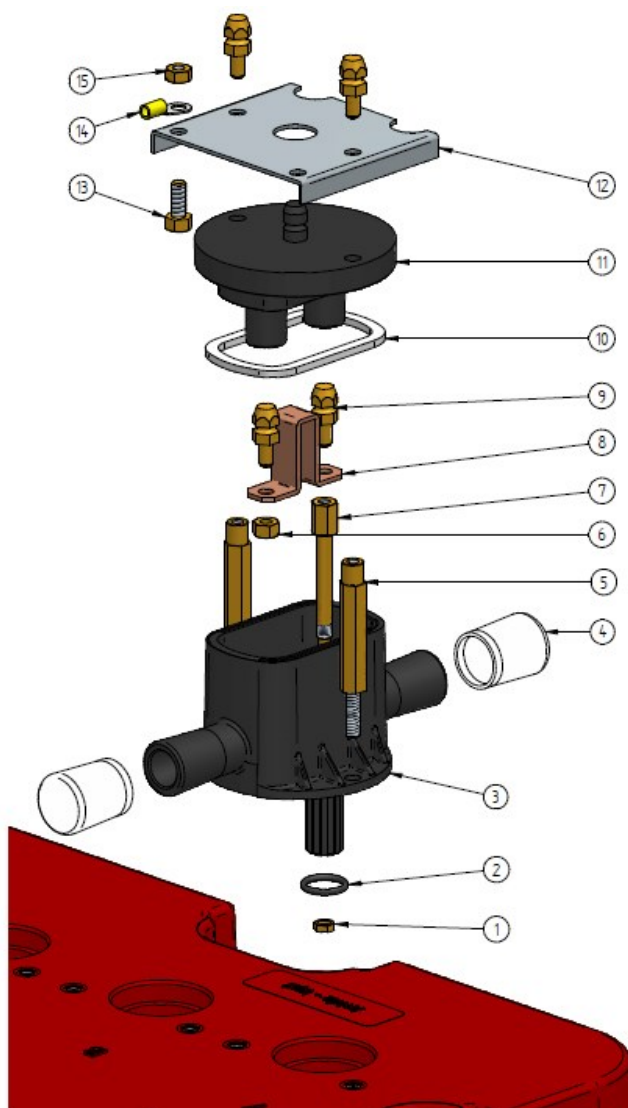
Le câble sur gaine d'étanchéité devra être d'un diamètre extérieur maximum de 19,5 mm.

Raccordement

Par cosse à sertir en cuivre.

Précisions indispensables à communiquer à la commande :

- Type et section du câble
- Fournir un échantillon de câble, si celui-ci est spécial



Protection contre la pénétration d'eau

Elle est réalisée à trois niveaux :

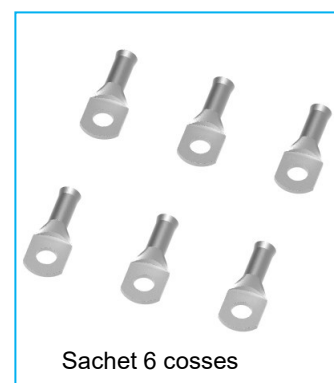
- Entre le boîtier (3) et le couvercle du transformateur à l'aide du joint torique (2)
- Entre le boîtier (3) et le couvercle (11) à l'aide du joint souple (10)
- Entre le câble et le boîtier (3) à l'aide d'un manchon thermo-rétractable

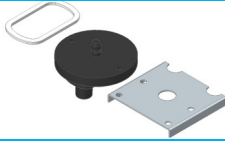




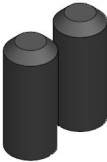
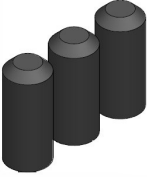
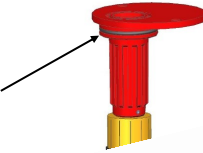



1. Ecrou contact phase B.3P
2. Joint torique D: 18,64x3,53
3. Boite deconnectable
4. Bouchon Kapsto GPN. Bouchon étanche pour stockage
5. Entretoise de serrage
6. Ecrou HH M8 Laiton
7. Contact embrochable
8. Cavalier
9. Vis à préhenseur
10. Joint plat boîtier de raccordement
11. Couvercle
12. Tôle renfort couvercle
13. Vis HU M 8 Laiton *
14. Cosse ronde 6 D8 Jaune *
15. Ecrou HU M8 laiton*

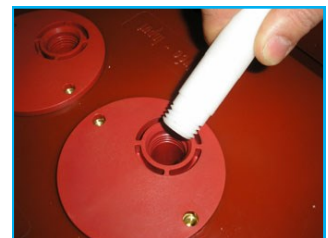
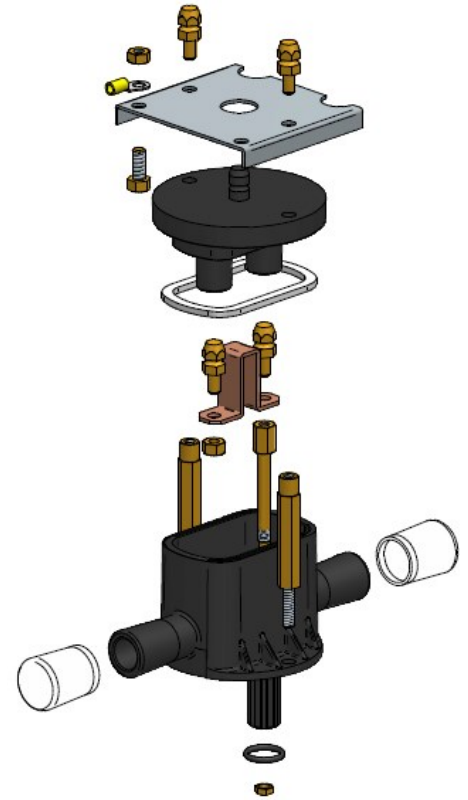
* Hors fourniture

| Sachet d'étanchéité pour un transformateur | | | | | | |
|--|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | TER monophasé | TER triphasé | | | | |
| Référence commerciale | Câble bipolaire 3.6/6 kV | 3013213 | | | | |
| | Câbles unipolaires 3.6/6 kV | 3013214 | 3013215 | | | |
| | Câbles tripolaires à ceinture | | 3013212 | | | |
| | Câble de balisage | 3013217 | 3013218 | | | |
| | Câble U1000 R2V | 3013216 | 3013219 | | | |
| Sachet de 6 cosses | | | | | | |
| Section de câble | 6 mm ² | 10 mm ² | 16 mm ² | 25 mm ² | 35 mm ² | 50 mm ² |
| Références du sachet de 6 cosses | 3013430 | 3013431 | 3013432 | 3013433 | 3013434 | 3013435 |

Nous préconisons le remplacement de tout joint après démontage afin de garantir l'étanchéité.



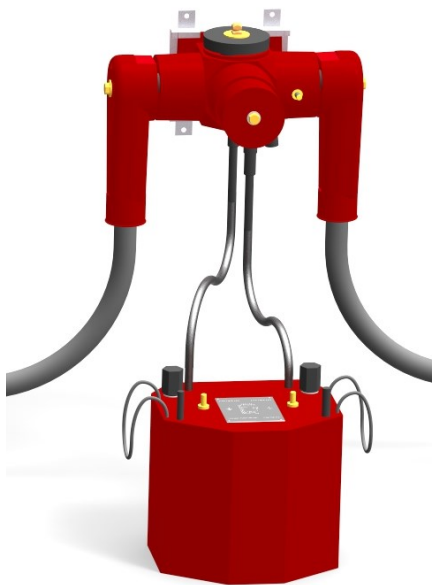
| Référence commerciale | Désignation | Produit |
|-----------------------|--|---|
| 3012968 | Sachet couvercle |  |
| 3012712 | Sachet boîtier |  |
| 3012969 | Sachet joints |  |
| 3011239 | Sachet cavalier + visserie |  |
| 3013054 | Sachet entretoise + visserie |  |
| 3011235 | Bouchon étanchéité TER MM |  |
| 3011865 | Bouchon étanchéité TER T |  |
| 1024354 | Joint borne fusible seul |  |
| 1023765 | Outil d'extraction fusible Pour fusible 10x180 |  |
| 1024130 | Outil d'extraction fusible Pour fusible 36x190 et 36x250 |  |
| 3010902 | Outil d'extraction fusible Pour fusible 20x127 |  |



MODULO

De 1 à 160 kVA - 3200 V, 5500 V, 6600 V

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES



Modulo TRI

MODULO présentation et raccordement réseau

- Le MODULO est composé d'une interface de raccordement IDR et d'un transformateur étanche
- L'interface de raccordement IDR, séparée du transformateur, garantit une grande souplesse d'utilisation et de configuration du réseau
- Le raccordement du transformateur à l'IDR est réalisé par des câbles souples équipés d'une fiche unipolaire confectionnée en usine
- Pour le raccordement du câble réseau sur l'IDR, AUGIER fournit l'équipement nécessaire adapté au câble haute tension
- Les transformateurs TEE sont de type sec, les transformateurs TEDE sont de type huile végétale

MODULO raccordement basse tension

- La sortie basse tension est réalisée en standard avec du câble H 07 RNF, longueur 4 mètres

MODULO transformateurs et réseaux protégés

- Les fusibles haute tension, facilement accessibles, sont installés sur le dessus du transformateur
- La sonde thermique protège le transformateur des surcharges

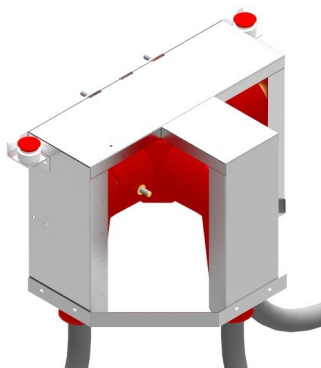
Les avantages des transformateurs MODULO

- Transformateurs étanches, IP68, enterrables dans un regard visitable ou à installer dans une armoire
- La vérification d'absence de tension (VAT) est réalisée sur l'IDR dans un compartiment dédié
- À partir de 6 kVA monophasé et pour toute la gamme triphasé, les transformateurs sont équipés de prises de réglage +/- 5%

Fonctions optionnelles



- Protection basse tension:
 - Coffret IP67 équipé d'un disjoncteur, permettant la protection contre les court-circuits du sous réseau basse tension. Disjoncteur associé à la protection thermique du transformateur, garantissant l'élimination des défauts. Coffret livré séparément du transformateur (voir détail page 24)
 - Coffret IP67 équipé de fusibles basse tension, coffret livré séparément du transformateur



- Raccordement basse tension sur câble longueur 6 mètres, 10 mètres
- Verrouillage des bornes de l'IDR par écrou (voir détail page 29-30)
- Verrouillage des bornes fusibles, du transformateur, par écrou

TABLEAU DE CHOIX - MODULO pour réseau monophasé ou triphasé

| Réseau \ Transformateur | Modulo BI TEE ou TEDE MM | Modulo TRI TEE ou TEDE MT | Modulo TRI TEDE TT |
|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Monophasé | De 1 à 32 kVA | - | - |
| Triphasé | - | De 1 à 25 kVA | De 10 à 160 kVA |

Modulo BI:

Transformateur monophasé et interface de raccordement IDR BI pour réseau monophasé

Modulo TRI :

Transformateur monophasé ou triphasé et interface de raccordement IDR TRI pour réseau triphasé

Caractéristiques techniques:

Cuve fabriquée en Araldite jusqu'à 32 kVA, cuve métallique de 50 à 160 kVA

Transformateur incorrodable, étanche, déconnectable, enterrable dans un regard visitable ou à installer dans une armoire

Degré de protection : IP 68 pour les transformateurs et les IDR

Tension primaire : 3200 V 5500 V 6600 V

Tension d'isolement primaire : 3.6 kV, 7.2 kV

Tension secondaire à vide : 237 V monophasé, 410 V triphasé + neutre

Tension d'isolement secondaire : 1.1 kV

Couplage : Monophasé ou triphasé Yzn11, Dyn 11 à partir de 63 kVA

Diélectrique : Sec ou huile suivant puissance

Transformateurs conformes aux normes NF C52-410, IEC 76, Eco Design TIER 2

Raccordements:

- Passage en dérivation sur l'interface de raccordement IDR
- Bornes débrochables haute tension, pour câble de section de 6 à 35 mm²
- Sortie basse tension, sur un câble bipolaire H 07RN F pour les transformateurs monophasés 1 à 25 kVA, sur deux câbles unipolaires H 07 RN F pour le transformateur monophasé 32 kVA, sur un câble pentapolaire pour les transformateurs triphasés. Câble de longueur 4 mètres et de section selon tableau page 19.

Protections:

HTI : Par 1 fusible TEE et TEDE MM, 2 fusibles TEE et TEDE MT ou 3 fusibles TEDE TT, fusible à haut pouvoir de coupure

BT : Livré sans protection, la protection basse tension est installée dans un coffret séparé

Positions électriques:

HTI : Bobinage haute tension isolé des masses

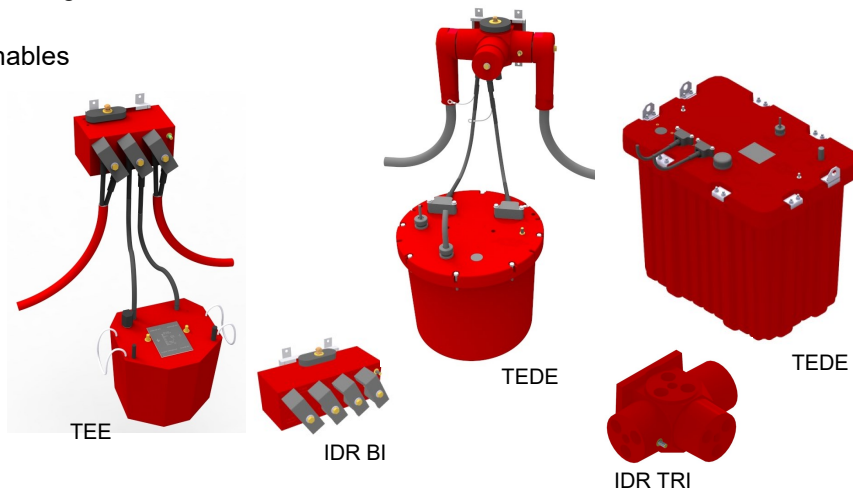
Sur demande pour les MODULO BI : Mise à la terre neutre réalisée sur l'interface de raccordement IDR

BT : Une extrémité du bobinage BT reliée à la borne de terre (conducteur bleu).

Sur demande: BT isolée ou point milieu du bobinage relié à la borne de terre. Dans les deux cas, la protection BT éventuelle doit être bipolaire

Équipements : livrés avec le transformateur

- Les accessoires de raccordement HTI à confectionner
- Une plaque support en inox pour fixation de l'IDR sur les parois du regard
- Une borne de terre tige filetée M 10, reliée intérieurement au circuit magnétique sur le transformateur et sur l'IDR
- Les cordes de manutention ou anneaux de levage
- Plaque signalétique
- La notice de confection des fiches débrochables



| MODULO BI: TEE ou TEDE MM 1 à 32 kVA et MODULO TRI: TEE ou TEDE MT 1 à 25 kVA | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Caractéristiques électriques | Puissance nominale (kVA) | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 16 | 25 | 32 | |
| | Type de transformateur | TEE | TEE | TEE | TEE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE |
| | Puissance utile (kVA) (1) | 0.8 | 1.6 | 2.4 | 4 | 4.8 | 6.4 | 8 | 12.8 | 20 | 25.6 | |
| | Calibre fusible 950 V (A) | | | | | 20 | 25 | 32 | 40 | 63 | 80 | |
| | Calibre fusible 3 à 3.3 kV (A) | 5 | 8 | 8 | 12 | 12 | 16 | 16 | 20 | 20 | 32 | |
| | Calibre fusible 5.5 à 6.6 kV (A) | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 12 | 12 | 12 | 16 | | |
| | Pertes à vide (W) | 25 | 45 | 58 | 65 | 55 | 110 | 110 | 110 | 130 | 155 | |
| | Pertes en charge à 75 °C (W) | 26 | 40 | 45 | 75 | 90 | 115 | 130 | 390 | 580 | 650 | |
| | Tension de court-circuit (%) | 2.9 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | |
| | Chute de tension (%) cos=0.8 | 2.85 | 2.50 | 2.4 | 2.4 | 2.76 | 2.73 | 2.66 | 4.22 | 4.17 | 4.03 | |
| | Courant de court-circuit (kA) | 0.15 | 0.35 | 0.52 | 0.87 | 0.87 | 1.16 | 1.45 | 1.55 | 2.42 | 3.09 | |

| MODULO TRI: TEDE TT 10 à 160 kVA | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Caractéristiques électriques | Puissance nominale (kVA) | 10 | 16 | 25 | 32 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 | |
| | Type de transformateur | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE | TEDE |
| | Puissance utile (kVA) (1) | 8 | 12.8 | 20 | 25.6 | 40 | 50.4 | 64 | 80 | 100 | 128 | |
| | Calibre fusible 950 V (A) | 20 | 32 | 40 | 50 | 80 | 80 | 100 | 125 | | | |
| | Calibre fusible 3 à 3.3 kV (A) | 12 | 16 | 16 | 40 | 40 | 50 | 63 | 63 | 80 | 100 | |
| | Calibre fusible 5.5 à 6.6 kV (A) | 12 | 8 | 8 | 20 | 20 | 32 | 32 | 40 | 50 | 63 | |
| | Couplage | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Yzn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 | Dyn11 |
| | Pertes à vide (W) | 80 | 110 | 120 | 150 | 150 | 280 | 315 | 320 | 350 | 395 | |
| | Pertes à vide (W) Eco (2) | 63 | 63 | 63 | 68 | 81 | 93 | 110 | 130 | 153 | 189 | |
| | Pertes en charge à 75°C (W) | 290 | 350 | 650 | 700 | 950 | 1100 | 1400 | 1800 | 1900 | 2450 | |
| | Pertes en charge à 75°C (W) Eco (2) | 290 | 350 | 600 | 630 | 750 | 880 | 1020 | 1250 | 1440 | 1750 | |
| Tension de court-circuit (%) | 3.5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4.5 | 4.5 | 4 | | |
| Chute de tension (%) cos=0.8 | 3.48 | 2.99 | 3.84 | 2.93 | 3.42 | 3.37 | 3.29 | 3.59 | 3.53 | 3.18 | | |
| Courant de court-circuit (kA) | 0.41 | 0.77 | 0.9 | 1.54 | 1.8 | 2.27 | 2.89 | 3.21 | 4.01 | 5.77 | | |

- (1) En éclairage public, pour l'alimentation des lampes à décharge, conformément à la norme NF C 52-410
 (2) Conforme à la directive Européenne N°548/2014 TIER 2

MODULO

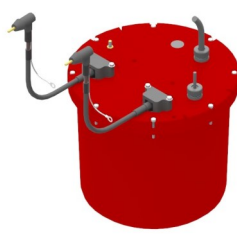
Caractéristiques mécaniques

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES

| Caractéristiques mécaniques | TEE ou TEDE MM 1 à 32 kVA TEE ou TEDE MT 1 à 25 kVA | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|
| | Puissance nominale (kVA) | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 8 | 10 | 16 | 25 | 32 |
| | Longueur (mm) | 260 | 260 | 310 | 310 | Ø500 | Ø500 | Ø500 | 660 | 930 | 930 |
| | Largeur (mm) | 260 | 260 | 276 | 276 | Ø500 | Ø500 | Ø500 | 540 | 655 | 655 |
| | Hauteur (mm) | 280 | 280 | 280 | 280 | 500 | 500 | 500 | 690 | 850 | 850 |
| | Poids total (kg) | 40 | 45 | 58 | 66 | 95 | 125 | 130 | 250 | 375 | 380 |
| | Poids huile (kg) | | | | | | | 32 | 32 | 72 | 140 |
| | Section câble BT (mm ²) | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 10 | 25 | 35 |



TEE MM ou MT
1 à 5 kVA

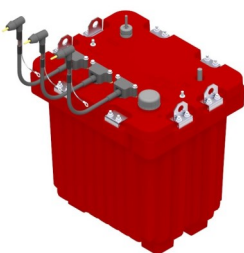


TEDE MM ou MT
6 à 10 kVA

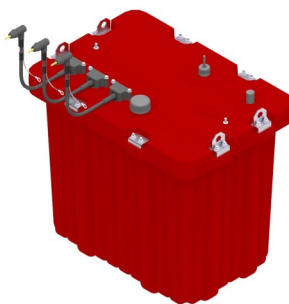


TEDE MM ou MT
16 à 32 kVA

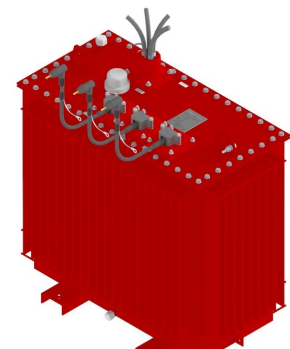
| Caractéristiques mécaniques | TEDE TT 10 à 160 kVA | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| | Puissance nominale (kVA) | 10 | 16 | 25 | 32 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | Longueur (mm) | 660 | 930 | 930 | 930 | 1042 | 1090 | 1090 | 1090 | 1122 | 1122 |
| | Largeur (mm) | 540 | 655 | 655 | 655 | 545 | 595 | 595 | 595 | 627 | 627 |
| | Hauteur (mm) | 690 | 850 | 850 | 850 | 1029 | 1129 | 1129 | 1129 | 1129 | 1229 |
| | Poids total (kg) | 260 | 400 | 410 | 420 | 550 | 730 | 750 | 780 | 830 | 900 |
| | Poids huile (kg) | 66 | 140 | 160 | 160 | 250 | 150 | 180 | 180 | 210 | 280 |
| | Section câble BT (mm ²) | 6 | 16 | 25 | 25 | 35 | 35 | 35 | 50 | 70 | 70 |



TEDE TT
10 kVA



TEDE TT
16 à 32 kVA



TEDE TT
50 à 160 kVA

Interface de raccordement IDR

L'interface de raccordement IDR comporte des entrées embrochables pouvant indifféremment assurer les fonctions arrivée réseau, départ ou dérivation réseau, alimentation d'un transformateur TEE ou TEDE et vérification d'absence de tension ainsi que de mise à la terre et en court-circuit. Une même interface IDR pourra en fonction de son équipement, réaliser la fonction jonction ou dérivation d'un réseau.

Raccordement

Ces différentes boîtes comportent des bornes débrochables recevant un câble de section de 6 à 35 mm². Elles sont livrées avec les équipements nécessaires à la confection des têtes de câble.

| Caractéristiques mécaniques | INTERFACE DE RACCORDEMENT IDR (avec connectique) | | | |
|-----------------------------|--|------------------------|--------------|-------------------------|
| | IDR | IDR BI 1A/1D 1A/2 D | IDR BI 1A/3D | IDR TRI 1A/1D 1A/2 D |
| | Longueur (mm) | 275 | 365 | 456 |
| | Largeur (mm) | 230 | 230 | 307 |
| | Hauteur (mm) | 190 | 190 | 367 |
| Poids total (kg) | 11 | 14 | 11 | |

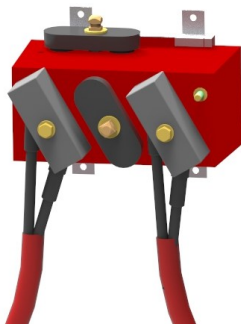
Caractéristiques

Araldite, incorrodable, étanche, enterrable dans un regard visitable, déconnectable
 Tension d'isolement : 7.2 kV
 Tension d'utilisation : 3200 V à 6600 V
 Intensité admissible : 100 A
 Indice de protection : IP68

Conditions d'utilisation

Classe d'environnement AD7 : pouvant être partiellement ou totalement recouvert d'eau, de façon temporaire.

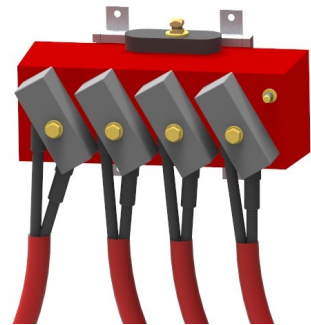
INTERFACE DE RACCORDEMENT IDR BI pour réseau monophasé



IDR BI 1A / 1D
(Interface de jonction pour réseau monophasé)

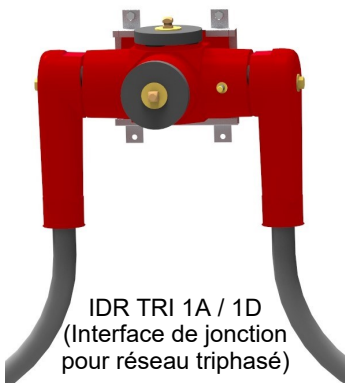


IDR BI 1A / 2D
(Interface de dérivation pour réseau monophasé)

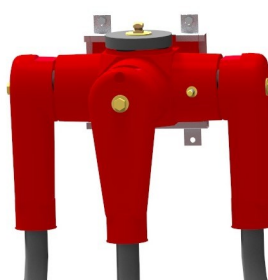


IDR BI 1A / 3D
(Interface de dérivation pour réseau monophasé)

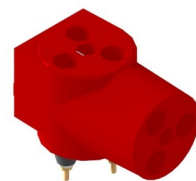
INTERFACE DE RACCORDEMENT IDR TRI pour réseau triphasé



IDR TRI 1A / 1D
(Interface de jonction pour réseau triphasé)

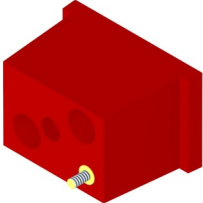
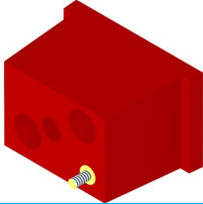
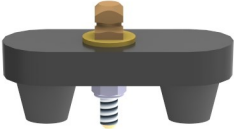
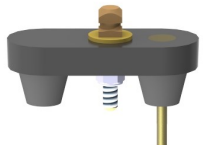


IDR TRI 1A / 2D
(Interface de dérivation pour réseau triphasé)

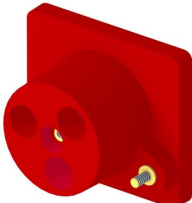
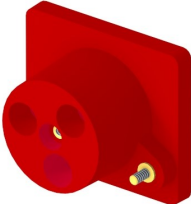



IDD
(Interface de dérivation permettant de réaliser une IDR TRI 1A / 3D)

Accessoires complémentaires pour réseau monophasé

| Référence commerciale | Désignation | Utilisation | Produit |
|-----------------------|--|--|---|
| 3008125 | Bouchon bipolaire femelle BBF | Le bouchon bipolaire femelle BBF peut être utilisé pour isoler des fiches unipolaires, à concurrence de deux, permettant de laisser un réseau en attente |  |
| 3008126 | Embout de mise à la terre et en court-circuit EMCB | L'embout de mise à la terre et en court-circuit permet la mise à la terre des fiches unipolaires, à concurrence de deux |  |
| 3008090 | Bouchon bipolaire mâle BBM-I (Pour réseau TNRS) | Le bouchon mâle bipolaire BBM peut être utilisé pour isoler une quelconque des quatre entrées de l'IDR BI |  |
| 3008115 | Bouchon bipolaire mâle BBM-C (Pour réseau TNRC) | |  |

Accessoires complémentaires pour réseau triphasé

| Référence commerciale | Désignation | Utilisation | Produit |
|-----------------------|---|---|---|
| 3007826 | Bouchon tripolaire femelle BTF | Le bouchon tripolaire femelle BTF peut être utilisé pour isoler une fiche tripolaire ou des fiches unipolaires à concurrence de trois |  |
| 3007827 | Embout de mise à la terre et en court-circuit EMC | L'embout de mise à la terre et en court-circuit permet la mise à la terre d'une fiche tripolaire ou des fiches unipolaires à concurrence de trois |  |
| 3010158 | Bouchon tripolaire mâle BTM | Le bouchon mâle tripolaire BTM peut être utilisé pour isoler une quelconque des quatre entrées de l'IDR |  |

MODULO

Bornes de raccordement

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES

Généralités

Ces bornes permettent de recevoir un grand nombre de câbles, fiche à confectionner sur le câble. Elles sont conçues pour recevoir indifféremment tous les câbles de 6 à 35 mm².

Pour réseau 3200V - 5500V - 6600V:

- Câble à ceinture
- Câble à champ radial
- Câble unipolaire torsadé
- Câble bipolaire

Pour réseau 950V:

- Câble U 1000 R2V ou autre

Caractéristiques électriques

Intensité maximum : 100 A
Classe d'isolement : 7.2 kV

Caractéristiques mécaniques

Le câble sur gaine d'étanchéité devra être d'un diamètre extérieur maximum de 48 mm (Modulo TRI)

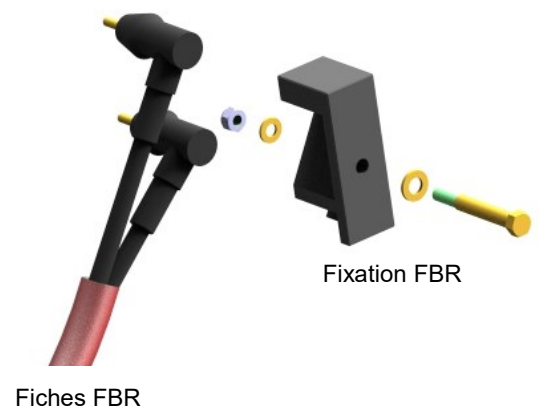
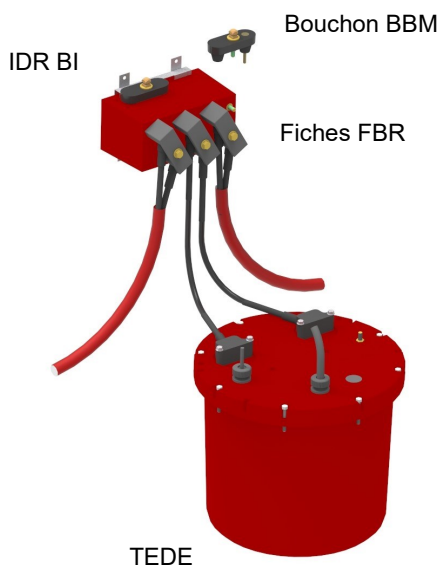
Raccordement

Par borne à visser

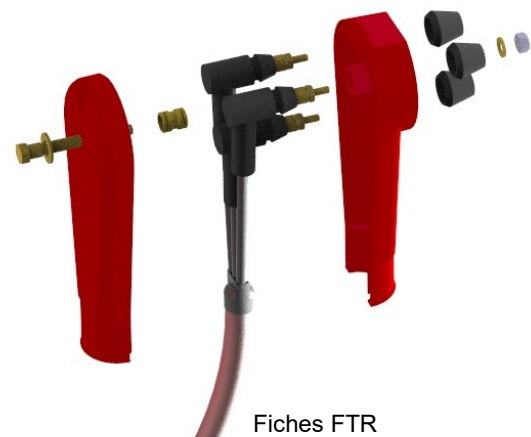
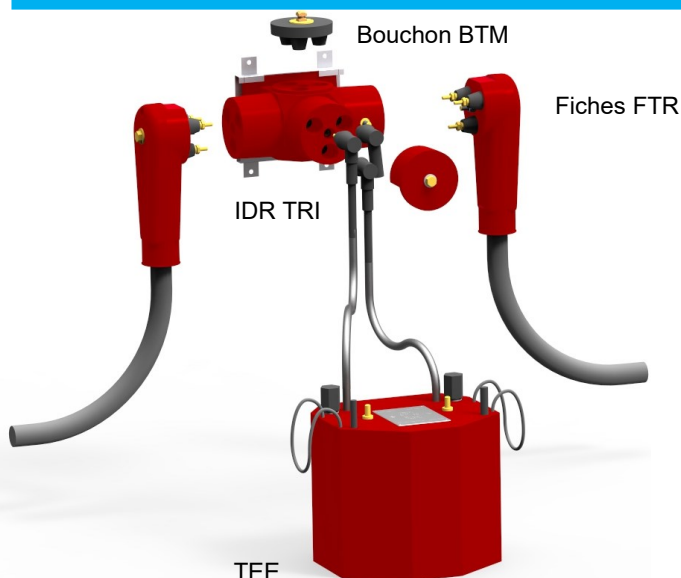
Précisions indispensables à communiquer à la demande :

- Type et section du câble
- Fournir un échantillon de câble, si celui-ci est spécial

Modulo BI




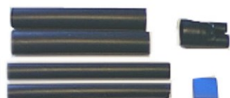

Modulo TRI



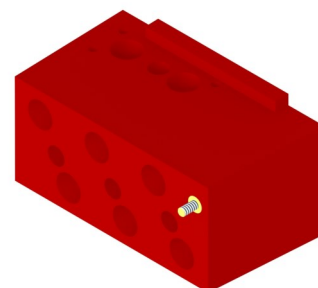
MODULO





Pièces détachés - Accessoires

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES

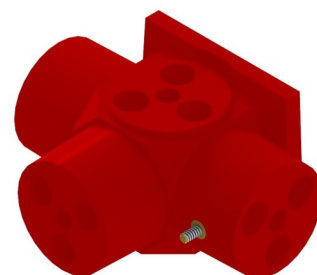
| Référence commerciale | Désignation | Produit |
|-----------------------|---|---|
| 3008122 | Fixation fiche FBR IDR BI |  |
| 3008105 | Sachet fiche pour câble bipolaire concentrique 6 à 25 mm ² |  |
| 3008354 | Sachet fiche pour 2 câbles unipolaires 6 à 25 mm ² |  |





Pour IDR BI



| Référence commerciale | Désignation | Produit |
|-----------------------|--|---|
| 3008244 | Fixation fiche unipolaire IDR TRI |  |
| 3007861 | Bouchon étanche troisième phase |  |
| 3008788 | Sachet fiche pour câble tripolaire à ceinture 6 à 35 mm ² |  |
| 3007867 | Sachet fiche pour 3 câbles unipolaires 6 à 35 mm ² |  |

Pour IDR TRI



| Référence commerciale | Désignation | Produit |
|-----------------------|---|---|
| 1017491 | Tube de graisse silicone |  |
| 1026033 | Capuchon d'étanchéité |  |
| 3009136 | Fiche unipolaire pour TEE ou TEDE |  |
| 1018116 | Plaque de fixation BBF, EMCB |  |
| 1017316 | Plaque de fixation pour IDR BI, IDR TRI, BTF, EMC |  |

Pièces communes



Coffret basse tension
CBT avec un disjoncteur

Coffret de protection basse tension CBT IP67:

Coffret basse tension en ABS, incorrodable, étanche, à installer sur la paroi du regard, à proximité du transformateur de réseau.
Coffret mural, composé d'une base et d'un couvercle fermé par vis plastique.
Couvercle gris.

Suivant le cas, l'équipement du coffret peut-être:

Coffret disjoncteur:

Un ou plusieurs disjoncteurs unipolaires + neutre, bipolaires ou tétrapolaires courbe B, de calibre approprié à la puissance du transformateur et dimensionné pour alimenter des lampes destinées à l'éclairage extérieur.
Une bobine de déclenchement type MX, bobine associée à la sonde thermique du transformateur.

Coffret fusible:

Un fusible avec barrette de neutre ou plusieurs fusibles

Pour tous les coffrets:

Raccordement directement sur les bornes du disjoncteur, pour câble type U1000 R2V ou équivalent, section maximale 25 mm²
Un presse étoupe pour le câble arrivée transformateur
Un presse étoupe pour le câble sonde thermique
Un presse étoupe de sorti

Coffret CBT IP67 pour transformateur monophasé

| Pour transformateur | 1 kVA | 2 kVA | 3 kVA | 5 kVA | 6 kVA | 8 kVA | 10 kVA | 16 kVA | 25 kVA | 32 kVA |
|--|--|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Calibre disjoncteur unipolaire + neutre courbe B | 10 A | 16 A | 20 A | 32 A | 40 A | - | - | - | - | - |
| Calibre disjoncteur bipolaire courbe B | 10 A | 16 A | 20 A | 32 A | 40 A | 50 A | 63 A | 100 A | - | - |
| Calibre fusible courbe GL | 6 A | 10 A | 16 A | 25 A | 32 A | 40 A | 50 A | 80 A | - | - |
| Dimensions pour un disjoncteur ou 1 fusible | 140 x 230 x 95 mm | | | | | | | | | |
| Dimensions pour deux disjoncteurs | 280 x 190 x 130 mm | | | | | | | | | |
| Presse étoupe de sortie | Diamètre compris entre 11 et 17 mm (pour câble U1000 R2V 2x6 ou 2x10mm ²) Autre presse étoupe sur demande | | | | | | | | | |

Coffret CBT IP67 pour transformateur triphasé

| Pour transformateur | 5 kVA | 10 kVA | 16kVA | 25 kVA | 32 kVA | 50 kVA | 63kVA | 80kVA | 100 kVA | 125 kVA |
|---|---|--------|-------|--------|--------|------------------|-------|-------|---------|---------|
| Calibre disjoncteur tétrapolaire courbe B | 16 A | 32 A | 50 A | 80 A | 80 A | Sur consultation | | | | |
| Dimensions pour un disjoncteur | 280 x 190 x 130 mm | | | | | | | | | |
| Dimensions pour deux disjoncteurs | 280 x 280 x 130 mm | | | | | | | | | |
| Dimensions pour trois disjoncteurs | 560 x 280 x 130 mm | | | | | | | | | |
| Presse étoupe de sorti | Diamètre compris entre 22 et 32 mm (pour câble U1000 R2V 5G25 ou 5G35) Autre presse étoupe sur demande | | | | | | | | | |

Les interventions au niveau de chaque transformateur doivent se faire en respectant les préconisations de la norme NF C17-200 et en utilisant les accessoires adéquats.
La procédure d'intervention est décrite dans notre notice «Outillages et méthodes d'intervention sur les réseaux» N° 6010491







Outils communs d'intervention



| Référence commerciale | Désignation |
|-----------------------|--|
| 1004588 | Perche isolante |
| 3010047 | Détecteur électronique de Tension avec signal sonore pour réseau HTI |
| 1019011 | Détecteur électronique de Tension avec signal sonore pour réseau 950 V |


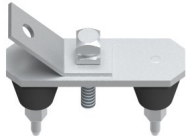



Outils spécifiques d'intervention TER

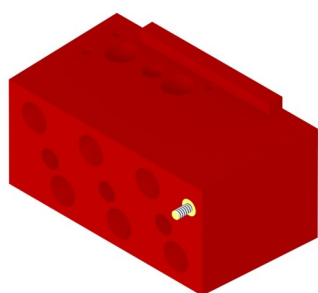
Les opérations de vérification de la présence de tension et de la mise à la terre et en court-circuit se réalisent sur les bornes de raccordement unipolaires.

| Référence commerciale | Désignation | Utilisation | Produit |
|-----------------------|--|--|---|
| 3010354 | Clé de manœuvre | Pour dévisser le bouchon permettant l'accès au compartiment VAT |  |
| 1023765 | Extracteur de fusible Pour fusible 10x180 | Pour enlever le ou les fusibles |  |
| 3010902 | Extracteur de fusible Pour fusible 20x127 | |  |
| 1024130 | Extracteur de fusible Pour fusible 36x190 ou 36x250 | |  |
| 3011866 | Outils de mise à la terre pour réseau monophasé | A raccorder sur le cavalier de la borne TER et sur le réseau de terre (câblette de terre 1x25 mm²) |  |
| 3011208 | Outils de mise à la terre pour réseau triphasé | |  |

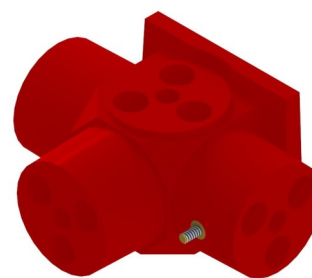
Outils spécifiques d'intervention MODULO

Les opérations de vérification de la présence de tension et de la mise à la terre et en court-circuit se réalisent au niveau de l'interface de raccordement IDR.

| Référence commerciale | Désignation | Utilisation | Produit |
|-----------------------|--|--|---|
| 3007813 | Clé de manœuvre CMB | Pour dévisser le bouchon permettant l'accès au compartiment VAT |  |
| 3008056 | Patin de mise à la terre et en court-circuit PMC | Pour IDR BI |  |
| 3007819 | Patin de mise à la terre et en court-circuit PMC | Pour IDR TRI |  |
| 1004709 | Tresse de mise à la terre | A raccorder sur le patin de mise à terre et sur la griffe de contact |  |
| 1004711 | Griffe de contact | A raccorder sur le réseau de terre (câblette de terre 1x25 mm ²) |  |



IDR BI



IDR TRI

Parafoudre CLA

Parafoudre étanche pour TER et MODULO

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES



Utilisation

Les parafoudres CLA sont des parafoudres spécialement conçus pour être installés dans les regards au plus près des transformateurs. Conformés aux normes CEl en vigueur, ils sont efficaces contre les surtensions transitoires d'origines diverses comme les influences atmosphériques, charges statiques et foudre.

Avantages

Sécurité de fonctionnement avec une marge de sécurité importante entre la tension d'amorçage et le niveau d'isolement de l'installation, pas de risque de fonctionnement intempestif.

Optimisation de la maintenance, le CLA peut facilement être ajouté à toute installation existante, grâce à sa connectique standard adaptée aux transformateurs.

Constitution

Le CLA est constitué de résistances non-linéaires (varistances) en oxyde de zinc, protégées par un stratifié de verre-époxy. L'ensemble est moulé dans du polyuréthane. La connexion de terre est faite par un goujon M12.

Caractéristiques techniques

PERFORMANCES

Indice de protection : IP68
Température d'utilisation : - 40°C à + 60°C
Connexion de mise à la terre : M12

Raccordement

TER :

Câble longueur 1.5 m équipé d'une cosse, à raccorder sur la borne TER

MODULO :

Câble longueur 1.5 m équipé d'une fiche unipolaire, à raccorder sur l'IDR



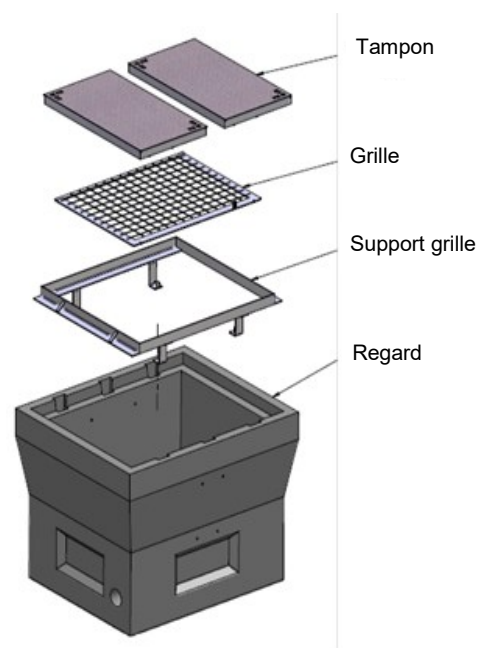
CLA raccordé sur une IDR BI

| Modèle | CLA-10 | CLA-20 | CLA-30 |
|--|---------|---------|---------|
| Tension du réseau | 950 V | 3200 V | 5500 V |
| Tension permanente de service | 2.55 kV | 5.10 kV | 7.65 kV |
| Tension nominale (courant 1 mA) | 3 kV | 6 kV | 9 kV |
| Surtension acceptable (1 s) | 3.4 kV | 6.8 kV | 10.2 kV |
| Courant nominal de surcharge | 10 kA | 10 kA | 10 kA |
| Tension résiduelle (10kA surge 1 µs) | 9 kV | 19 kV | 29 kV |
| Courant de surintensité max. (4/10 µs) | 65 kA | 65 kA | 65 kA |
| Longueur (mm) | 115 | | |
| Largeur (mm) | 85 | | |
| Hauteur (mm) | 240 | | |
| Poids (kg) | 5 | | |

TER - MODULO

Regards béton

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES



Les transformateurs peuvent être installés dans des regards en béton.

Le regard est destiné à être enterré près des récepteurs.

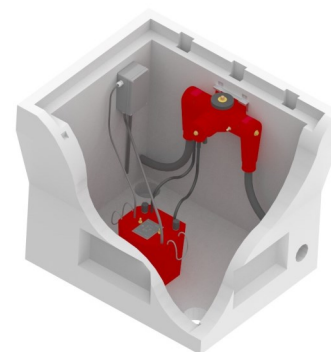
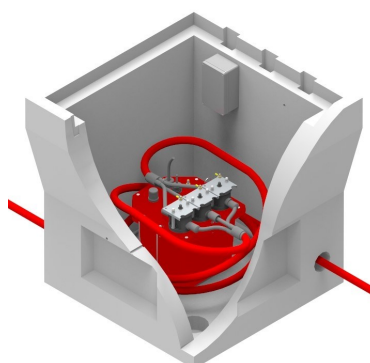
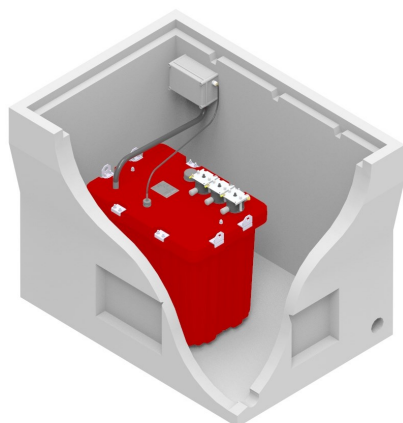
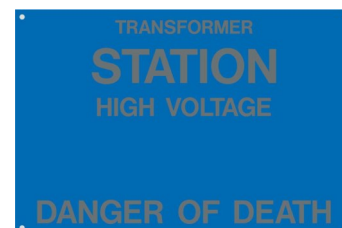
Regard avec fond muni d'un système d'évacuation des eaux.

Les fourreaux pénétrant dans les regards devront être obturés pour éviter qu'ils ne fassent drain et entraînent des pénétrations d'eau.

Le regard doit être conforme aux préconisations de la norme NF C17-200. Regard équipé de:

- Un ou plusieurs tampons 250 kN
- Une grille de sécurité articulée
- Un cadre support grille prêt à sceller
- Un dispositif de verrouillage de la grille par écrou, un jeu d'affiche conformément aux préconisations de la norme NF C17-200. Le verrouillage peut être réalisé sur la grille ou sur le transformateur.

Affiches recommandées



| Transformateur | Puissance | Dimensions intérieurs des regards (mm) | | |
|-----------------|---------------|--|------|------|
| | | L | I | H |
| TER M | 1 à 5 kVA | 800 | 800 | 840 |
| Modulo M | 1 à 5 kVA | | | |
| TER M | 6 à 10 kVA | 1000 | 800 | 840 |
| Modulo M | 6 à 10 kVA | | | |
| TER ou Modulo M | 16 kVA | 1300 | 800 | 1100 |
| TER ou Modulo T | 5 & 10 kVA | | | |
| TER ou Modulo M | 25 & 32 kVA | 1700 | 1000 | 1300 |
| TER ou Modulo T | 16 à 50 kVA | | | |
| TER ou Modulo T | 63 à 100 kVA | 1900 | 1000 | 1500 |
| TER ou Modulo T | 125 & 160 kVA | | | |

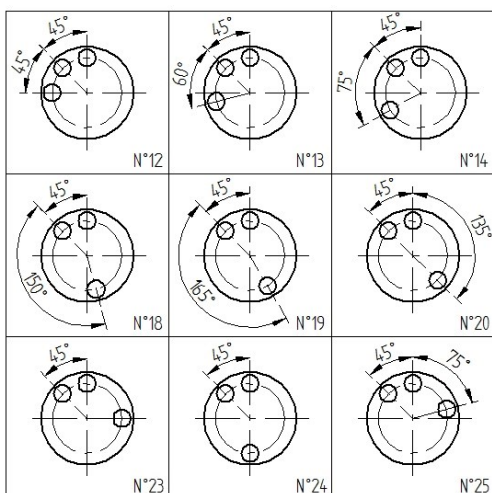
Conseil:

Le câble 5500 V devra faire une boucle autour du transformateur TER pour rendre possible le re-confection d'une tête de câble si nécessaire.

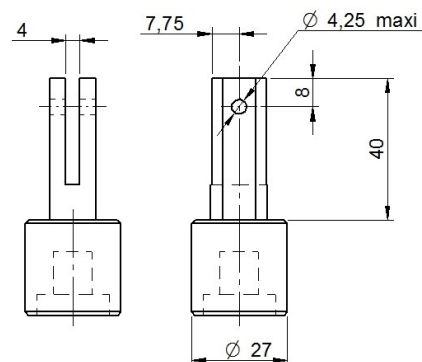
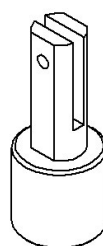
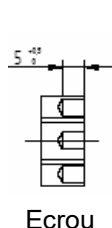
Principe

Une clé de regard de verrouillage (récupérable au poste de transformation après avoir fermé le sectionneur de mise à la terre), permet l'accès aux transformateurs de réseau.

Cet inter-verrouillage entre le sectionneur de terre du départ réseau et les transformateurs permet une intervention en toute sécurité. Pour votre installation, une clé par départ sera associée à des écrous de même numéro permettant l'accès à tous les transformateurs de ce départ. Profils disponibles numéros 11 à 52.



Exemple d'écrous de verrouillage

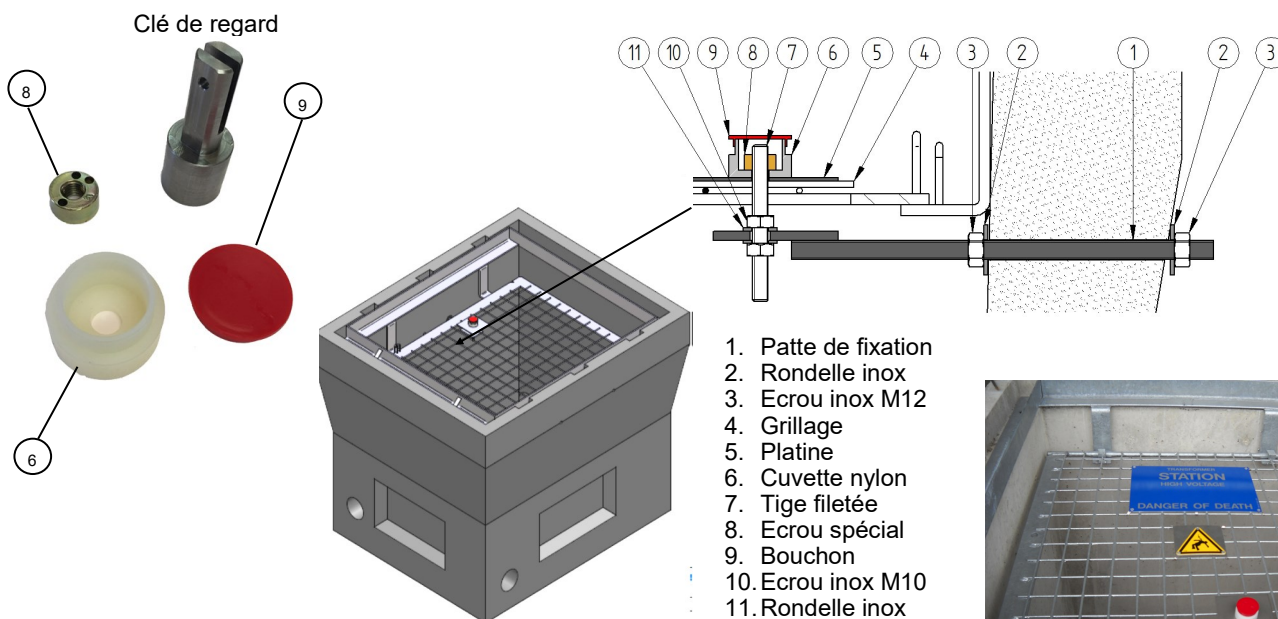


Clé de regard

Verrouillage de regard

La clé de regard permet d'actionner l'érou de sécurité 8 qui libère le grillage disposé à l'intérieur du regard visitable entre la trappe d'accès et le transformateur.

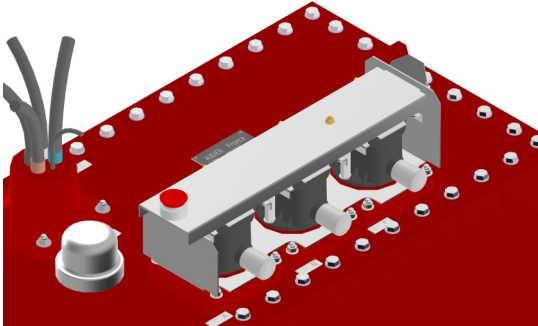
Seules les pièces spécifiques, portant les repères 6, 8, et 9 sont répertoriées dans le tarif AUGIER.



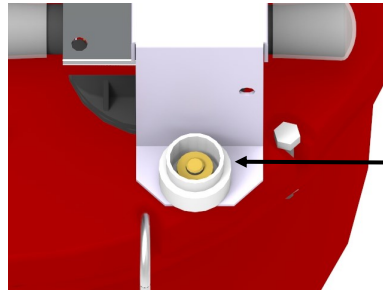
Verrouillage de transformateur

Verrouillage des bornes des transformateurs TER

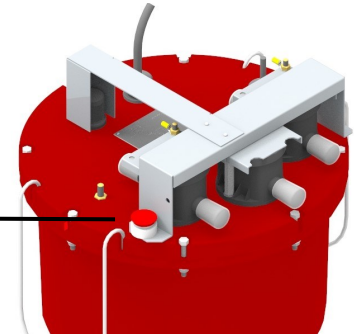
Il est possible d'installer un dispositif mécanique de verrouillage des parties accessibles sous tension (bornes, bornes fusibles commutateur) directement sur le transformateur TER. Ce type de verrouillage est utilisé dans le cas où le verrouillage de regard n'est pas retenu. Le principe est le même que pour le verrouillage de regard, avec l'écrou de sécurité.



Verrouillage
TER TT 50 kVA



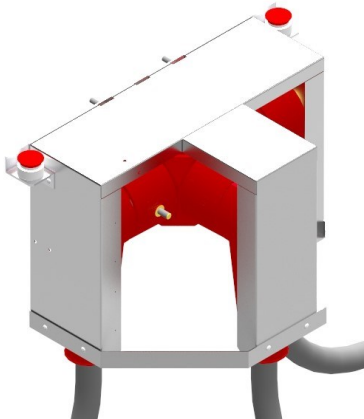
Détail verrouillage
avec écrou spécial



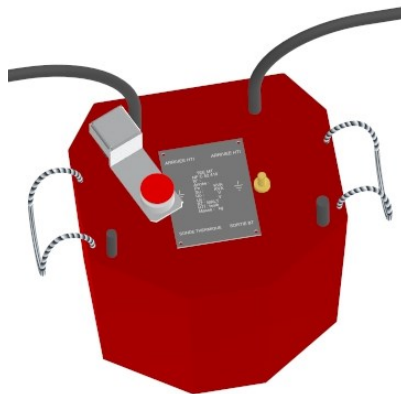
Verrouillage
TER MT 10 kVA

Verrouillage MODULO - Transformateur et interface de raccordement

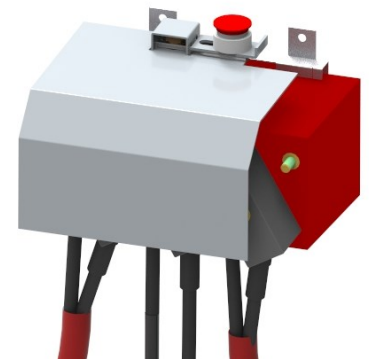
Il est possible d'installer un dispositif mécanique de verrouillage des bornes fusibles directement sur le transformateur et un dispositif de verrouillage des bornes sur l'interface de raccordement IDR. Le principe est le même que pour le verrouillage de niche, avec l'écrou de sécurité.



Verrouillage de l'IDR TRI par écrou



Verrouillage du TEE par écrou



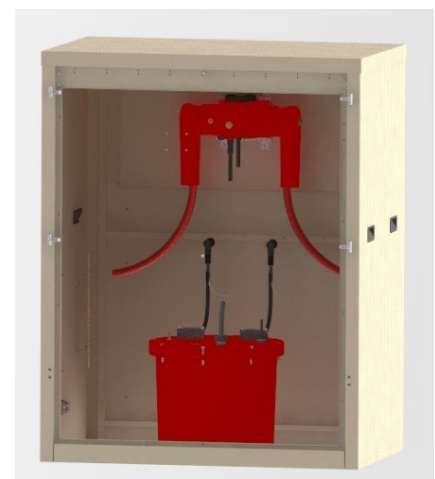
Verrouillage IDR BI

Transformateur installé en armoire

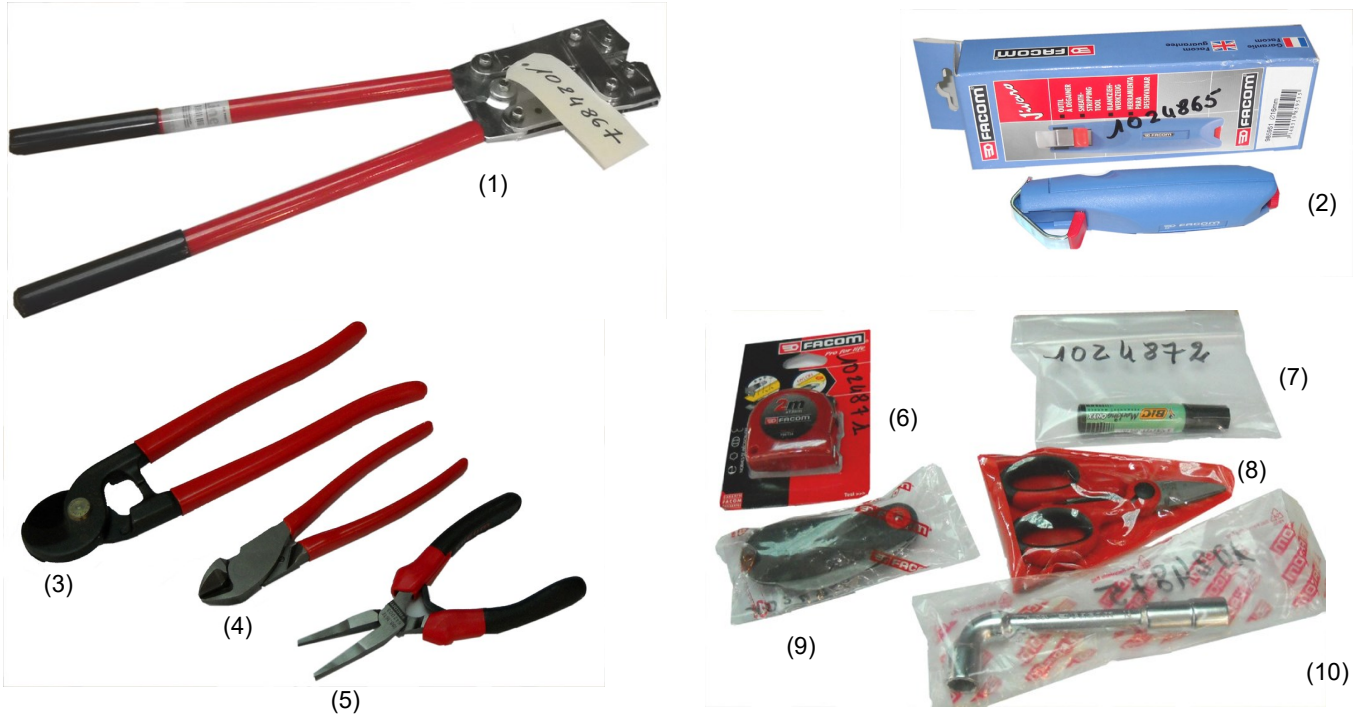
AUGIER propose des armoires extérieures permettant de recevoir des transformateurs étanches. Armoires réalisées en tôle d'aluminium, RAL 1015, IP44, façade fermée par une porte avec une poignée bec de cane trois points.

Armoire équipée des borniers de raccordement basse tension, d'un contact de porte. Dans le cas des transformateurs MODULO, l'interface de raccordement est livrée montée dans l'armoire.

Ces armoires sont à installer sur une dalle béton, l'accès au transformateur étant possible après avoir ouvert et mis à la terre la cellule de protection amont, verrouillage par serrure RONIS.



Ces outils sont préconisés pour réaliser les têtes de câble HTI ou BTM pour les transformateurs TER ou MODULO.



| Référence commerciale | repère | Désignation |
|-----------------------|--------|--|
| 1024867 | (1) | Pince à sertir pour câble section 6 à 50 mm ² |
| 1024865 | (2) | Outil de dénudage |
| 1024864 | (3) | Coupe câble |
| 1024868 | (4) | Pince coupante |
| 1024869 | (5) | Pince à bec plat |
| 1024871 | (6) | Mètre à ruban |
| 1024872 | (7) | Feutre indélébile |
| 1024870 | (8) | Ciseau |
| 1024866 | (9) | Couteau d'électricien |
| 1024875 | (10) | Clé à tube N°13 |
| | (10) | Clé à tube N°16 (IDR BI et TRI) |
| 1026593 | (11) | Outil pour peler le semi conducteur* |
| 1028713 | (12) | Outil pour dénuder un câble unipolaire |
| 1028714 | (13) | Pistolet à air chaud |



* à utiliser dans le cas de semi conducteur collé

Photos non contractuelles

Voltamax 240 VA 950 V / 230 V

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES

Le VOLTAMAX est un transformateur étanche, IP68. Il est destiné pour une utilisation sur les réseaux 950V.
Les transformateurs type VOLTAMAX sont utilisés pour l'alimentation de l'éclairage extérieur ou de tout autre récepteur.

Ces transformateurs peuvent être fournis seuls pour une intégration aisée directement dans le candélabre ou dans un regard pied de mât. Le Voltamax peut aussi être fourni câblé dans un coffret IP55.

Le VOLTAMAX est conçu pour des réseaux monophasés ou triphasés :

- Voltamax monophasé pour réseau monophasé (M)
- Voltamax monophasé pour réseau triphasé (T)

Les VOLTAMAX permettent :

- La réduction des sections des câbles due à l'utilisation d'un réseau 950 V
- L'absence de sous réseaux BT 230 V
- Une intégration aisée sur les réseaux 950 V
- Une simplicité d'installation

L'utilisation de résine époxy garantit des transformateurs de type :

- **Incorrodables, sans altération dans le temps**
- **Étanches et immergeables**
- **Isolants**

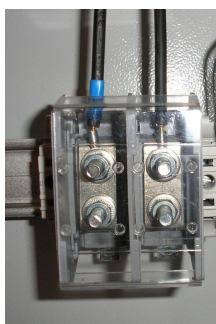


Présentation en coffret



- Coffret mural de couleur grise, IP 55
- Equipé d'un Voltamax, des borniers 950 V, d'un disjoncteur BT 230 V
- Dimensions: Hauteur 400 x longueur 300 x profondeur 200 mm
- Poids approximatif : 8 kg

Raccordement 950 V



Raccordement 950 V sur bornes protégées par un capot transparent, pour câble U1000 R2 V ou équivalent de 6 à 25 mm².
Bornes permettant le passage en coupure d'artère du réseau 950 V.

Les Voltamax fournis en coffret sont équipés de bornes de raccordement 950 V.
Ces bornes peuvent être fournies avec un Voltamax seul afin de faciliter sa mise en œuvre.

Voltamax

Caractéristiques techniques

TRANSFORMATEURS ÉTANCHES

Caractéristiques électriques

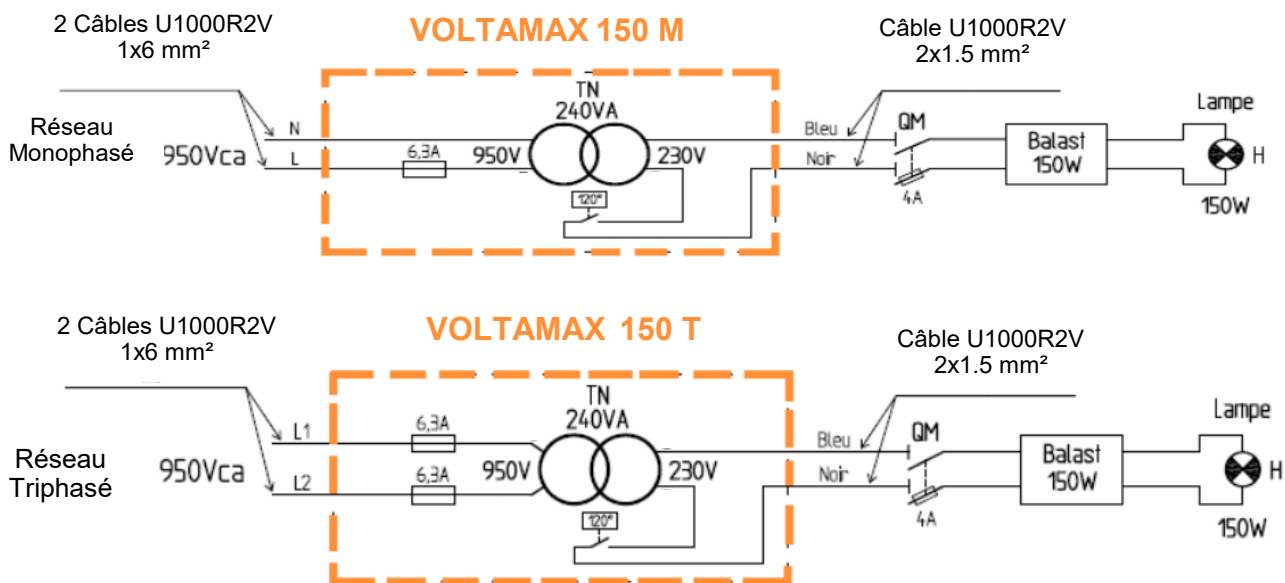
| Voltamax 150 M / T | |
|------------------------------------|------------|
| Puissance nominale (VA) | 240 |
| Calibre fusible(s) 950 V FU (A) | 6,3 |
| Fréquence (Hz) | 50 |
| Tension primaire (V) | 950 |
| Tension secondaire à vide (V) | 237 |
| Tension secondaire en charge (V) | 230 |
| Tension d'isolement (V) | 1100 |
| Couplage | Monophasé |
| Pertes à vide | 2 W |
| Pertes en charge | 14 W |
| Tension de court-circuit | 3.96% |
| Rendement | 94% |
| Température de fonctionnement (°C) | -15 / + 40 |
| Classe d'échauffement | H |

VOLTAMAX 150 M

Pour réseau 950 V monophasé, utilisé pour l'alimentation des récepteurs jusqu'à 240VA

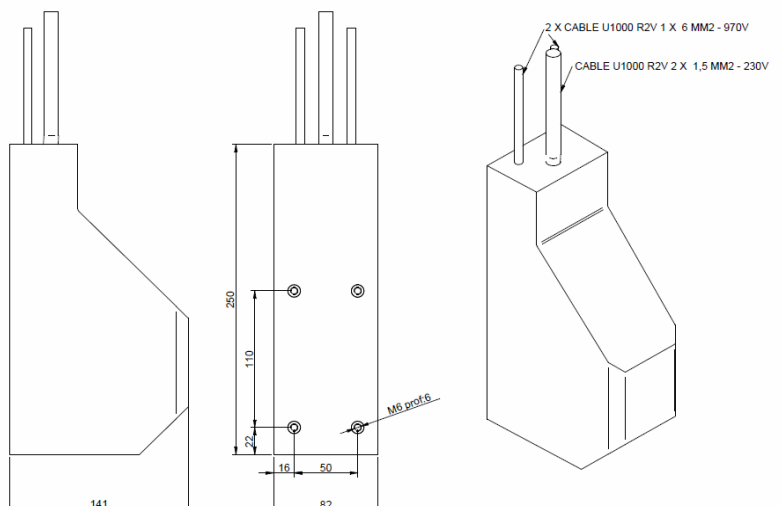
VOLTAMAX 150 T

Pour réseau 950 V triphasé, utilisé pour l'alimentation des récepteurs jusqu'à 240VA



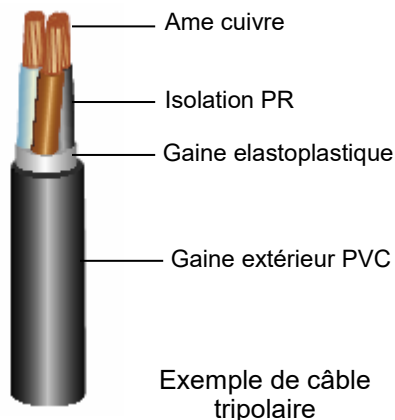
Caractéristiques mécaniques

| 150 M / T | |
|---|--------------------------|
| Hauteur H (mm) | 250 |
| Longueur L (mm) | 141 |
| Largeur I (mm) | 82 |
| Masse (kg) | 6 |
| Fixation | 4 vis M6x10 |
| Section du câble 950V (mm ²) | 2x1x6 - Longueur 1 mètre |
| Sections de câble 230V (mm ²) | 2x1,5 - Longueur 1 mètre |
| Indice de protection IP | 68 |
| Indice de protection IK | 10 |



Réseaux 950 V

Câble U 1000 R2V 1000 V



| Section câbles (mm ²) | Diamètre maximum sur gaine isolante (mm) | Diamètre approximatif sur gaine extérieur (mm) | Intensité admissible (A) |
|-----------------------------------|--|--|--------------------------|
| | | | Enterré |
| 3 x 6 | 4.3 | 15 | 66 |
| 3 x 10 | 5.1 | 17 | 87 |
| 3 x 16 | 6.1 | 19.5 | 113 |
| 3 x 25 | 7.8 | 23.5 | 144 |
| 3 x 35 | 8.8 | 26 | 174 |
| 3 x 50 | 10.2 | 29 | 206 |

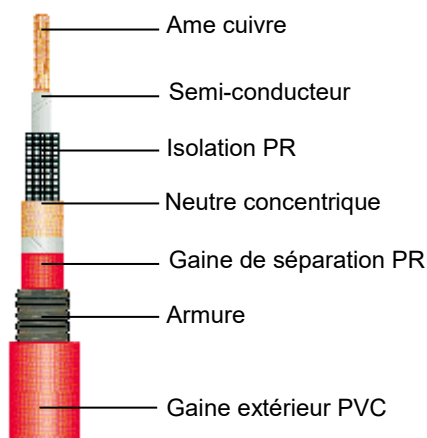
Rayon de courbure : 6 x le diamètre

Ces câbles devront être conformes aux caractéristiques suivantes :

Normes : NF C32-321
 Classe : 1 kV
 Ame : classe 2

Réseaux 3200 V monophasés

Câble bipolaire concentrique 3.6 / 6 kV - Armé ou non armé



| Section câbles (mm ²) | Diamètre maximum sur gaine isolante (mm) | Diamètre approximatif sur gaine extérieure (mm) | | Intensité admissible (A) |
|-----------------------------------|--|---|-------------------|--------------------------|
| | | Câble non armé | Câble armé | |
| 6 + 6 | 16 | 18.6 | 19.6 | 63 |
| 10 + 10 | 16.5 | 19.2 | 20.2 | 90 |
| 16 + 16 | 18.3 | 21 | 22 | 115 |
| 25 + 25 | 20.5 | 23.2 | 24.2 | 150 |

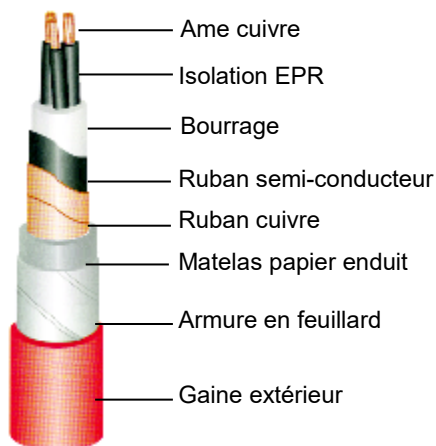
Rayon de courbure : 10 x le diamètre

Ces câbles devront être conformes aux caractéristiques suivantes:

Normes : NF C33-221
 Classe : 7.2 kV
 Ame : classe 2

Réseaux 5500 V / 6600 V

Câble tripolaire à ceinture, à champ non radial, armé 6 / 6 kV



| Section câbles (mm ²) | Diamètre extérieur maximum (mm) | Intensité admissible (A) | |
|-----------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-----------|
| | | Enterré | Air libre |
| 3 x 10 | 33 | 72 | 62 |
| 3 x 16 | 35 | 94 | 81 |
| 3 x 25 | 39.5 | 120 | 105 |
| 3 x 35 | 43 | 145 | 130 |

Rayon de courbure : 9 x le diamètre extérieur

Ces câbles devront être conformes aux caractéristiques suivantes :

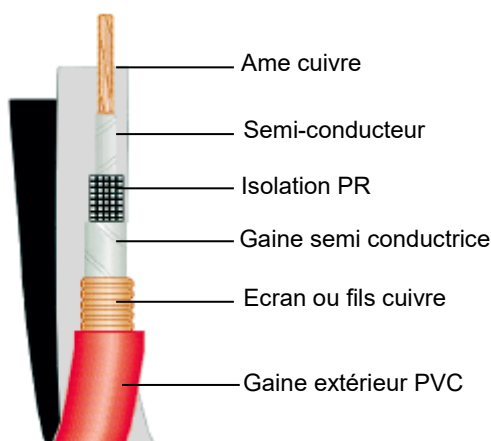
Normes : NF C33-220

Classe : 7.2 kV

Ame : classe 2

Réseaux 5500 V / 6600 V

Câble tripolaire torsadé 3.6 / 6 kV



| Section câbles (mm ²) | Diamètre extérieur maximum (mm) | | Intensité admissible (A) | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------|--------------------------|-----------|
| | Gaine | Torsade | Enterré | Air libre |
| 3 x 1 x 10 | 18 | 36 | 97 | 92 |
| 3 x 1 x 16 | 19.6 | 39.5 | 125 | 120 |
| 3 x 1 x 25 | 21.2 | 42.5 | 160 | 155 |
| 3 x 1 x 35 | 22.4 | 45 | 190 | 190 |

Rayon de courbure : 9 x le diamètre extérieur

Ces câbles devront être conformes aux caractéristiques suivantes :

Normes : NF C33-220

Classe : 7.2 kV

Ame : classe 2

AUGIER EST CERTIFIE ISO 9001 DEPUIS 1995



Coordonnées du revendeur

60.12201 Dans un souci d'améliorations constantes, le fabricant se réserve le droit de modifier ses modèles sans préavis.



Zone Industrielle de Carros - 1ère avenue, 13ème rue, n°3890 - 06510 Carros - France
+33 4 92 08 62 00 | Contact@augier.com | www.augier.com