

ENSTO

Ensto Auguste

Interrupteur sectionneur
pour réseaux HTA



Better life.
With electricity.

Ensto conçoit et commercialise des solutions électriques intelligentes pour améliorer la sécurité, la fonctionnalité, la fiabilité et l'efficacité des Smart Grids.

ensto.com

Normes

Les appareils de la gamme Auguste sont conçus et fabriqués dans le cadre d'un système d'assurance de la qualité ISO 9001. Ils sont conformes aux normes et spécifications internationales :

- › IEC 62271-103
- › IEC 62271-102
- › IEC 62271-200
- › ENA TS 41-36
- › GOST 17 777-79
- › HN 64-S-46
- › HN 64-S-43



Ensto Auguste

Une expérience mondiale

Les appareils de la gamme Auguste sont des interrupteurs-sectionneurs aériens conçus pour permettre la coupure à pleine charge jusqu'à 630 A d'une ligne électrique aérienne moyenne tension allant jusqu'à 36 kV.

Une solution développée en collaboration avec les clients

Les interrupteurs de la gamme Auguste conviennent à tout type de réseau, et notamment à ceux qui nécessitent des manoeuvres fréquentes dans des conditions climatiques sévères. Ils se montent facilement sous la ligne, sur le côté du poteau.

Ils sont extrêmement fiables, et présentent des caractéristiques de sécurité très élevées permettant de les exploiter en toute confiance.

Les appareils Auguste sont conçus à la base d'une longue expérience, en coopération avec les exploitants des réseaux électriques de distribution aériens, publics et privés.

Les équipements répondent à de nombreuses préoccupations :

- L'assurance d'un service de qualité
- Une mise en oeuvre facile et rapide
- Une exploitation sécurisée
- Une amélioration de la rentabilité des réseaux en diminuant les sources de pertes d'exploitation

Une solution applicable partout dans le monde

En service sur tous les continents, soumis à tout type de conditions d'environnement et climatiques (humidité saline, vent de sable, glace, neige, altitude élevée, pollution industrielle, zone à haute densité d'oiseaux, zone à haute densité de population...), ces interrupteurs sont appréciés des exploitants pour leur simplicité d'installation, d'exploitation et leur grande fiabilité.

Ils sont utilisés sur tous les types de réseaux de distribution aériens, en zones rurales ou suburbaines.

Les appareils de la gamme Auguste existent en manuel ou à mécanisme de commande motorisé et sont évolutifs. Ils ont également été développés pour s'insérer facilement dans des réseaux télécommandés par un système de téléconduite.

Les essais Essais de type

Les interrupteurs de la gamme Auguste ont passé avec succès l'ensemble des

essais de type spécifiés dans les normes internationales.

Les principaux essais de type réalisés :

- Essais de tenue diélectrique
- Essais d'établissement et de coupure
- Essais de tenue aux courants de court-circuit
- Essais de fermeture sur courant de court-circuit
- Essais d'arc interne
- Essais d'endurance mécanique

Les rapports d'essais correspondants sont disponibles sur demande.

Essais individuels

Tous les interrupteurs subissent, au cours du processus de fabrication, les essais individuels spécifiés par les normes en vigueur, notamment :

- Essais d'étanchéité
- Essais diélectriques
- Mesure de la résistance du circuit principal
- Essais de fonctionnement

Moyens d'essais

Nous disposons de nombreux moyens de tests pour réaliser les essais d'investigation.



Ensto Auguste

Description de l'interrupteur et du coffret de contrôle commande

La conception modulaire de la gamme d'interrupteurs Auguste permet à ces produits de s'adapter aux contraintes des réseaux existants, aux différents modes d'exploitation, ainsi qu'aux futures évolutions des réseaux.

L'interrupteur s'installe en dessous de la ligne, en haut de poteau. Une grande variété d'accessoires de montage, par bridage, cerclage ou boulonnage, permet de l'installer de façon très aisée, sur tout type de poteau.

L'interrupteur avec mécanisme de commande manuel, manoeuvrable par tringlerie ou par perche, peut évoluer vers une version motorisée et viceversa. La version motorisée utilise le mécanisme de commande manuel évolutif existant. La version motorisée peut être télécommandée grâce à l'ajout d'une unité de commande.

Des interrupteurs conçus pour assurer une sécurité optimale

La partie coupure de l'Auguste est construite autour d'un interrupteur tripolaire, installé dans une enveloppe en acier inoxydable soudée, scellée à vie. La conception simple du produit, ainsi

que les matériaux retenus lui confèrent une excellente résistance aux agressions climatiques et au vandalisme. De plus, une très bonne stabilité des performances électriques et mécaniques permet une fiabilité exceptionnelle.

Pour assurer une sécurité optimale d'exploitation, à la fois des personnes et des biens environnants, l'enveloppe de l'interrupteur est conçue de façon à supporter les conséquences d'un court circuit ou d'une rupture d'isolement interne. En particulier, elle est équipée d'une soupape de sécurité, placée dans la partie supérieure de l'enveloppe. Un indicateur de position, mécaniquement lié à l'interrupteur, est placé en partie basse de l'appareil de façon à être visible du sol. Les interventions sur la ligne sont donc réalisables en toute sécurité.

Un transformateur de tension intégré dans la partie coupure

Le transformateur de tension est prévu pour alimenter le coffret de contrôle commande et la motorisation. Son intégration dans la cuve permet d'avoir une solution plus compacte, plus facile à installer et plus sûre en cas de défauts internes.

Mécanisme de commande

Les mécanismes de commande des interrupteurs sont équipés d'un système à ressort de type tumbler, à manoeuvre dans la foulée indépendante de l'opérateur : l'énergie de la manoeuvre est emmagasinée dans le ressort avant d'être libérée pour provoquer l'ouverture ou la fermeture de l'interrupteur, garantissant ainsi des manoeuvres indépendantes reproductibles.

Grâce aux matériaux utilisés, ce mécanisme ne nécessite ni graissage ni entretien et présente, ainsi, une endurance mécanique, très élevée, de plus de 5000 manoeuvres F/O (Classe M2).

Manoeuvre

Le mécanisme de commande manuel est actionné par l'opérateur, à l'aide d'un levier de manoeuvre et d'une tringlerie ou d'une commande par perche.

Le mécanisme de commande motorisé est manoeuvré à partir de l'unité de commande. Il autorise également les manoeuvres manuelles comme indiqué ci-dessus.



Le coffret de contrôle commande commercialisé avec la solution Auguste a pour fonction de contrôler et commander à distance ou en local l'Auguste en fonction du besoin client.



Exploitation du coffret Mode téléconduite

Le coffret de contrôle commande intègre l'ensemble des fonctions de transmission permettant les échanges de messages avec le PC de téléconduite : télécommandes, télémesures, télésignalisations, EMMD (Evénements de Maintenance Enregistrés et Datés), mise à l'heure...

Commande locale

- Utilisation du synoptique pour la visualisation et la commande locale.
- Visualisation des principaux paramètres par afficheur alphanumérique.
- Vérification et programmation des paramètres par ordinateur ayant : une liaison Ethernet et un navigateur du commerce tel que IE, Chrome ou Mozilla...

Caractéristiques de transmission Par GSM, GPRS, Radio numérique, router IP

- Protocoles : IEC101, IEC104, Modbus, DNP3, DNP3 IP.

Par radio analogique

- Procédure HNZ66S13 maître-maître simplifiée, trame variable ou courte, sans INIT
- Vitesse : 200 bauds avis R38 A - voie C3 (1560Hz) ou C5 (2520Hz), 600/1200 bauds - avis V23

Détection de courants de défauts et mesures

Le coffret contient de base un module acquisition courant et en option un module acquisition tension. Les détecteurs de défauts peuvent être configurés en détection ampèrométrique ou directionnelle sur site par un PC.

Détection ampèrométrique

- Seuils de défauts à la terre paramétrables de 0,5 à 80A en fonction des tores choisis
- Seuils de défauts polyphasés paramétrables de 60 à 615A
- Seuils de défauts doubles paramétrables de 60 à 615A

Détection directionnelle

- 2 seuils de défauts monophasés : jeu 1 et jeu 2
- 1 seuil de défauts polyphasés : 500A
- 1 seuil de défauts doubles : 250A

Télémesures

Les fonctions de mesures de courant de lignes moyenne tension, ainsi que les paramètres internes (tension 12V, températures...) sont disponibles pour consultation en local sur l'afficheur ou PC de configuration ou par téléconduite.

Fonction Mémorisation des Evénements de Maintenance Datés

Cette fonction de mémorisation d'événements est disponible, pour consultation locale ou pour transmission au PC de téléconduite des événements survenus sur le coffret ou le réseau (enregistrement jusqu'à 10000 événements selon version).

Fonction Ouverture dans le creux de tension

Cette fonction d'ouverture dans le creux de tension fait partie du logiciel standard du coffret, quel que soit le régime de neutre utilisé. Ouverture possible dans le creux du premier ou du deuxième cycle de réenclenchement.

Configuration

Elle s'effectue avec un ordinateur ayant une liaison Ethernet et un navigateur tel que IE, Chrome ou Mozilla...

Le logiciel embarqué sur la carte UC permet :

- la configuration des paramètres de transmission par liaison série RS232 ou par IP ...
- la configuration des paramètres de détection de défauts : ampèrométrique, directionnelle, le seuil défauts monophasés, polyphasés, doubles...
- la configuration de l'automatisme d'ouverture dans le creux de tension
- l'analyse des protocoles
- Téléchargement d'une configuration pré-établie
- la consultation / sauvegarde des événements mémorisés
- mise à jour de la carte CPU

Caractéristiques électriques

- alimentation auxiliaire de 100 Vac à 250 Vac
- sorties 12 Vcc (24VCC et 48 VCC en option)
- une seule batterie de type plomb étanche sans entretien
- contrôle périodique de l'état de la batterie avec signalisation locale et/ou télé-alarme



Les avantages

Garant de la fiabilité des réseaux électriques



La fiabilité

Développés et lancés sur le marché en 1999, Ensto a plus de 20 ans d'expérience dans les interrupteurs sectionneurs aériens Auguste. Solution éprouvée avec des clients connus et réputés depuis des années, plus de 20 000 de ces appareils sont installés dans le monde. De fabrication française, la famille des Auguste est conforme aux normes internationales en vigueur.

Leur fiabilité est renforcée grâce aux choix technologiques et à l'amélioration continue :

- Enveloppe en acier inoxydable scellée à vie.
- Capteurs de mesure toujours plus performants.
- Monitoring SF6 permettant le contrôle avec précision.

L'adaptabilité

Les interrupteurs Auguste sont conçus de façon modulaire, intégrant un grand nombre d'options et de configurations en fonction des contraintes clients ou des futures évolutions (ex : type de fixation sur poteau, monitoring SF6, capteurs de mesure, type de mécanisme de commande...).

➤ Une fiabilité accrue liée aux choix technologiques des équipes Ensto

L'Auguste s'adapte à tout type de réseau de distribution aérien, en zone rurale ou suburbaine.

La durabilité

Ensto a conçu une solution durable (30 ans de durée de vie), avec des durances mécaniques et électriques importantes. Le choix des matériaux de qualité permet à l'Auguste

de résister dans le temps et notamment à la corrosion avec des nuances d'Inox 304 et 316L ou au vandalisme (commande et coffret cadenassable, possibilité d'installation du coffret en hauteur).

De plus, Ensto propose des prestations de services permettant de renforcer cette durée de vie : la remise à niveau ou la fourniture de pièces de rechange pour l'interrupteur comme pour le coffret.

La sécurité

La prise en compte de la sécurité de l'exploitation, des personnes ainsi que des équipements est primordial chez Ensto.

Pour assurer une sécurité optimale, une soupape de sécurité équipe l'enveloppe étanche de l'interrupteur supprimant ainsi tout risque d'explosion. En cas d'arc interne, cette dernière laisse échapper les gaz vers le haut évitant ainsi toute projection d'éléments dangereux ou



Performance et fiabilité du réseau électrique, sécurité et durabilité de l'exploitation, la famille d'interrupteurs Auguste est la solution répondant à vos besoins.

susceptibles de provoquer un incendie. Un indicateur, mécaniquement lié à l'arbre de manoeuvre des contacts, donne, de façon certaine, la position de l'interrupteur. Cet indicateur est visible depuis le pied du poteau.

Le cadenassage des différentes positions de l'interrupteur (ouvert, fermé ou motorisé) permet à l'exploitant de sécuriser son réseau. De plus, les nouvelles options de cybersécurité implémentées dans le coffret de contrôle commande assurent une maîtrise des données du réseau.

L'économie

L'assurance de la continuité de service grâce à la solution Auguste permet d'améliorer les indices de disponibilité de la distribution électrique SAIDI et SAIFI. La rentabilité des exploitants des réseaux électriques en est donc améliorée.

fiabilité et la durabilité des appareils de la gamme Auguste rendent les coûts

d'exploitation très faibles.

En prolongeant la durée de vie de l'Auguste avec la remise à niveau, l'exploitant économise également sur le rachat d'une solution neuve.

La simplicité

La gamme de produits a été pensée de façon à simplifier l'installation et l'exploitation des appareils :

➤ Appareil monobloc avec plusieurs fonctions intégrées comme le transformateur HTA/BT. L'installation est donc plus simple et rapide.

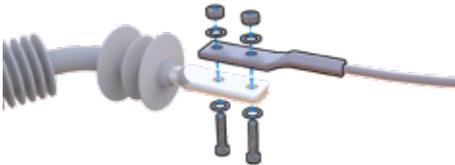
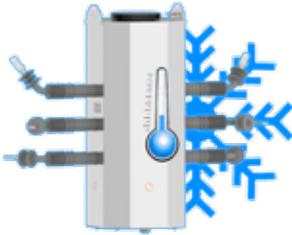
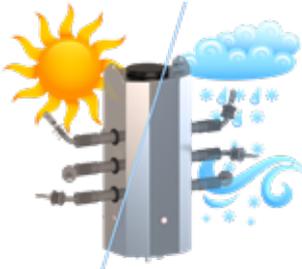
➤ L'indication et le repérage des fonctionnalités côté poste source ou des câbles de liaison au CCC permet d'appréhender facilement l'installation.

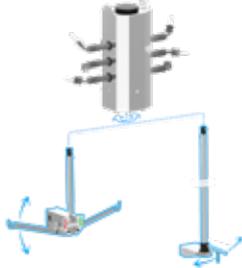
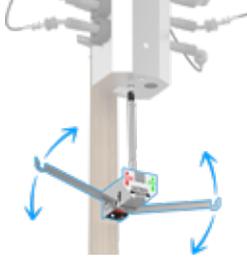
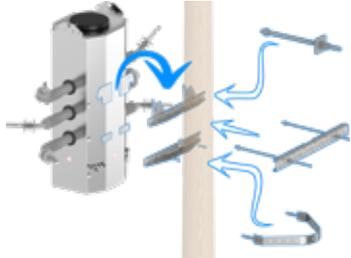
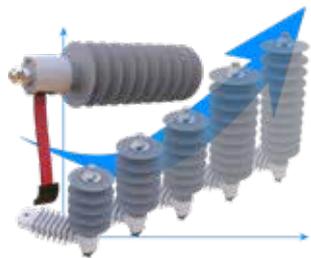
➤ Solutions fournies avec des notices simples et intuitives.



Ensto Auguste

Options et accessoires

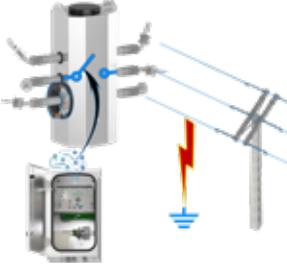
Fonctions	Schémas
<p>Option plateformes d'équipotentialité : 5 versions sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none">- Mode fixe- Mode adaptable- Mode repliable- Mode orientable- Mode pivotante et repliable	
<p>Option raccordement à la ligne (NEMA) : Kit de cosses de raccordement sur un réseau aluminium. Deux sections sont disponibles 93mm² et 117mm²</p>	
<p>Option raccordement rapide interrupteur et coffret : raccordement par connecteur industriel multipoints débrochables assurant une protection IP66.</p>	
<p>Option pays froid (de -25°C à -40°C) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Densistat- Coffret isolé- Motorisation renforcée basse température	
<p>Option environnement (bord de mer ou sites soumis à une forte pollution industrielle) :</p> <ul style="list-style-type: none">- Protection IP66- Inox 316L	
<p>Auguste version manuelle ne nécessitant aucune source d'énergie ni aucune communication</p>	

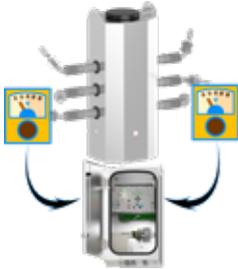
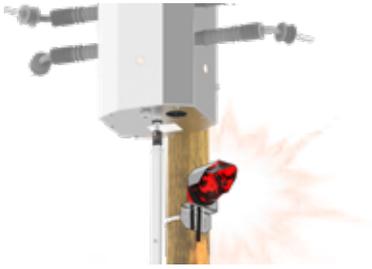
Fonctions	Schémas
<p>Commande manuelle de secours 3 positions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareil Ouvert - Appareil Fermé - Manoeuvres en mode électrique <p>Cette commande manuelle peut être cadenassée dans les 3 positions pour éviter toute manoeuvre non désirée.</p>	
<p>Option rallonge pour commande manuelle :</p> <p>Pour utilisation dans des installations sur poteaux d'une hauteur comprise entre 12 et 16m.</p>	
<p>Option commande par perche 3 positions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareil ouvert - Appareil Fermé - Manoeuvre en mode électrique <p>Cette commande est équipée d'un dispositif de blocage pour éviter toute manoeuvre non désirée.</p>	
<p>Option Protection avifaune :</p> <p>Pour une installation sur des réseaux HTA avec conducteurs isolés.</p>	
<p>Options de fixation de l'Auguste :</p> <p>L'Auguste, son coffret et les différents éléments peuvent être fixés selon 3 méthodes : bridage, cerclage ou boulonnage qui permettent de s'adapter à la plupart des poteaux existants.</p>	
<p>Parafoudres : gammes de parafoudres VARISIL de 5 à 36 kV, équipés de déconnecteur ou indicateur de fin de vie, et ferrure de raccordement</p>	



Ensto Auguste

Options et accessoires

Fonctions	Schémas
Option connecteurs séparables HTA	
Option compteur de manœuvres mécanique	
Ouverture dans le creux de tension : Fonction ADA (Automatisme Décentralisé Alarmé)	
Communication : IP, GSM, GPRS, radio, radio digitale - Option Cybersécurité - Option redondance de communication	
Transformateur de tension : - Interne - Externe (option)	
Détection de défaut : Le coffret contient de base un module acquisition courant et en option un module acquisition tension. Les détecteurs de défauts peuvent être configurés en détection ampèremétrique ou directionnelle sur site par un PC.	

Fonctions	Schémas
Options mesure de tension amont et aval	
<p>Option indicateur de défaut sur poteau : Pour visualiser le passage d'un courant de défaut sans avoir à ouvrir le coffret. Visibilité à 25m. Couleur Rouge et/ou Rouge vert (selon le type de détection utilisé)</p>	
<p>Options de surveillance SF6 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manomètre - Pressostat - Blocage des manoeuvres sur pression de SF6 insuffisante pour assurer un fonctionnement correct de l'appareil 	

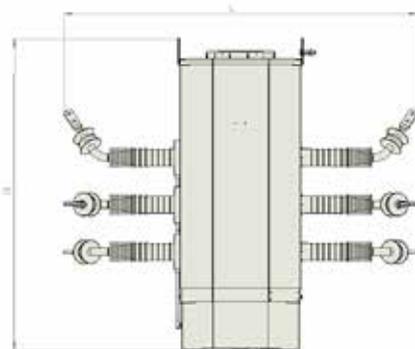
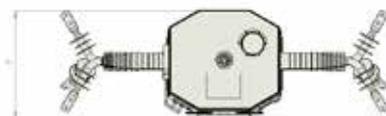
Ensto Auguste

Caractéristiques

	UNITE	Auguste 24	Auguste 36
Tension assignée (Ur)	kV	24	36
Courant assigné (Ir)	A	400-630	400-630
Fréquence (f)	Hz	50-60	50-60
Pouvoir de coupure (A)			
- Charge active	A	400-630	400-630
- En boucle fermée	A	400-630	400-630
- Transformateur à vide	A	25	25
- Ligne à vide	A	40	40
- Câble à vide	A	40	40
Endurance électrique	Classe	E3 (300 cycles sous pleine charge)	
Tenue diélectrique (onde 1.2/50 µs)			
- Phase-terre et entre phases	kV	125	170
- Sur la distance de sectionnement	kV	145	195
Tenue diélectrique à fréquence industrielle 1 min			
- Phase-terre et entre phases	kV	50	70
- Sur la distance de sectionnement	kV	60	80
Courant de courte durée admissible			
- Durée 3 s	kA	20	20
- Dynamique	kA crête	50	50
Fermeture sur court-circuit	kA crête	31.5	31.5
Tenue à l'arc interne selon CEI 60298	kA	12.5	12.5
Endurance mécanique	Classe	M2 5000 cycles Fermeture/Ouverture	
Indice de protection			
- Cuve étanche	IP	IP 68	
- Mécanisme		IP 66 sur demande	
- Coffret de contrôle-commande		IP 65	
Température	°C	-25°C + 55°C (-50 °C + 55°C version disponible sur demande)	
Fonctionnement sous glace	mm	20 mm	
Humidité	% à °C	95 % à 40°C	

- Réservoir hermétiquement scellé contenant du gaz SF6 sous pression.
- Pression de remplissage = 1.3 bar (Auguste -25°C) et 1.55 bar (Auguste -50°C)
- Taux de fuite testé < 0.1% / an

Quantité totale de SF6 - Kg	Equivalent CO2 - Tonne	Type d'appareil
1.57	35.8	Export -25°C
1.71	39	Export -50°C



Dimensions et poids des sous-ensembles

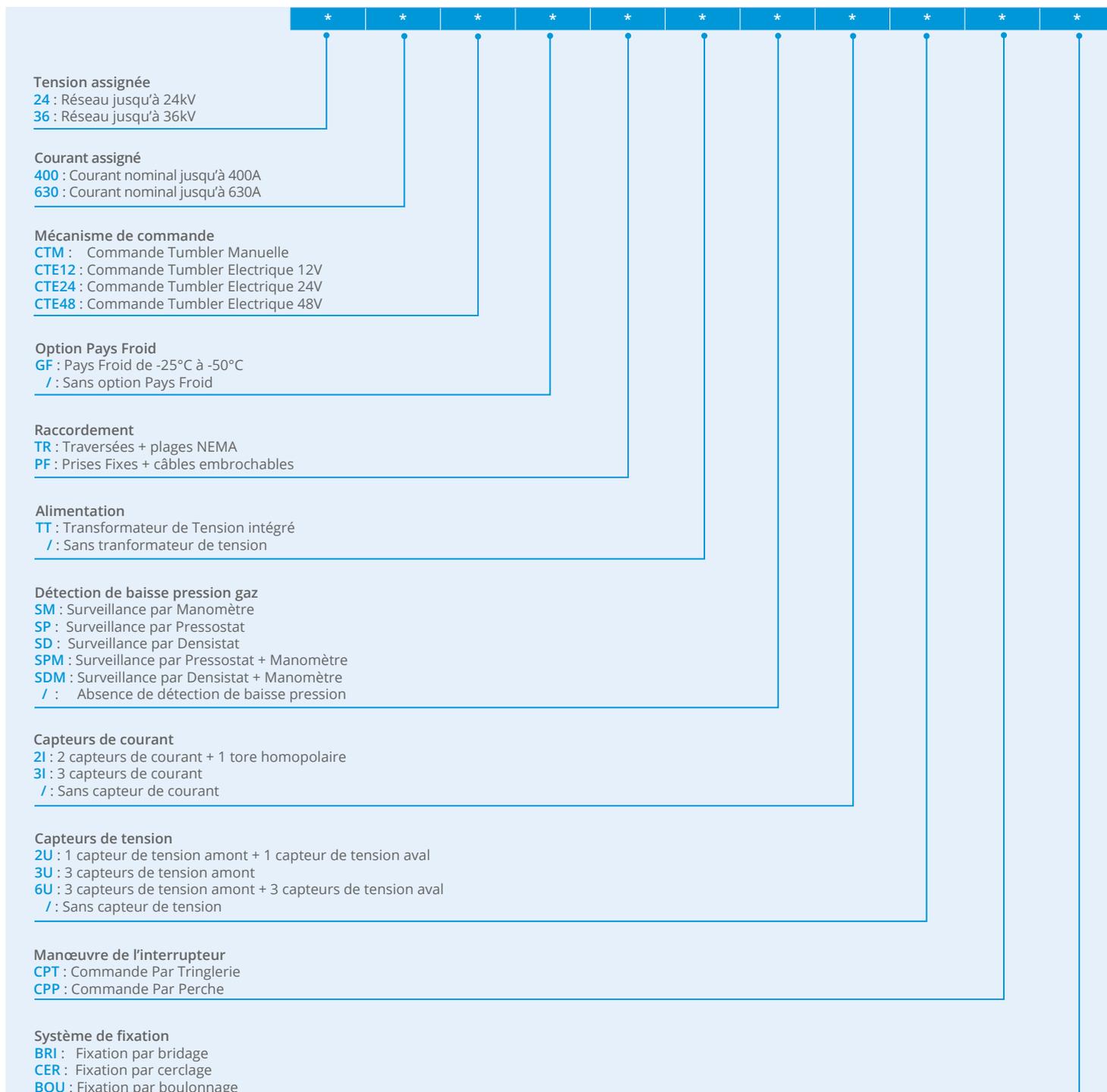
Auguste 24 - 36 kV	H (mm)	L (mm)	P (mm)	Poids (kg)
Ensemble interrupteur sans TT à mécanisme de commande manuel	1150	1490	511	105
Ensemble interrupteur avec TT à mécanisme de commande motorisé	1150	1490	511	140 (*)
Coffret de contrôle commande	640 (**)	330	370	15
Levier et tringlerie rétractive				13

(*) : 155 kg pour les versions 36kV

(**) : existe aussi en version rallongée

Ensto Auguste

Pour commander



Exemple : Auguste 24-630-CTE12-/-TR-TT-SPM-3I-3U-CPT-BRI

- Interrupteur pour réseau 24kV,
- Avec un courant assigné de 630A,
- Avec Commande Tumbler Electrique de 12V,
- Sans option Pays Froid,
- Avec Traversées + plages NEMA,
- Avec Transformateur de Tension intégré,
- Avec Surveillance de Pressostat + Manomètre,
- Avec 3 capteurs de courant,
- Avec 3 capteurs de tension amont,
- Avec commande par Tringlerie,
- Avec fixation par Bridage.

Pour d'autres options, nous consulter.





Prestation de services

Un accompagnement sur mesure qui répond à vos besoins

Ensto connu historiquement sous le nom "Soulé", est le constructeur Français des interrupteurs Auguste. Ensto maîtrise les évolutions réalisées sur cette gamme de produits, depuis sa 1ère mise sur le marché. Ensto vous propose un panel de services allant de l'assistance à l'installation au recyclage de vos déchets.

Devenez expert en la matière

Pour atteindre cet objectif, Ensto vous accompagne dans une démarche de qualité et développe pour vous, une large gamme de prestations de services. Installer un produit n'est pas suffisant, encore faut-il maîtriser toutes ses capacités, savoir assurer sa maintenance, qu'elle soit préventive ou curative, et établir des pré-diagnostic. Pour cela, Ensto vous accompagne tout au long de ces processus : une expertise avant et après la vente, une assistance à la mise en service pour optimiser le temps d'installation, des formations en fonction de vos besoins, une hotline dédiée, nous sommes là pour vous servir.

Ensto, fournisseur de services

L'offre de prestation de services d'Ensto s'inscrit également dans une volonté de réduction des coûts environnementaux. En augmentant votre maîtrise du produit, nous réduisons votre impact écologique.

Prestations dédiées à la gamme Auguste

- Formation pratique à l'installation et la mise en service d'un interrupteur SF6 Auguste et coffret associé.
- Formation théorique à l'exploitation et la maintenance d'un interrupteur SF6 Auguste et coffret associé.

- Prestation en clientèle de réparation, remplacement de pièces, remise en état des interrupteurs Auguste.
- Prestation de 2ème vie des Auguste, et recyclage des déchets.
- Prestation de récupération et retraitement du gaz SF6.
- Expertise, réparation, mise à jour coffrets Auguste toute génération.



En développant ces solutions de services dédiées à la gamme Auguste, Ensto souhaite compléter son panel d'activités pour répondre toujours mieux à vos attentes, en vous proposant un package complet, allant de la vente au recyclage du matériel.



ENSTO

Ensto Novexia SAS
210, rue Léon Jouhaux - BP 10446
FR - 69656 Villefranche-sur-Saône cedex
Tel.: +33 (0)4 74 65 61 61
Fax: +33 (0)4 74 62 96 57
Email: infos.novexia@ensto.com

ensto.com

