



Saves Your Energy

Auguste ERDF

Interrupteur aérien télécommandé



Auguste ERDF

Interrupteur aérien télécommandé, type IA 3T, pour réseau 24 kV triphasé

PRÉSENTATION

L'interrupteur aérien télécommandé est un ensemble constitué de :

- interrupteur à enveloppe métallique étanche IP68, remplie de SF6 intégrant le transformateur d'alimentation HTA-BT. Le mécanisme motorisé à manœuvre indépendante est fixé sous la face inférieure de l'interrupteur et protégé par un capot assurant une protection d'indice IP45,
- 6 parafoudres et leur ferrure installés au-dessus du caisson interrupteur pour la protection amont et aval,
- les câbles de liaison entre l'interrupteur et les parafoudres,
- un coffret de contrôle-commande, placé en bas de poteau à hauteur d'homme,
- la tringlerie et sa commande manuelle de secours, L'appareil ainsi constitué peut-être commandé soit localement:
 - + en commande manuelle de secours
 - + en commande électrique par boutons poussoirs situés à l'intérieur du coffret contrôle commande soit à distance :
 - + par télécommande par l'intermédiaire de la radio ou du réseau téléphonique à partir d'un poste central de conduite.

L'ensemble de l'appareillage s'installe en partie supérieure du poteau, sous la ligne.

L'opération peut se faire sous tension de manière aisée. Aucune contrainte particulière concernant le poteau vu le faible poids du matériel :

- Un poteau d'effort en tête de 8kN suffit.
- Une ferrure adaptable sur tout type de poteau permet la fixation par cerclage.

Auguste ne demande aucun entretien particulier. Sa conception simple et les matériaux retenus, (enveloppe inox, matériaux autolubrifiants), lui confèrent une excellente fiabilité

CONSTITUTION

Interrupteur

L'interrupteur 24 kV - 400 A est constitué :

- d'une enveloppe monobloc étanche IP68, en acier inoxydable d'épaisseur 3mm, remplie de SF6,
- de six prises fixes 400A synthétiques avec câble de raccordement à la ligne équipé de prise mobile,
- d'une soupape de sécurité, en partie supérieure, pour évacuer les gaz en cas d'arc interne,
- d'un transformateur HTA/BT à niveau d'induction réduit (<1 Tesla) intégré dans la cuve SF6.

La pression absolue du SF6 est de 1,3 bar.

L'enveloppe métallique intègre le système d'accrochage (gousset) à la poutre support fixée sur le poteau.

Ce système permet d'allier les contraintes du réseau (sens de l'alimentation) et le choix de l'exploitant (positionnement de l'interrupteur sur la face du poteau choisie).

L'enveloppe métallique supporte les tores de mesures de courant nécessaires au fonctionnement du détecteur de défaut ampéremétrique, ainsi qu'un système de mesure de tension (nécessaire aux détecteurs directionnels).

Mécanisme de commande

Le mécanisme de commande de l'interrupteur est accolé à la partie inférieure de l'enveloppe métallique.

Ce mécanisme est un système tumbler à manœuvre indépendante dans la foulée avec motorisation débrayable en commande manuelle de secours.

Il est manoeuvrable :

- soit électriquement : localement à partir des boutons poussoirs situés dans le coffret contrôle commande ou par télécommande à partir du poste central de conduite,
- soit manuellement (commande de secours).

Ce mécanisme, équipé de paliers en matériaux synthétiques et protégé par un capot, ne nécessite ni entretien ni graissage.

Un voyant mécanique, intégré au mécanisme et directement lié à l'arbre support de contact, indique avec certitude la position de l'interrupteur. Ce voyant est visible depuis le sol.

Coffret contrôle commande

Le coffret contrôle commande est développé à partir de la spécification HN 64 S44.

Le coffret de degré de protection IP35 est en tôle d'acier inoxydable.

Sa fixation par cerclage est prévue pour tout type de poteau.

L'atelier d'énergie est constitué de :

- un porte-fusible sectionnable pour le raccordement de son alimentation,
- une protection contre les surtensions d'origines atmosphériques,
- un transformateur d'isolement 230 V -173V / 17 V - 60 VA,
- une batterie 12 V 38A/h,
- une carte chargeur régulée en tension, limitée en courant et compensée en température.

Le panneau exploitation/unité centrale avec :

- les boutons poussoirs ouverture, fermeture, local/télécommande, ADA en/hors service, RAZ/test
- les voyants : local, ADA en/hors service, appel, émission, réception, défaut batterie ou conso I>2A, équipement en veille ou en défaut un interrupteur de neutralisation pour condamnation en position "ouvert" ou "fermé".

Le modem de communication :

Une même carte modem permet de communiquer en radio et RTC. Dans le cas d'une télécommande une carte interface permet de gérer le raccordement au réseau téléphonique tout en assurant un isolement de 8kV.

Protocole de communication HNZ avec messagerie de type PA4.

Le détecteur de défauts :

Le détecteur de défauts de type (directionnel) est intégré dans le module commande électrique.



AUGUSTE installé sous la ligne



Coffret de contrôle-commande

NORMES

HN 64 S 46
HN 64 S 44

NORMES INTERNATIONALES

CEI 60265-1
CEI 60694

Ces détecteurs sont conformes à la spécification HN64S44.

Le détecteur est associé à 3 tores de phase de rapport 500A/1A montés sur l'interrupteur HTA.

Le défaut est visualisé par un voyant rouge clignotant en face avant du panneau d'exploitation. Il est également signalé par une TSS.

La commande électrique :

Ce module assure la liaison avec le mécanisme de commande intégré à l'interrupteur.

Il commande le moteur alimenté en 12V et gère les informations des capteurs de position Ouvert, Fermé et moteur débrayé (ou mode manuel).

Auguste comporte un automatisme d'ouverture dans le creux de tension (ADA).

Commande manuelle de secours



La commande manuelle de secours, se fixe en bas du poteau, à hauteur d'homme, par cerclage.



Commande manuelle de secours

Elle permet, au moyen d'une poignée escamotable :

- de fermer et d'ouvrir manuellement l'interrupteur (manoeuvre de secours)
- de positionner l'interrupteur en mode télécommandé.

La commande manuelle de secours est cadencassable.

Tringlerie

La tringlerie, en aluminium, assure la liaison mécanique entre l'interrupteur et la commande manuelle de secours.

Elle est constituée d'un ensemble de tubes télescopiques de section carrée, permettant une adaptation à toute hauteur de poteau.

Parafoudres



Deux ensembles de trois parafoudres à enveloppe synthétique, livrés avec ferrures et connectiques ERAS limitent le niveau des surtensions d'origine atmosphérique sur la ligne permettant à :

- une protection efficace du caisson interrupteur et du transformateur de tension
- la coordination d'isolement sur la ligne, en association avec de bonnes prises de terre.

PRINCIPE

L'interrupteur Auguste est utilisé sur les réseaux aériens 24kV de distribution publique. Par sa grande fiabilité il participe à l'amélioration des réseaux et la qualité de service.

C'est un organe qui s'intègre parfaitement dans l'environnement.

Sa télécommande permet la commande de l'interrupteur à distance.

- soit par voie téléphonique, sur réseau téléphonique commuté ou liaison spécialisée;
 - soit par voie radio, avec antenne antigivre.
- Par sa rapidité de manoeuvre à distance, il permet de limiter l'énergie non distribuée.

Condamnation/Sécurité

AUGUSTE permet la condamnation en position "ouvert" ou "fermé", lors d'interventions sur le réseau, grâce à la mise en place d'un premier cadenas au niveau de l'interrupteur de neutralisation (dans le coffret de contrôle commande) et d'un deuxième au niveau du plastron de commande.

Un voyant mécanique indique la position certaine de l'interrupteur "ouvert" ou "fermé".



Condamnation de l'interrupteur de neutralisation



Condamnation du plastron



Voyant de sécurité « ouvert »



Voyant de sécurité « fermé »

CARACTÉRISTIQUES

Tension assignée (kV)		24
Courant assigné (A)		400
Niveau d'isolement:		
- kV eff. 50 Hz - 1 min	Par rapport à la masse En distance de sectionnement	50 60
- kV choc 1,2 / 50 µs	Par rapport à la masse En distance de sectionnement	125 145
Pouvoir de coupure (A)	Charge principalement active (cos.0,7)	400
	Charge de boucle (cos.Ø 0,7)	400
	Ligne à vide	10
	Transformateur à vide	25
Pouvoir de fermeture (kA)		31,5
Courant de courte durée admissible	kA eff. kA crête	12,5/1s 31,5
Détection de défaut directionnel	Seuil	paramétrable
Pression relative de SF6 (hPa à 20°C)		300
Température	Maximale	+ 40
Température de fonctionnement (°C) (*)	Minimale	- 25
Fonctionnement en altitude		2000 m
Endurance mécanique	(cycles F/O)	1000
Degré de protection	enveloppe interrupteur	IP 68
	coffret "contrôle" commande	IP35
	mécanisme de commande	IP 45

(*): fonctionnement sous 20 mm de glace en commande à distance et en commande manuelle

Masses nettes approximatives	Kg
Ensemble interrupteur mécanique	175*
Ferrure support pour interrupteur	20
Coffret «contrôle» commande	15 (sans batterie)
Support d'antenne tringlerie + commande manuelle de secours	30

(*): 145 kg en version manuelle

Pour la mise en place et la fixation une notice d'utilisation est livrée avec l'appareil.
La mise en place est simplifiée du fait d'une fourniture en éléments préassemblés munis des liaisons électriques parafoudres /caisson interrupteur /coffret de contrôle commande.



AUGUSTE version manuel
(mécanisme de commande manuel)



AUGUSTE version RADIO



Saves Your Energy

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

Important !
Lors de la commande,
préciser la version :
- télécommandé Radio
- télécommandé RTC
- manuel