



Nogaris OP _ IControl



**Interrupteur – sectionneur aérien
isolé au SF6 jusqu'à 36kV avec
Coffret de téléconduite**

Connecter les énergies aux hommes

Medium Voltage Division
POMMIER

33, avenue du Général Leclerc - CS 80316
65203 Bagnères-de-Bigorre Cedex - France
Tél. +33 (0)5 62 91 44 66 - Fax +33 (0)5 62 91 44 54

428 724 199 RCS Tarbes - APE 2712Z - TVA intracommunautaire FR 42 428 724 199

www.groupe-cahors.com



INTERRUPTEUR – SECTIONNEUR ISOLE AU SF6

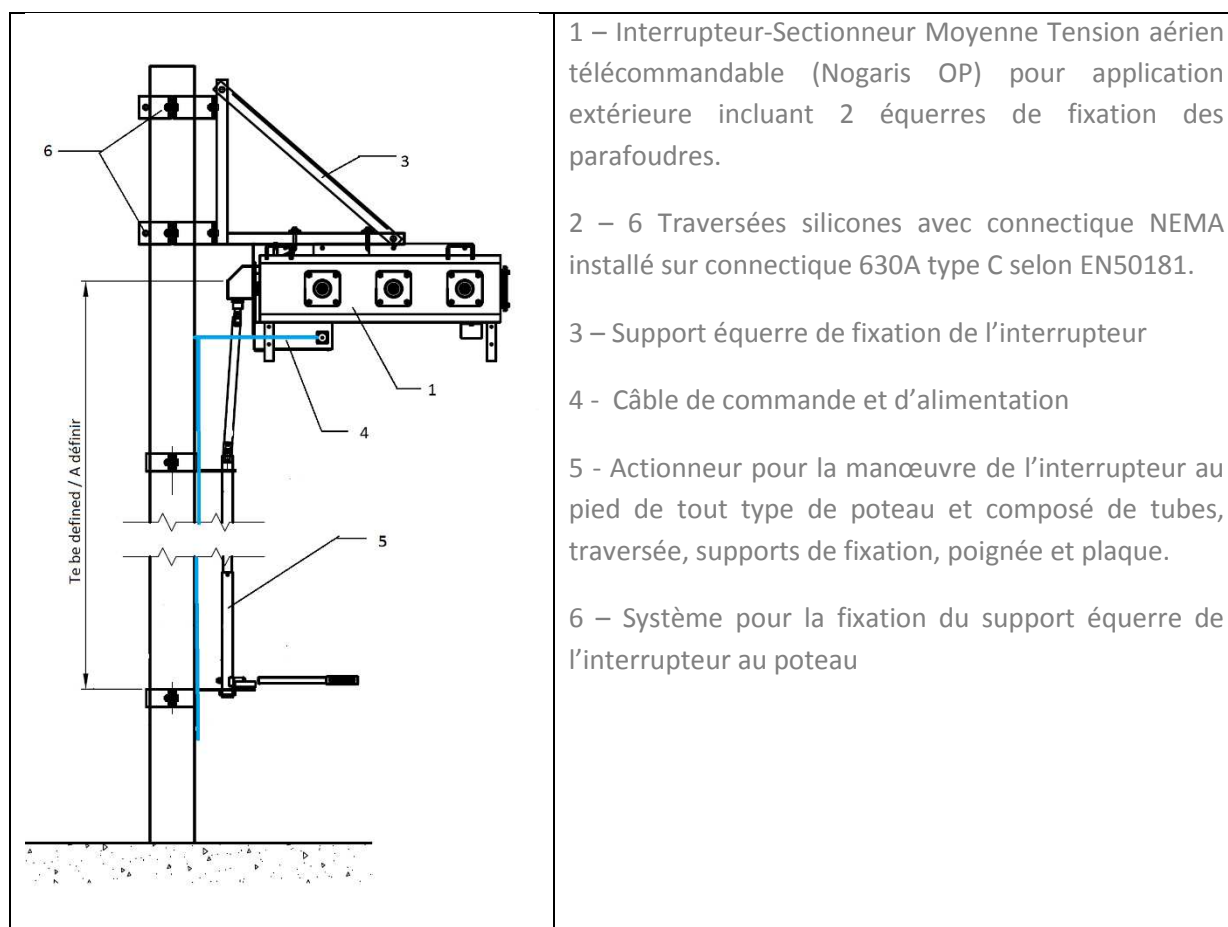
Nogaris OP est un interrupteur-sectionneur Moyenne Tension conçu pour être installé sur tous types de supports de réseaux aériens et vient compléter la gamme d'appareillage de Groupe CAHORS.



Cet appareillage offre une solution sans entretien jusqu'à 36kV avec ses parties actives protégées de l'environnement de par son enveloppe étanche au lieu d'être exposées à l'environnement.

L'interrupteur-sectionneur Nogaris OP est issu de la plus récente technologie de commutation sous SF6 qui allie la performance, la fiabilité et l'insensibilité à son environnement. Avec sa téléconduite I Control, pour une commande locale ou bien distante, et ses dispositifs de mesure pour la détection de défaut, l'interrupteur-sectionneur Nogaris OP répond parfaitement à vos exigences en matière de gestion de réseaux électriques.

DESCRIPTION



1 – Interrupteur-Sectionneur Moyenne Tension aérien télécommandable (Nogaris OP) pour application extérieure incluant 2 équerres de fixation des parafoudres.

2 – 6 Traversées siliceuses avec connectique NEMA installé sur connectique 630A type C selon EN50181.

3 – Support équerre de fixation de l'interrupteur

4 - Câble de commande et d'alimentation

5 - Actionneur pour la manœuvre de l'interrupteur au pied de tout type de poteau et composé de tubes, traversée, supports de fixation, poignée et plaque.

6 – Système pour la fixation du support équerre de l'interrupteur au poteau

AVANTAGES

- Gamme d'appareillage motorisé jusqu'à 36kV avec coffret de téléconduite I Control
- Insensibilité à l'environnement grâce à une enveloppe en acier inoxydable scellée à vie
- Commande manuelle en toute sécurité avec son mécanisme en pied de poteau
- Témoin de pression visible et verrouillage automatique en cas de basse pression de gaz
- 3 transformateurs de courant intégrés dans l'enveloppe pour la détection de défaut
- 6 détecteurs de tension au niveau des traversées pour indiquer la présence tension amont et aval
- Protection contre le vandalisme grâce à ses 6 isolateurs silicone classe III
- Sécurité totale en cas d'arc interne grâce à sa soupape de surpression
- Alimentation du coffret de téléconduite avec transformateur de sous tirage à installer sur support
- Support de parafoudres et parafoudres

VOS PREOCCUPATIONS : SECURITE, DUREE DE VIE & PERFORMANCES

DES LA CONCEPTION, LE CRITERE DE LA DUREE DE VIE

Insensibilité complète à l'environnement grâce à une enveloppe en acier inoxydable scellée à vie et dont le taux de fuite est $< 0,5\%$ du volume de SF6 par an permettant de garantir le bon fonctionnement de l'interrupteur pour toute sa durée de vie.

Afin de renforcer son insensibilité à l'environnement, l'acier inoxydable est peint permettant ainsi une résistance améliorée aux vents, sable, pluie, neige, glace.

Le mécanisme de commande, les auxiliaires, les capteurs de courant et de tension ainsi que la motorisation sont dans un environnement IP67 ce qui procure au Nogaris OP une étanchéité parfaite à vie.

Un nombre de manœuvres important, une coupure en charge jusqu'à 630 A dans le SF6 avec des temps d'arc très courts, permet d'espérer une longévité de l'interrupteur dans des conditions exigeantes d'utilisation.

Les isolateurs avec une classe d'isolation « e » (très fort) de la CEI 60815-3 (Zone très polluée, industrielle et maritime ou bien désertique) sont fabriqués à partir d'un isolant silicone pour maximiser la protection contre le vandalisme.



DES LA CONCEPTION, LA GARANTIE D'UN FONCTIONNEMENT SECURISE

Un certain nombre de dispositifs de sécurité ont été intégrés dans l'interrupteur-sectionneur NOGARIS OP pour mieux protéger les biens, les personnes et les opérateurs de réseau.

Nogaris OP est tout d'abord un appareillage de sectionnement sous SF6 jusqu'à 36kV garantissant la non présence de la tension en aval de celui-ci. Les diviseurs capacitifs des isolateurs permettent la mesure de présence tension amont ou bien aval afin de s'inscrire dans les procédures permettant de travailler en toute sécurité.

L'opérateur de réseau sur site connait à tout moment l'état de pression dans l'interrupteur-sectionneur grâce à un témoin de pression visible depuis le sol donnant la pression de SF6 de manière fiable et certaine.



Afin d'éviter la commutation distante dans de mauvaises circonstances, l'interrupteur est équipé d'un contact de sécurité basse pression qui, lorsqu'il s'est déclenché, empêche toutes manœuvres électriques distantes.

L'opérateur de réseau sur site connait à tout moment l'état de l'interrupteur grâce à un indicateur visible depuis le sol donnant la position des contacts principaux de manière fiable et certaine.



Un bouton local-distant au niveau de la téléconduite I Control permet, si il est activé, que tout fonctionnement électrique distant soit empêché lorsque l'opérateur de réseau est en intervention sur le site d'exploitation local.

En cas de défaut d'arc interne, les gaz sous pression sont projetés loin de l'opérateur par le biais d'une soupape de sécurité. Suite à cette perte brusque de pression, le contact de sécurité basse pression s'active automatiquement pour bloquer toute tentative de manœuvre électrique pendant que l'interrupteur se trouve en panne.

Une commande manuelle au pied du poteau, ne nécessitant donc pas de perche d'actionnement, permet la manœuvre en toute sécurité de l'interrupteur tant que la vérification préalable de la pression de SF6 est effectuée.

Enfin, le mécanisme à fermeture « dans la foulée » bascule indépendamment de l'opérateur ou de la motorisation grâce à l'énergie emmagasinée d'un ressort qui est utilisée pour effectuer une commutation rapide.

DES LA CONCEPTION, LA PERFORMANCE

	NOGARIS OP 24	NOGARIS OP 36
Tension assignée maximale	24kV	36kV
Tension assignée de service	20 kV	30kV
Courant assigné	630 A	
Fréquence	50/60 Hz	
Température ambiante	-25°C - +55°C	
Conditions de stockage	-25°C - +70°C	
Masse	110 kg	150 kg
Degrés de protection pour l'interrupteur	IP67	
Impacts mécaniques de type extérieur selon EN 50102	IK10	
Pression absolue du SF6 à 20°C	≥ 1,3 bar	
Ligne de fuite	> 35mm/ kV 895mm 1350mm	
Niveau d'isolement assigné: Tension de tenue assignée aux chocs de foudre : valeur commune (val. crête)	125 kV	170 kV
Niveau d'isolement assigné: Tension de tenue assignée aux chocs de foudre : sur la distance de sectionnement	145 kV	195 kV
Niveau d'isolement assigné: Tension de tenue diélectrique assignée (1 min.) à fréquence industrielle (50 Hz) : valeur commune	50 kV	70kV
Tension de tenue diélectrique assignée (1 min.) à fréquence industrielle (50 Hz) : sur la distance de sectionnement	60 kV	80kV
Courant de court-circuit thermique assigné (crête)	62.5kA	41.6 kA
Courant de court-circuit thermique assigné (RMS)	25kA/1s	16 kA / 3s
Courant de de fermeture sur court-circuit assigné (RMS)	16kA	16 kA
Niveau d'isolement des circuits BT: Choc de foudre entre le circuit BT et la masse (peak)	5kV	
Niveau d'isolement des circuits BT: Choc de foudre en mode différentiel (peak)	2kV	
Niveau d'isolement des circuits BT: tenue diélectrique entre Groupe 1 (motor, contacts auxiliaires, transformateurs de courant, diviseurs capacitifs) et la masse	2.5 kVac / 1min	
Pouvoir de coupure charge principalement active	630A	
Pouvoir de coupure transformateur à vide	10A	20A
Pouvoir de coupure ligne à vide	1.5A	20A
Classe pour les essais d'endurance électrique selon IEC 60265-1	E3	
Charge principalement active	100	
Boucle fermée de ligne de distribution	20	
Câble à vide	10	
Ligne à vide	10	
Fermeture en court-circuit	5	

	NOGARIS OP 24	NOGARIS OP 36
Classe pour les essais d'endurance mécanique selon IEC 62271-200 Manœuvres de fermeture ouverture Manœuvres de fermeture ouverture réalisées par la commande manuelle de secours Manœuvres de fermeture-ouverture réalisées avec la commande électrique	M2 5 000 200 4 800	
Tores Phase et tore homopolaire Plage de mesure pour la détection des défauts phase Plage de mesure pour la détection des défauts terre Fréquence assignée Courant primaire assignée Courant secondaire assigné : Valeur de courant de sortie à courant primaire assigné Classe de précision (précision garantie à -25°C et à +55°C + à 35 Hz et 500 Hz) Puissance de sortie : Courant thermique permanent assigné : Courants de court-circuit thermique assigné Courants de court-circuit dynamique	500/1 from 40 to 800 Amps from 2 to 160 Amps 50Hz 500A 1A 1.0 1.5VA 120% du courant primaire assigné 25kA/1s 62.5kA	
Tores Phase et tore homopolaire Plage de mesure pour la détection des défauts phase Plage de mesure pour la détection des défauts terre Fréquence assignée Courant primaire assignée Courant secondaire assigné : Valeur de courant de sortie à courant primaire assigné Classe de précision (précision garantie à -25°C et à +55°C + à 35 Hz et 500 Hz) Puissance de sortie Courant thermique permanent assigné Courants de court-circuit thermique assigné Courants de court-circuit dynamique	1000/1 from 40 to 800 Amps from 2 to 160 Amps 50Hz 1 000A 500mA 1.0 1.5VA 120% du courant primaire assigné 25kA/1s 62.5kA	

GESTION DE RESEAUX MT AERIENS

Le coffret IControl-T est une INTERFACE DE TÉLÉCONDUITE DES INTERRUPTEURS (ITI) pour la gestion de réseaux MT aériens. Associé à l'interrupteur aérien Nogaris OP, il permet d'assurer la coupure et l'isolation d'artère du réseau MT, quel que soit le mode de mise à la terre du neutre. Il s'installe sur le poteau support de l'interrupteur.

Associée à la télécommande et configurable sur site par l'exploitant, un dispositif de détection de défaut fonctionnant selon le principe ampèremétrique ou bien directionnel est disponible.

Chaque version de coffret communique avec le Bureau Central de Conduite (BCC ou bien SCADA) en utilisant soit le réseau téléphonique commuté (RTC), soit le réseau radio.

Le coffret dispose de base d'un automate permettant de commander l'ouverture de l'interrupteur dans le creux de tension du « Lent » suite à la détection d'un défaut MT en aval de celui-ci.

Il gère et mémorise également les Enregistrement d'Evènements Datés (EED) ainsi que les télémesures courants et tensions à partir des capteurs utilisés pour la fonction détection de défauts ou de la basse tension fournie par le transformateur de sous tirage.

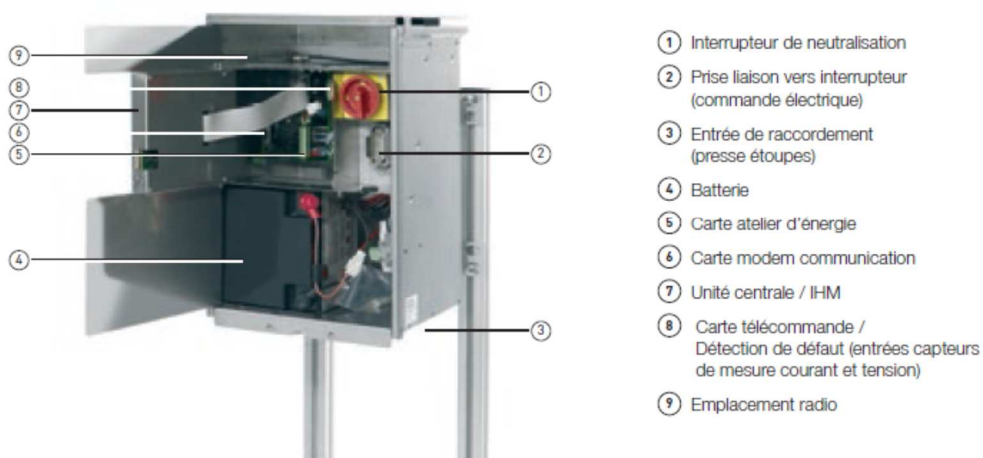
Chaque coffret dispose d'une interface homme-machine (IHM) permettant l'exploitation en local et la configuration du coffret.

Alimenté à partir de la basse tension fournie par le transformateur de sous tirage, le coffret dispose et gère un atelier d'énergie avec batterie de forte capacité, auto surveillée.



DESCRIPTION

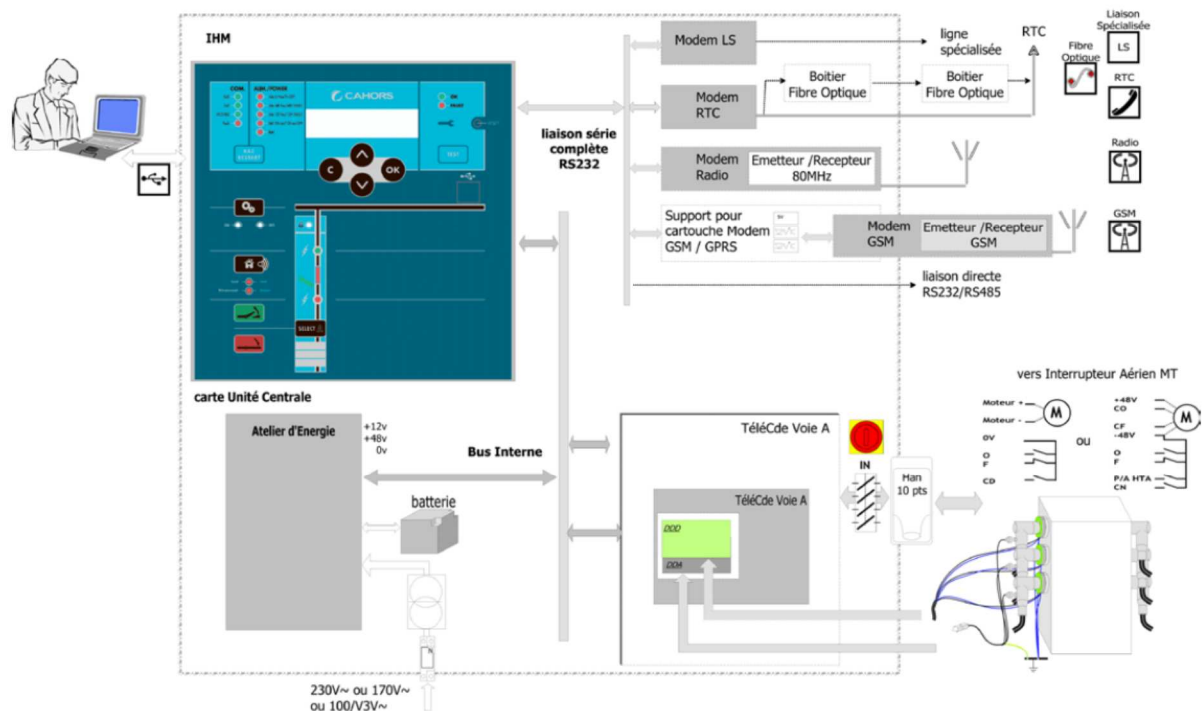
Ce coffret est construit de façon modulaire afin de répondre aux différents besoins. Il est composé de sous-ensembles électroniques réalisant chacun une fonction particulière.



AVANTAGES

- Support (tablette) intégré au coffret permettant la pose du PC portable.
- Liaison USB permettant de paramétrer le coffret sans autre source d'alimentation que le PC.
- Configuration et paramétrage par serveur web embarqué.
- Commande locale ou à distance
- Protocoles DNP3 ou CEI 60870-5-101/104 disponibles d'origine, d'autres sur demande
- Batterie de secours de 48V pour un fonctionnement continu même en cas de coupure réseau
- Surveillance continue de la condition de la batterie, de la température interne du coffret, du nombre d'opérations de l'interrupteur et de la pression du gaz.
- Automatisation d'ouverture de l'interrupteur sur le creux de tension

FONCTIONNEMENT | CONTROL T



Commande électrique

Le coffret IControl-T permet de commander électriquement l'ouverture ou la fermeture d'un interrupteur aérien Nogarix OP à manœuvre indépendante électrique "dans la foulée".

Automatismes

Le coffret IControl-T dispose de l'automatisme décentralisé alarmé (ADA) permettant d'isoler un tronçon en défaut en commandant l'ouverture de l'interrupteur. Cette commande est réalisée pendant le creux de tension du cycle de réenclenchement du disjoncteur du poste source.

Communication

Le coffret communique avec le système de supervision (SCADA) du gestionnaire du réseau en utilisant :

- Un support de communication : réseau téléphonique commuté (RTC), réseau radio, réseau GSM/GPRS ou autres,
- Un protocole de communication (HNZ, CEI 60870, DNP3 ou autres).

CARACTERISTIQUES MECANIQUES ET ELECTRIQUES

IControl-T	
Indice de protection	
IP	IP 35
IK	IK 10
Climatiques	
- Température de fonctionnement	- 25°C à + 55°C
- Température de stockage	- 25°C à + 70°C
- Humidité relative moyenne sur 24h	< 95%
Tenues diélectriques	
- Entrées alimentation secteur	Isolément 50 Hz / 1 mn : 10 kV
- Entrée RTC	Onde de choc 1,2 / 50 µs : 20 kV
- Autres entrées (tores de courant, PPACS, ...)	Isolément 50 Hz / 1 mn : 2 kV / Onde de choc 1,2 / 50 µs : 5 kV
IControl-T	
Capacité	
Nombre de voies	1
Motorisation commande indépendante électrique	
Type de commande	Tumbler, M+/M- (Type 2 selon HN 64-S-46, commande directe du moteur)
Tension de commande	Motorisation 48 V comprise entre 43 V et 44,5 V courant possible 15 A d'appel (50 ms) puis 10 A durant la manœuvre Motorisation 12 V comprise entre 10,5 V et 14,5 V courant possible 20 A d'appel (50 ms) puis 6 A durant la manœuvre
Durée de la commande	Paramétrable entre 1 et 15 sec
IControl-T	
Atelier d'énergie	
Tension d'alimentation	230 V ou 173 V (+/-15%), 50 Hz 57,7 V ou 43 V (+/-15%), 50 Hz
• par transformateur auxiliaire 20 kV / 400 V	
• par transformateur auxiliaire 20 kV / 100 V	
Consommation	86 VA - batterie en charge 38 VA - batterie chargée
Batterie :	
• Type	Plomb étanche
• Nombre	1
• Capacité	12 V - 38 Ah
• Autonomie	> 50 heures (ou > à 150 cycles O/F)
• Surveillance	Charge compensée en température et limitée à 3.8 A Surveillance des décharges profondes Tests périodiques
Durée de charge	< 24 heures
Durée de vie	> 5 ans
Communication	
Supports :	
• Réseau téléphonique commuté (RTC)	V21/300, V22/1200, V22Bis/2400 et V32/9600 bauds
• Réseau radio privé	FSK V23/600 bauds et V23/1200 bauds ; FFSK/1200 et FFSK/2400 bauds V32/9600 bauds
• GSM	-
• GPRS	-
Protocoles	MODBUS-RTU CEI 870-5-101 CEI 870-5-104 DNP3 HNZ (spécification EDF)
Détection de défauts	
Nombre de voies surveillées	1
Réglage sensibilité :	
• Défaut polyphasé	Configurable de 200 à 1600 A
• Défaut monophasé double	Configurable de 200 à 1600 A
• Défaut monophasé terre :	
- Ampéremétrique	Configurable de 5 à 240 A
- Directionnel	Transitoire du courant résiduel > 30 A crête
Réglage durées :	
• Durée du défaut	Configurable de 0,02 à 1 sec
• Durée de retard pour validation	Configurable de 0,3 à 3 sec
• Temps de prise en compte du défaut permanent	Configurable : 1, 10, 40 ou 70 sec
Entrées capteurs de mesures	
Capteur de courant	Nominal : 1 A rms
• Dynamique d'entrée	Max : 3 A rms
• Type de capteur supportés	Transformateur de courant (500/1 A)
Capteur de tension	Entre 1,9 V et 60 V rms
• Dynamique d'entrée	Diviseur capacitif (entre 20pF et 32pF)
• Type de capteur supporté	Transformateur de tension PPACS (entre 0.6pF et 9pF)

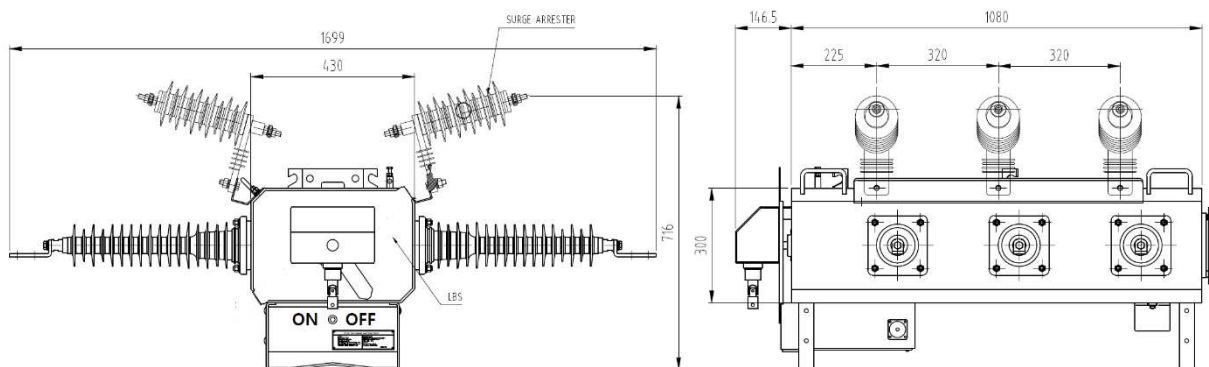
GAMME DE PRODUITS

L'interrupteur-sectionneur NOGARIS OP équipé de son coffret de téléconduite I Control T est entièrement automatique et dispose de toutes les fonctions nécessaires pour répondre aux exigences de la commutation et du sectionnement en moyenne tension.

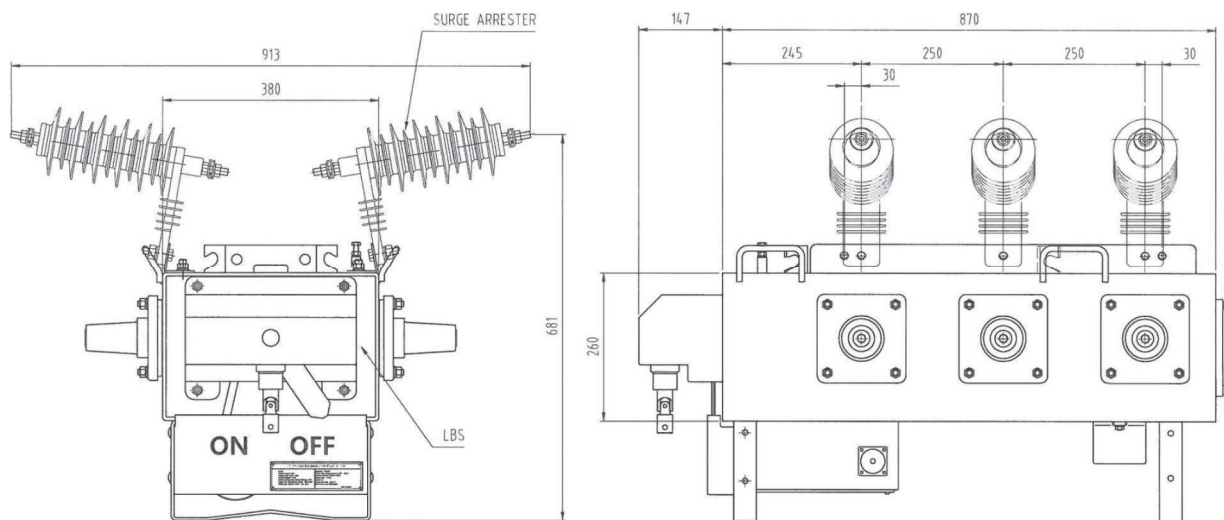
Pour des installations où il n'y a aucune possibilité d'automatisation, une version de base de l'interrupteur-sectionneur NOGARIS OP est proposée dépouillée de tout équipement supplémentaire. Cette variante ne fonctionne qu'en mode manuel avec une activation par un dispositif de manœuvre au pied du poteau. Un support de montage universel en acier est disponible auprès de Groupe Cahors.

NOGARIS OP - DIMENSIONS GENERALES

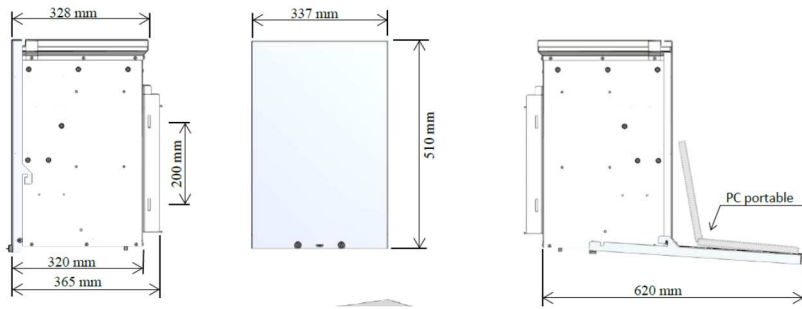
NOGARIS OP 36



NOGARIS OP 24

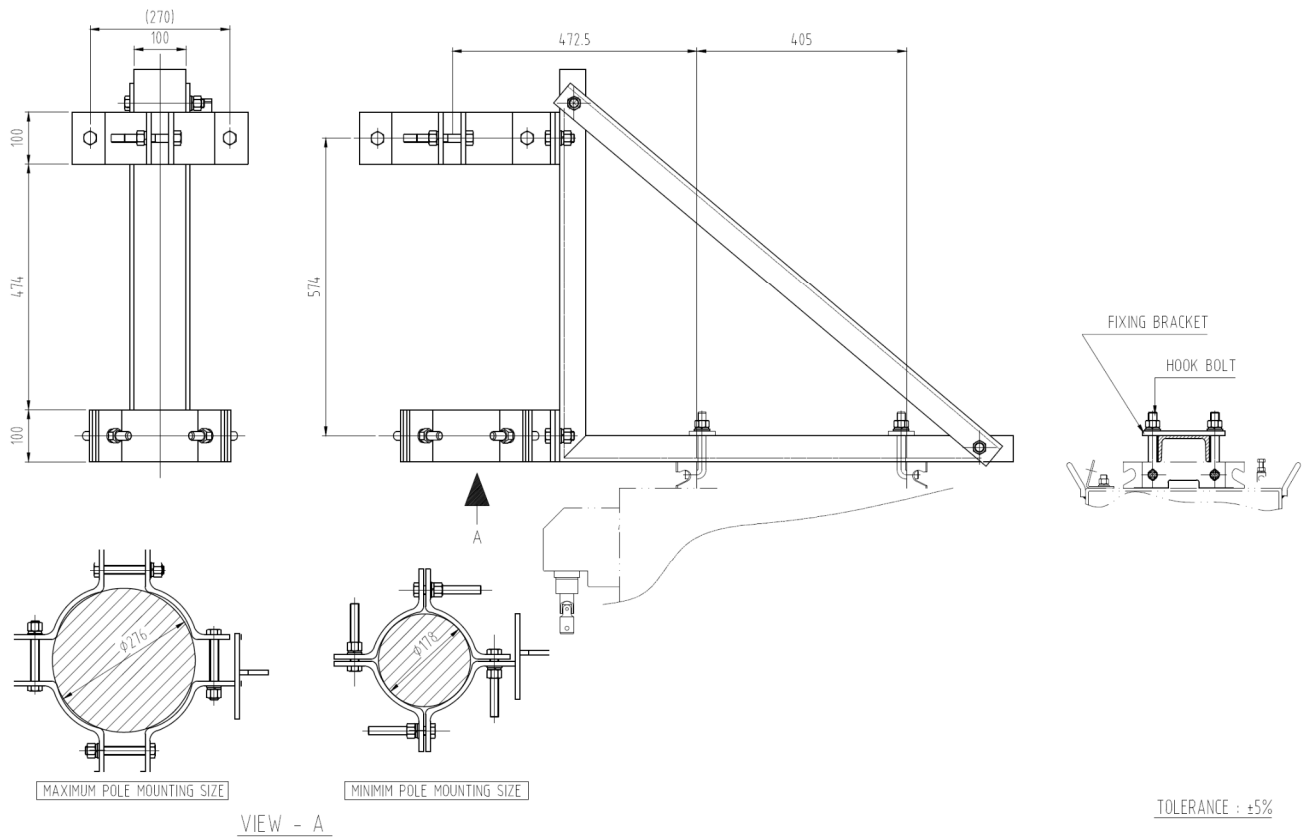


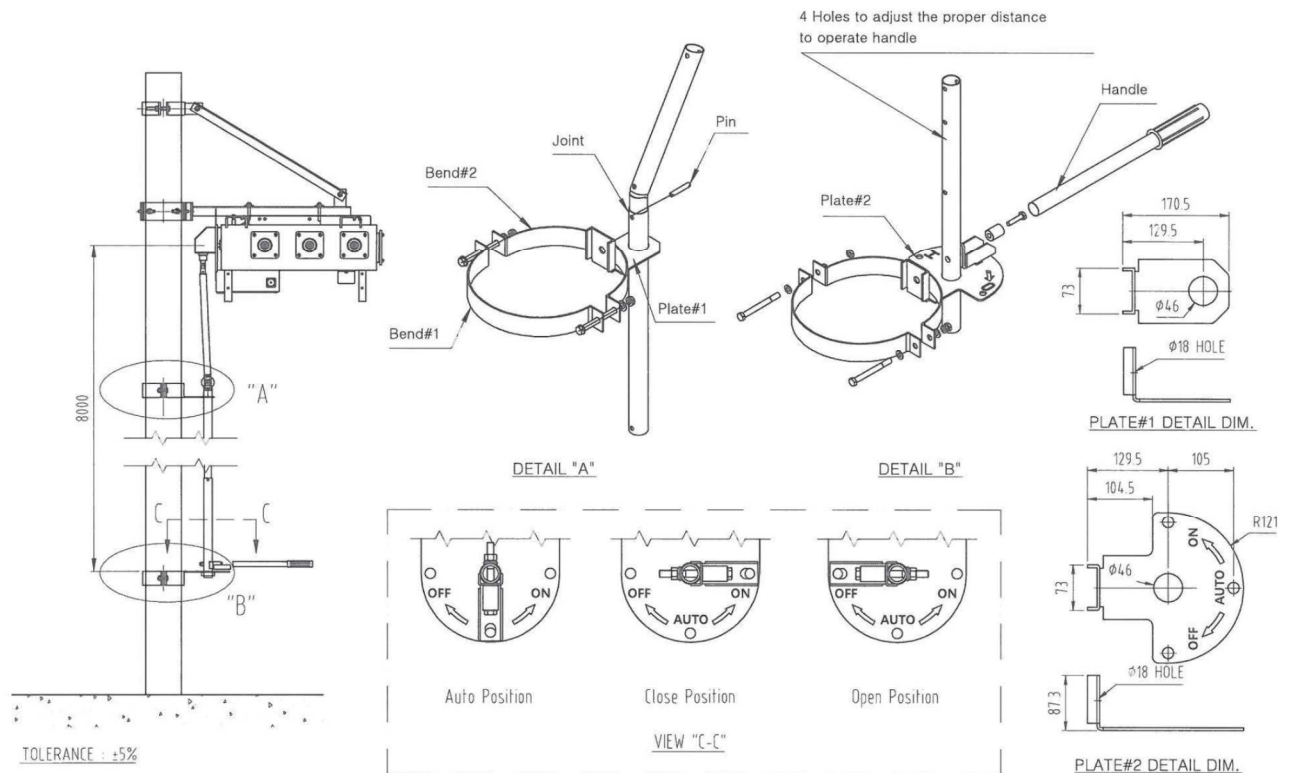
I CONTROL T - DIMENSIONS GENERALES



NOGARIS OP - MODE DE FIXATION

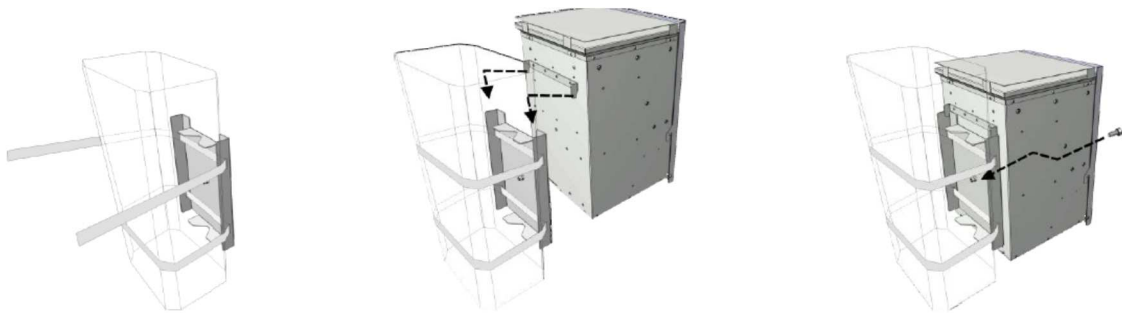
NOGARIS OP – Equerre de fixation



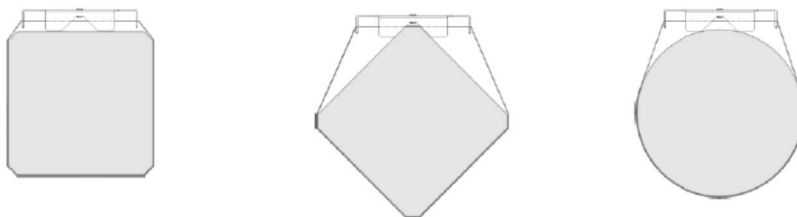


I CONTROL T - MODE DE FIXATION

Le coffret se fixe au poteau support de l'interrupteur aérien à l'aide d'une platine amovible fixée au support par cerclage métallique. Le coffret est accroché sur cette platine, puis verrouillé par la mise en place d'une vis depuis l'intérieur du coffret.



La platine peut se fixer sur le plat ou dans l'angle d'un poteau rectangulaire ; elle peut également être cerclée sur un poteau rond



CAHORS SERVICES EST LE PARTENAIRE DE VOS **INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES**
ET VOUS **ACCOMPAGNE** TOUT AU LONG DE LEUR DURÉE DE VIE

24/24

7/7



N°INDIGO →
0 820 205 107

0,09 TTC/MN

CAHORS-SERVICES@GROUPE-CAHORS.COM

CONTACTS:

AFRICA

CAHORS GUINEA

Tel: +22 (0)4 664 28 05 28
aboubacar.danfakha@groupe-cahors.com

CAHORS MOROCCO

Tel: +212 522 53 63 10
commercial@oge-maroc.com

CAHORS TUNISIA

Tel: +216 71 854 130
jean-louis.sattler@groupe-cahors.com

CAHORS in MALI (Distributor : EPSILON)

Tel: +22 (0)3 44 38 00 43
epsilon@orangemali.net

CAHORS in SENEGAL (Liaison office)

Tel: +221 33 829 64 64
catherine.sigal@groupe-cahors.com

ASIA

CAHORS CHINA

Tel: +86 532 8690 7086
lei.lei@groupe-cahors.cn

CAHORS INDIA

Tel: +91 (0) 20 66 49 53 00
sales.support@groupe-cahors.in

EUROPE

CAHORS FRANCE

Tel: +33 (0)4 94 08 74 00
transfix-commercial@groupe-cahors.com

CAHORS SPAIN

Tel: +34 972 52 60 00
cahors@cahors.es

SOUTH AMERICA

CAHORS URUGUAY

Tel: +598 (2) 368 9800
comercial@cahors-la.com

For all other countries

CAHORS INTERNATIONAL

Tel: +33 (0)5 65 35 82 01
sales.support@groupe-cahors.com

