



NOGARIS®

TABLEAUX MONOBLOCS À ISOLATION INTÉGRALE, EXTENSIBLES



Comptage
BT & HT
depuis 2003
HN 64-S-52

La gamme NOGARIS® est composée de tableaux MT fixes monoblocs et monoblocs extensibles sous enveloppe métallique incluant des appareillages à coupure dans l'hexafluorure de soufre (SF₆).

Elle est destinée à être installée à l'intérieur (IP67 pour la MT et IP2XC pour la BT et les mécanismes de commande) afin de constituer la partie MT des postes de livraison ou de transformation jusqu'à 24 kV.

Cellules de base à isolation intégrale



- └─ Nom de la cellule
- Délimitation entre pas
- e └─ Extension à gauche
- └─ e Extension à droite
- e └─ e Extension des 2 côtés

Tableaux compacts non extensibles
jusqu'à 3 cellules de base par cuve



Tableaux compacts extensibles





Composez vos versions modulaires à partir des tableaux compacts !



Poste client à comptage MT



Module d'extension



> LES "PLUS" DE LA GAMME NOGARIS®



- **100 ans d'expérience** dans le développement et la fabrication de tableaux Moyenne Tension "Des milliers de tableaux raccordés sur les réseaux MT".
- **Premier constructeur à avoir obtenu l'agrément** sur les comptages MT en isolation intégrale en France. Expertise dans le raccordement des postes clients de forte puissance (> 1,2 MVA).
- **Fiabilité et sécurité des biens et des personnes :**
 - Synoptique clair et animé,
 - Interrupteur / sectionneur à 3 positions pour empêcher les fausses manœuvres,
 - Technologie de coupure étanche scellée à vie,
 - Cellule compacte avec soupape de protection,
 - Tableau étanche IP 67.
- **Des produits de qualité et certifiés** selon les standards les plus exigeants de l'industrie
 - Conformes aux normes internationales et nationales,
 - De nombreuses références dans tous les secteurs d'activités (industrie, tertiaire et une forte expérience dans les énergies renouvelables) depuis de nombreuses années,
 - Qualification au-delà des exigences du marché.
- **Robustesse :**
 - Matériel testé en laboratoire au-delà des limites normatives,
 - Mécanisme éprouvé,
 - Longévité de l'interrupteur par une technique de coupure avec temps d'arc réduit.
- **Maintenance réduite :** appareillage sous SF6 scellé à vie.
- **Modularité et continuité de mise en service**
Gamme évolutive permettant des adaptations personnalisées en fonction des types d'applications :
 - Modularité des protections numériques,
 - Reconfiguration de boucle,Capacité d'évolution du schéma électrique :
 - Concept adapté à l'extension du réseau,
 - Options pour la téléconduite de vos installations.
- **Compacité :** encombrement réduit avec cellules au pas de 375 mm.
- **Simplicité des raccordements et de manœuvre.**



Valve de récupération du SF6 en fin de vie



Notre implication environnementale

- Une démarche de management de l'environnement engagée sur le SF6.
- Un engagement volontaire concernant la réduction des émissions de SF6 sur l'appareillage électrique moyenne tension.
- Une démarche d'éco-conception afin d'optimiser l'efficacité environnementale des produits tout au long de leur cycle de vie.
- Une force de proposition dans le raccordement des centrales de production électrique à base d'énergies renouvelables.
- Une entreprise certifiée ISO 9001 et 140001.

Conception des produits

Les produits de la gamme NOGARIS® sont conçus afin de minimiser leur empreinte sur l'environnement comme par exemple :

- La limitation du nombre de pièces lors de leur conception,
- Le choix des matériaux pour leur capacité à être recyclés en fin de vie.
- Les prédispositions pour le recyclage en fin de vie du SF6.

> 100 ANS D'INNOVATION DANS LA MOYENNE TENSION



CAHORS, 1^{er} constructeur ayant obtenu l'agrément sur un comptage MT en France.



Système breveté

Cellule disjoncteur
Accessibilité aisée des transformateurs de courant



Système breveté

Cellule disjoncteur
Accessibilité aisée au disjoncteur



Système breveté

Cellule transformateur de tension
Accessibilité aisée aux transformateurs de tension



Seul constructeur à garantir un compartiment 100% étanche et ouvrable

CAHORS a breveté un dispositif de coupure électrique MT contenant au moins 2 compartiments.

L'un est étanche et comporte du SF6 pour la manœuvre d'organe de coupure ou de sectionnement, le second loge les moyens de contrôle et/ou de protection et comporte une trappe d'accès, permettant l'étanchéité du second compartiment à l'état fermé.



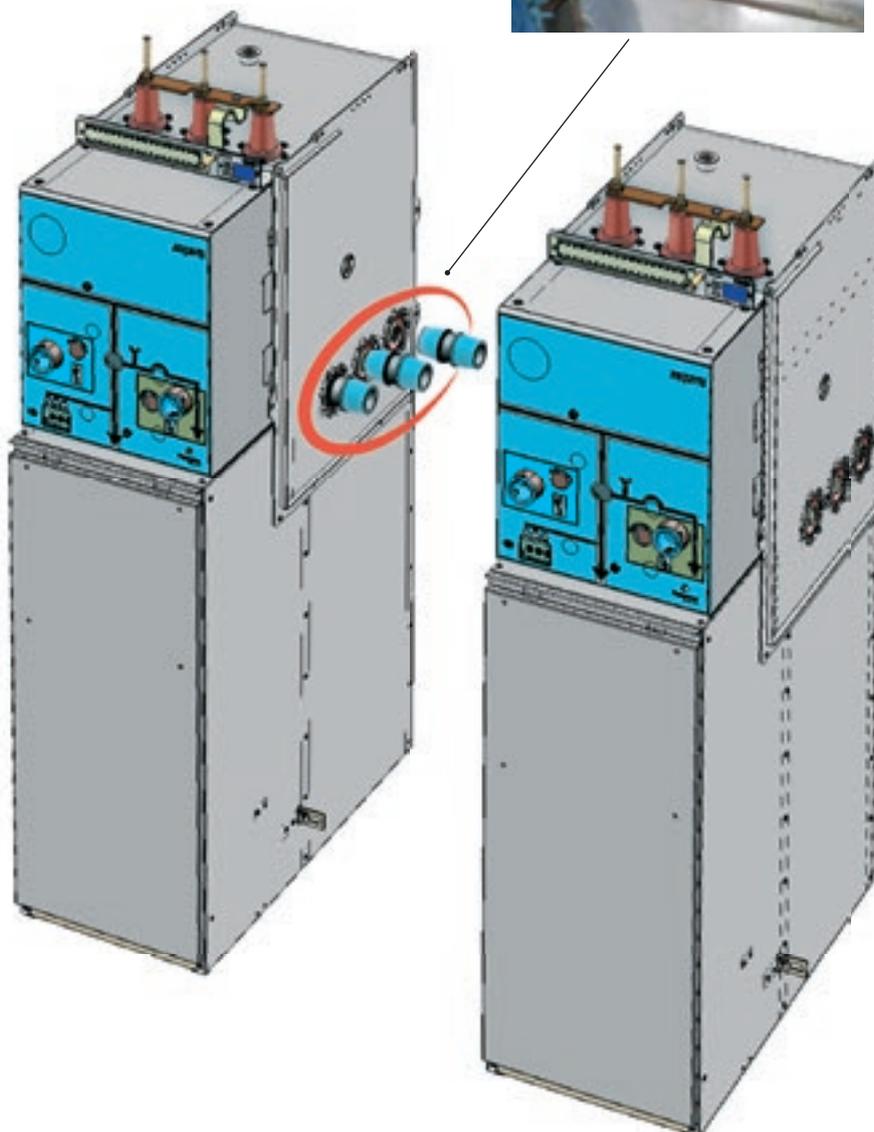
> EXTENSIONS ET PRINCIPE D'EXTENSIBILITÉ

La modularité est un des atouts principaux de la gamme NOGARIS®. Son dispositif d'extension simple et fiable permet de réaliser l'ensemble des schémas MT avec la plus grande des flexibilités.

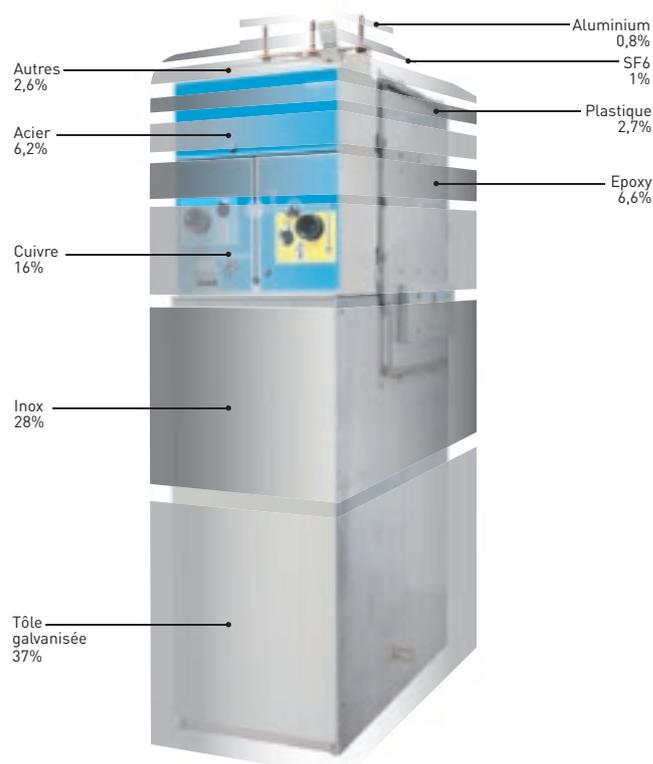
Les Unités Fonctionnelles extensibles sont en effet équipées de prises fixes femelles latérales 400 A qui rendent possible la connexion entre les jeux de barres principaux par des traversées étanches. Ces traversées permettent donc un raccordement électrique MT de très faible résistance ce qui limite les échauffements et garantit la tenue thermique et mécanique y compris au passage d'un courant de court-circuit.

L'une des caractéristiques reconnues est la facilité et la rapidité d'installation des unités fonctionnelles extensibles sur site.

Module d'extension



> RECYCLABILITÉ D'UNE CELLULE NOGARIS®



> APPLICATIONS

Réseaux de Distribution Secondaire



• **Productions d'énergie décentralisée et stockage**

Photovoltaïque, éolien, biomasse, biogaz, cogénération, hydraulique.



• **Résidentiel - Tertiaire**

Hôpitaux, centres commerciaux, universités, tours d'immeubles, complexes sportifs, musées.



• **Transport**

Gares, systèmes d'alimentation pour tramways et véhicules électriques.



• **Industrie**

Installation dans les secteurs alimentaires, stations d'épuration, cimenteries, carrières.



> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogaris® répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100** : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200** : Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** : Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** : Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T° < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau

Conditions normales de service d'un interrupteur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
Endurance électrique	
• F- 0 à 100% du courant de charge active	100 cycles
• F- 0 à 100% du courant de charge en boucle fermée	10 cycles
• F- 0 à 5% du courant de charge active	20 cycles
• F- 0 à 100% du courant de charge sur câble à vide (16 A)	20 cycles
• F à 100% du courant de court-circuit	5 manœuvres

Conditions normales de service d'un disjoncteur

Endurance mécanique M1	2000 manœuvres qualifiées Enedis
Endurance mécanique M2	10 000 manœuvres qualifiées constructeur
Endurance électrique	
• 40 coupures	100% du pouvoir de coupure
• 10 000 coupures	100% du courant nominal avec un cos φ = 0,7

Conditions normales de service d'un sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

Conditions normales de service d'un interrupteur sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> UNE DÉMARCHE D'ACCOMPAGNEMENT CONTINUE

Conseil &
Assistance technique
dans la définition
de vos projets

Définition
de solutions
d'optimisation

Assistance
dans la mise
en service
des postes MT / BT

Prestations
associées

- Etudes de sélectivité
- Formation
- Reconfiguration automatique de boucle
- Télégestion

Maintenance
et garantie

Recyclage
en fin de vie

Le détail sur nos prestations de services est disponible en page 222.

> ERGONOMIE



Remplacement d'un fusible



Manceuvre d'un interrupteur



AI

ARRIVÉE INTERRUPTEUR

Son rôle est d'assurer le raccordement entre les câbles du réseau MT et le jeu de barres du tableau par l'intermédiaire d'un interrupteur 3 positions (ouvert-fermé-mise à la terre).

Cette cellule permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

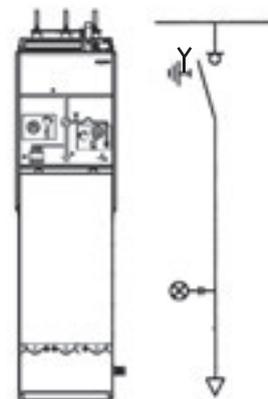
- manœuvre d'ouverture/fermeture à vide ou en charge (exceptionnellement fermeture sur court-circuit),
- sectionnement de la liaison,
- mise à la terre et en court-circuit des extrémités des câbles d'arrivée (ou de départ),
- vérification de la présence de tension des têtes de câbles et contrôle de la concordance des phases.



> CARACTÉRISTIQUES



Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : isolement 50 kV eff sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : isolement 125 kV crête sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s



> DESCRIPTIF

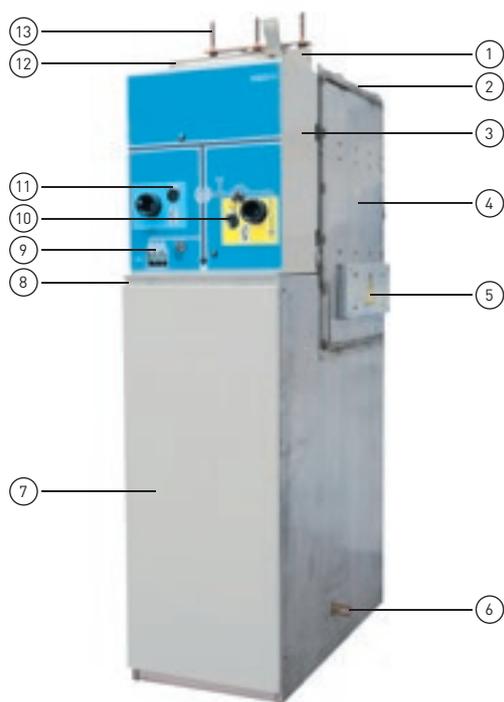


Contenu :

- 1 jeu de barres tripolaire 400 A extensible à droite (Ale), à gauche (eAl) ou des 2 côtés (eAle) selon option retenue, isolé dans le SF6
- 1 interrupteur/sectionneur 3 positions à coupure dans le SF6
 - > pouvoir de coupure assigné de charge principalement active : 400 A
 - > pouvoir de coupure assigné de câbles à vide : 60 A
 - > pouvoir de fermeture assigné sur court-circuit : 31,5 kA crête
 - > tenue du sectionneur de terre : 12,5 kA / 1s
- 1 commande d'interrupteur Tumbler manuelle, cadenassable
- 3 prises fixes équipées de diviseurs capacitifs avec indicateurs de présence tension
- 1 commande de sectionneur cadenassable
- Raccordement via CSE (PME) 400
- 3 prises d'injection de tension pour essai de câbles.



Prises d'injection de tension



- 1 - Plaque d'identification constructeur
- 2 - Valve de recyclage SF6
- 3 - Plastron et compartiment de la commande
- 4 - Enveloppe métallique étanche
- 5 - Prises d'extensibilité
- 6 - Borne de terre
- 7 - Capot d'accès au compartiment câbles
- 8 - Poignée du capot d'accès au compartiment câbles
- 9 - Indicateur de présence de tension
- 10 - Arbre pour sectionneur de mise à la terre, cadenassable
- 11 - Arbre pour interrupteur sous enveloppe étanche, cadenassable
- 12 - Support plaque PR 11
- 13 - Prises d'injection

> CONNECTEURS SÉPARABLES FIXES ET SECTIONS ADMISSIBLES

Les rayons de courbure minimum des câbles qui seront raccordés à la cellule devront respecter le tableau ci-dessous :

Section du câble (mm ²)	Rayons câbles unipolaires (mm)	Rayons câbles torsadés (mm)
50	450	600
95	450	700
150	600	800
240	600	900



Serre-câbles



Raccordement MT sur cellule Arrivée Interrupteur

Chacun des câbles devra émerger de la fosse d'environ 700 mm (pris verticalement par rapport à chacune des prises de raccordement) de façon à ce qu'ils puissent être connectés sans difficulté.

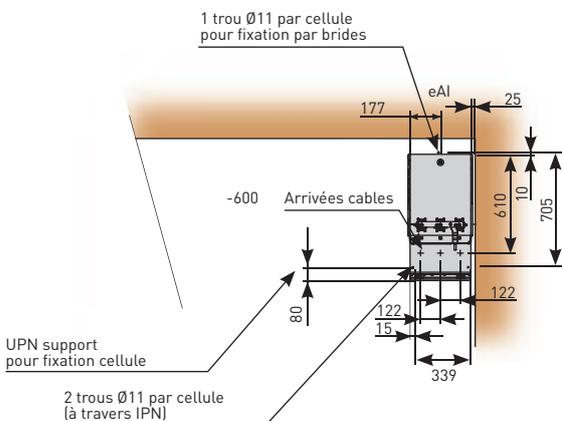
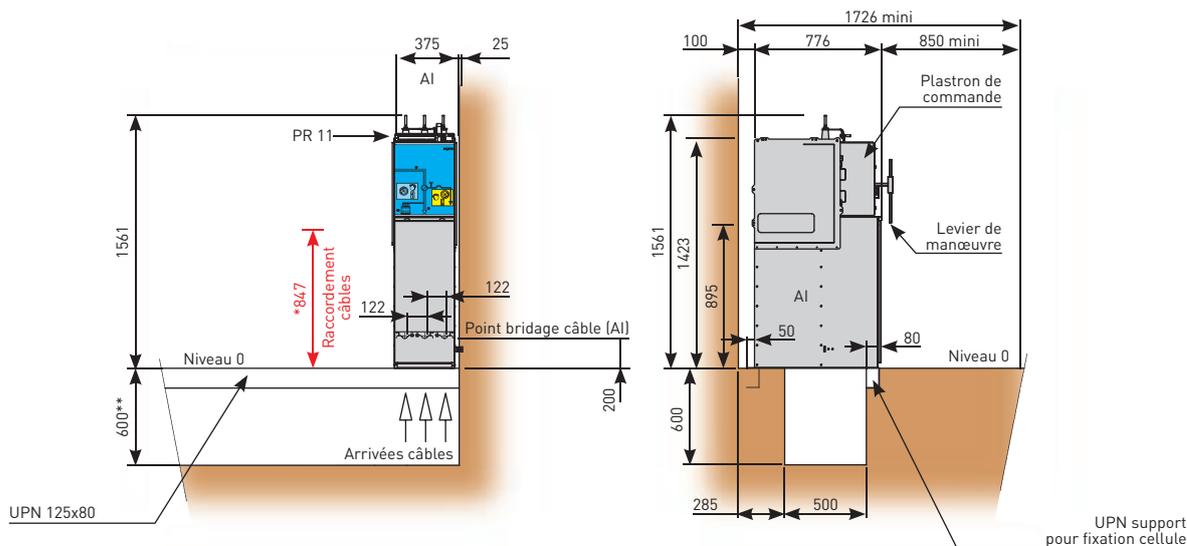
Raccordement des câbles :

- avec connecteur séparable équerre CSE (PME) 400 sur chaque cellule Arrivée Interrupteur.

Exemple de raccordement via un connecteur séparable équerre CSE (PME) 400 sur cellule Arrivée Interrupteur :



> ENCOMBREMENT ET CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



Dimensions :

Largeur : 375 mm

Profondeur au sol : 776 mm

Hauteur (hors coffret) : 1561 mm

Hauteur niveau 0/point de raccordement : 847 mm*

Masse indicative :

120 kg

**Pour le raccordement de câbles torsadés 240 mm², prévoir une profondeur de fosse de 900 mm.

> OPTIONS

- Mécanisme commande Tumbler motorisé
- Mécanisme commande à simple accrochage, manuelle
- Mécanisme commande à double accrochage, motorisée
- 3 prises d'injection de tension
- Dispositif de présence et d'absence tension (DAPT)
- Verrouillage de boucle
- Verrouillage amont / aval
- Interrupteur de neutralisation des commandes électriques
- Interface de Téléconduite
- Contact de position Interrupteur : Max 2NO/2NF
- Contact de position Sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de position ressort sur commande double accrochage, motorisée
- Relayage complémentaire en coffret BT
- Extension à droite
- Extension à gauche
- Extension double (à droite et à gauche)
- Prises de potentiel alimentées par les connecteurs séparables (PPACS)
- Tôles latérales d'extrémités de tableau.



Verrouillage de boucle



Extension à droite

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau

Conditions normales de service d'un interrupteur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
Endurance électrique	
- F- 0 à 100% du courant de charge active	100 cycles
- F- 0 à 100% du courant de charge en boucle fermée	10 cycles
- F- 0 à 5% du courant de charge active	20 cycles
- F- 0 à 100% du courant de charge sur câble à vide (16 A)	20 cycles
- F à 100% du courant de court-circuit	5 manœuvres

Conditions normales de service d'un interrupteur sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogaris® répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100**
Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200**
Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** :
Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** :
Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.



IFC

INTERRUPTEUR FUSIBLES COMBINÉS

Son rôle est d'alimenter et de protéger par des fusibles le transformateur d'un poste MT/BT.

Cette cellule permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

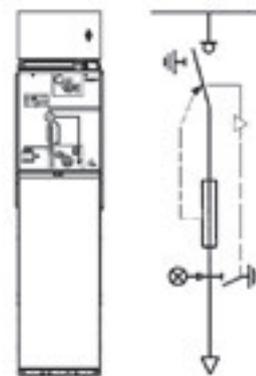
- manœuvre d'ouverture/fermeture à vide ou en charge (exceptionnellement fermeture sur court-circuit),
- sectionnement du circuit aval,
- protection par fusibles du réseau MT amont contre les courts-circuits pouvant affecter le circuit dérivé jusqu'aux protections BT. Le fonctionnement de tout perceur de fusible provoque l'ouverture automatique des trois pôles de l'interrupteur. La déconnexion triphasée est systématique.
- mise à la terre et en court-circuit en aval et en amont des fusibles par sectionneur de mise à la terre,
- vérification de présence de tension sur les têtes de câbles en aval des fusibles et contrôle de la concordance des phases,
- sécurisation de l'accès aux bornes du transformateur afin d'éviter les accidents électriques.



> CARACTÉRISTIQUES



Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : isolement 50 kV eff sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : isolement 125 kV crête sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s

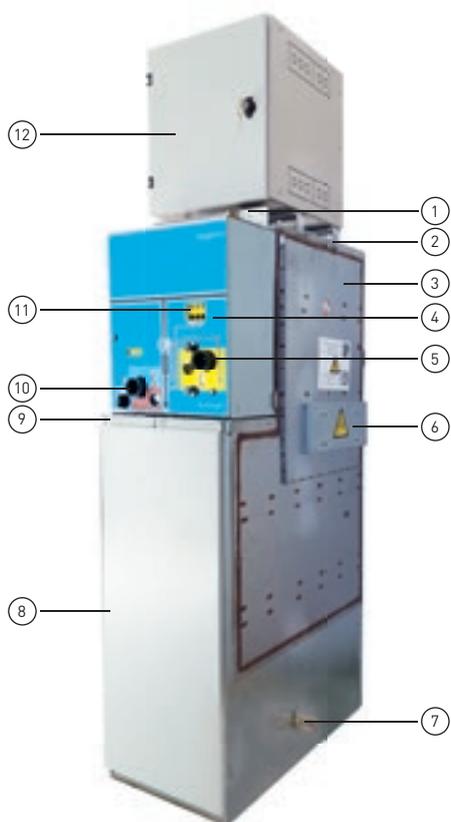


> DESCRIPTIF



Contenu :

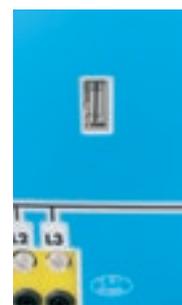
- 1 jeu de barres tripolaire 400 A isolé dans le SF6, extensible à droite (IFCe), à gauche (eIFC) ou des 2 côtés (eIFCe) selon l'option retenue
- 1 interrupteur/sectionneur - 3 positions à coupure dans le SF6
 - > pouvoir de coupure assigné de charge principalement active : 400 A
 - > pouvoir de coupure assigné de câbles à vide : 60 A
 - > pouvoir de fermeture assigné sur court-circuit : 31,5 kA crête
- > tenue du sectionneur de terre : 12,5 kA / 1s
- 1 commande d'interrupteur à accrochage manuel, cadenassable
- 3 prises fixes équipées de diviseurs capacitifs avec indicateurs de présence tension
- 1 sectionneur aval de mise à la terre des fusibles dans le SF6, tenue : 1 kA / 1s,
- 1 commande simultanée avec le sectionneur de l'interrupteur/sectionneur, cadenassable
- 1 dispositif d'ouverture de l'interrupteur sur fusion de l'un des fusibles
- 3 fusibles HPC avec perceur dans 3 puits fusibles (limités à 1250 kVA sous 20 kV).



- 1 - Plaque d'identification constructeur
- 2 - Valve de recyclage SF6
- 3 - Enveloppe métallique étanche
- 4 - Plastron et compartiment de la commande
- 5 - Arbre pour sectionneur de MALT, cadenassable
- 6 - Prises d'extensibilité
- 7 - Borne de terre
- 8 - Capot d'accès au compartiment câbles et installation fusibles
- 9 - Poignée du capot d'accès au compartiment câbles
- 10 - Arbre pour interrupteur sous enveloppe étanche, cadenassable
- 11 - Indicateur de présence de tension
- 12 - Coffret BT



3 puits fusibles



Indication fusion fusibles



Remplacement fusibles

> CONNECTEURS SÉPARABLES FIXES ET SECTIONS ADMISSIBLES

Les rayons de courbure minimum des câbles qui seront raccordés à la cellule devront respecter le tableau ci-dessous :

Section du câble (mm ²)	Rayons câbles unipolaires (mm)	Rayons câbles torsadés (mm)
50	450	600
95	450	700
150	600	800
240	600	900



Serre-câbles

Chacun des câbles devra émerger de la fosse d'environ 700 mm (pris verticalement par rapport à chacune des prises de raccordement) de façon à ce qu'ils puissent être connectés sans difficulté.

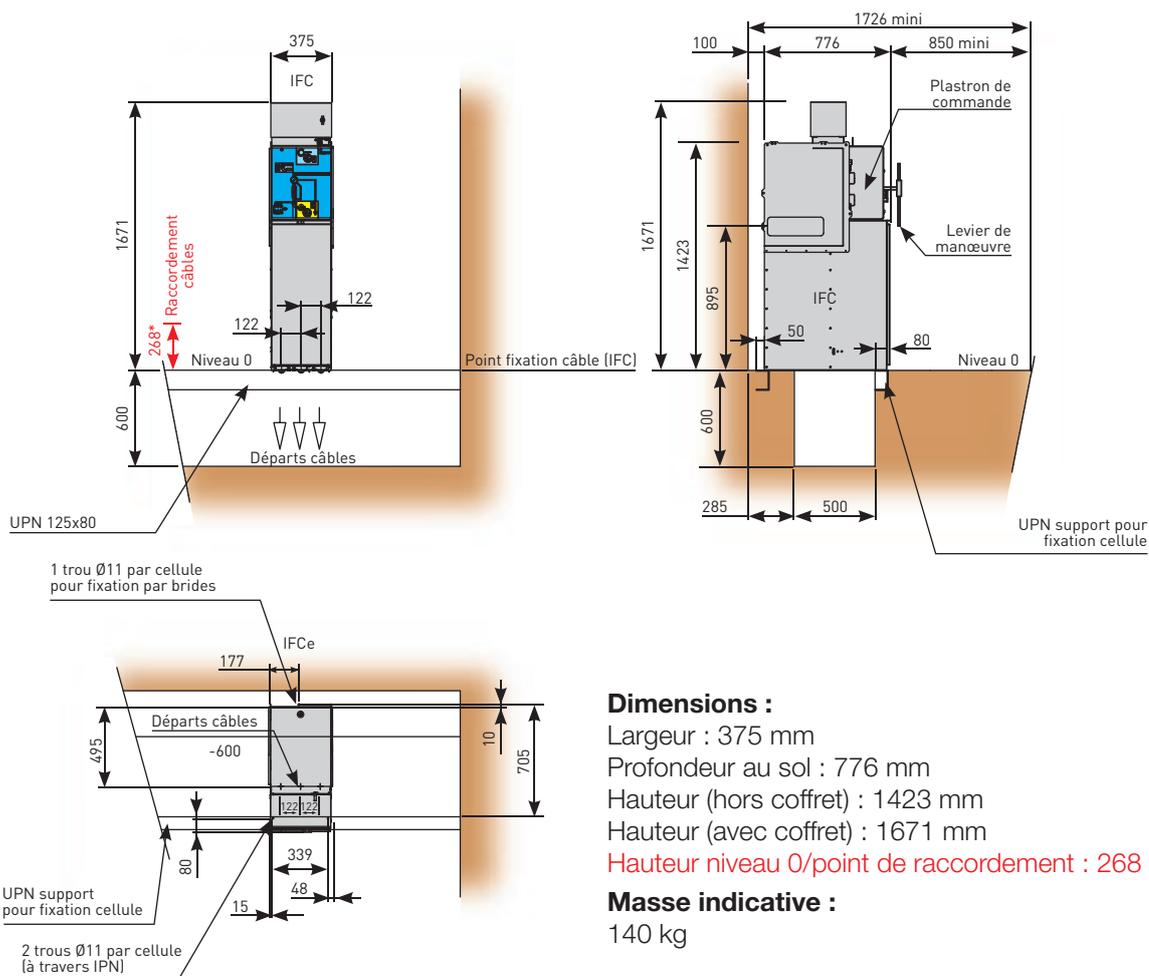
Raccordement des câbles :

- avec connecteur séparable droit CSD (PMD) 250 sur chaque cellule Interrupteurs Fusibles.

Exemple de raccordement via un connecteur séparable droit CSD (PMD) 250 sur cellule Interrupteurs Fusibles :



> ENCOMBREMENT ET CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



> OPTIONS

- Mécanisme commande à double accrochage, motorisée
- Interrupteur de neutralisation des commandes électriques
- Dispositif de présence et d'absence tension (DAPT) hors version motorisée
- Déclencheur d'ouverture avec bobine à émission (MX)
- Déclencheur d'ouverture avec bobine à manque de tension (MN)
- Déclencheur de fermeture avec bobine à émission
- Verrouillage HT/BT/TR par serrure à came et par serrure à pène
- Contact de position Interrupteur : Max 2NO/2NF
- Contact de position sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de signalisation fusion fusible
- Contact de position ressort sur commande double accrochage, motorisée
- Relayage complémentaire en coffret
- Extension à droite (IFCe)
- Extension à gauche (eIFC)
- Extension double (à droite et à gauche) (eIFCe)
- Prises de potentiel alimentées par les connecteurs séparables (PPACS)
- Tôles latérales d'extrémité de tableau.



Déclencheur de fermeture avec bobine à émission



Verrouillage HT/BT/TR par serrure à came et par serrure à pène



Contact de signalisation fusion fusible

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T° < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières inertes mais peu de fumée, de sel, de gaz, de vapeurs corrosives ou inflammables
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)

Conditions normales de service d'un interrupteur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
Endurance électrique	
- F- 0 à 100% du courant de charge active	100 cycles
- F- 0 à 100% du courant de charge en boucle fermée	10 cycles
- F- 0 à 5% du courant de charge active	20 cycles
- F- 0 à 100% du courant de charge sur câble à vide (16 A)	20 cycles
- F à 100% du courant de court-circuit	5 manœuvres

Conditions normales de service d'un interrupteur sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> CHOIX DE FUSIBLES DE PROTECTION

Le calibre des fusibles à installer dans les cellules de la gamme Nogaris® dépend entre autres des éléments suivants :

- > de la technologie des fusibles (courbes de fusion fusible).
- > de la norme définissant les dimensions (UTE ou DIN).
- > de la fonction à réaliser :
 - Fonction interrupteur fusibles combinés, avec déclenchement sur fusion fusibles selon CEI62271-105.
 - Fonction interrupteur fusibles associés, sans déclenchement sur fusion fusibles.
 - De la puissance du transformateur à protéger et de la tension de service. Voir tableau ci-dessous avec les recommandations de sélection en utilisation sans surcharge pour une température ambiante < 40°C.

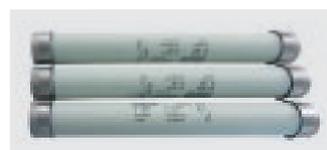
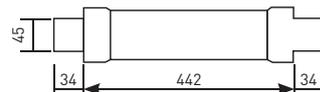
Tension assignée Ur (kV)	Puissance du Transformateur à protéger (kVA)									
	100	160	250	400	630	1000	1250	1600	2000	2500
5,5	32	43	63							
10	32	32	43	63						
15	16	32	32	43	43	63	80*	125*		
20	16	32	32	43	43	63	63	80*	125*	

*Fusibles à pertes réduites

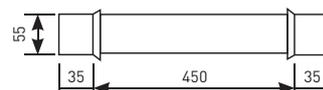
Nota : préconisations du constructeur



Fusible format DIN



Fusible UTE



> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogaris® répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100** : Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200** : Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** : Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** : Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.



TT

TRANSFORMATEURS DE TENSION

Son rôle est d'alimenter à partir du jeu de barres du tableau des dispositifs de comptage MT et/ou un dispositif de protection.

Cette cellule permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

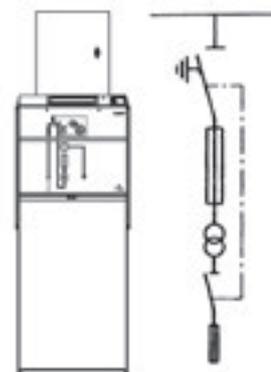
- sectionnement permettant les manœuvres d'ouverture et de fermeture à vide ou en charge, des transformateurs de tension et le sectionnement des circuits principaux,
- mesure de la tension du jeu de barre afin d'alimenter des dispositifs de comptage et/ou de protection MT,
- protection par fusibles du réseau MT amont contre les pertes d'isolement pouvant affecter le transformateur de tension,
- mise à la terre et en court-circuit en aval et en amont des fusibles par sectionneur de mise à la terre.



> CARACTÉRISTIQUES



Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : isolement 50 kV eff sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : isolement 125 kV crête sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s



> DESCRIPTIF



Contenu :

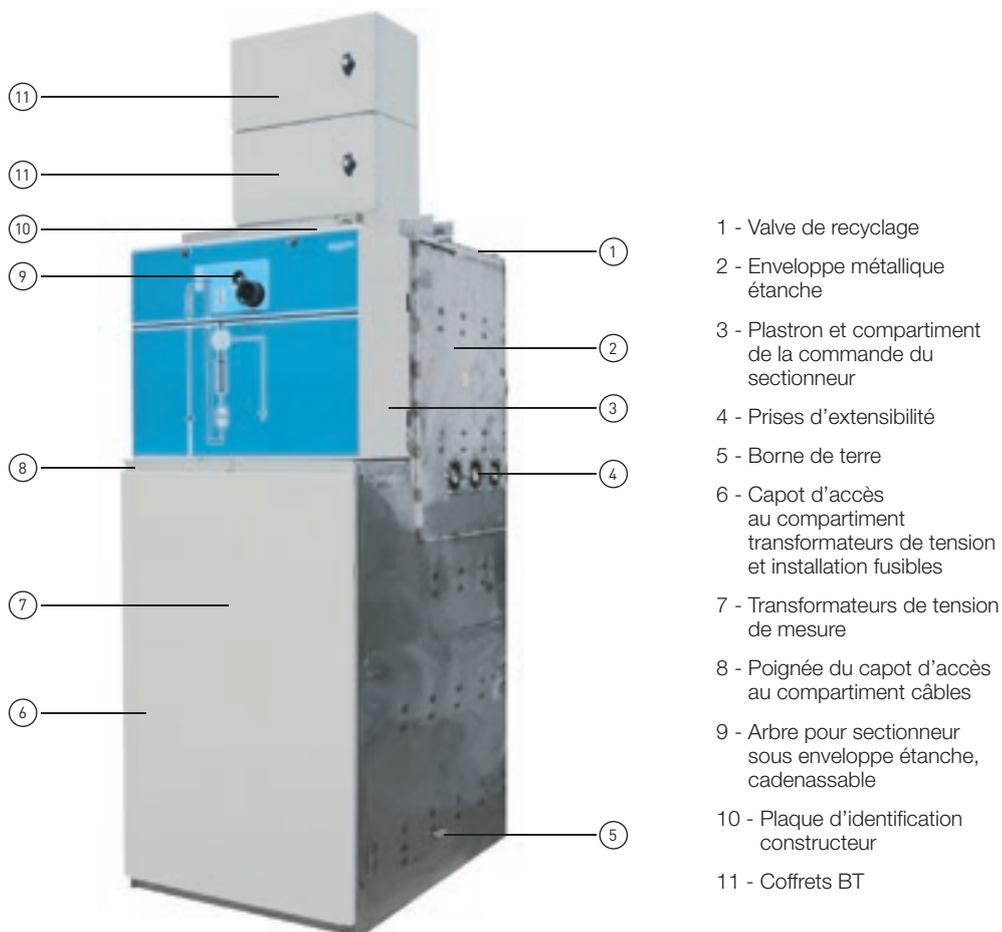
- 1 jeu de barres tripolaire isolé dans le SF6, 400 A avec double extensibilité
- 1 sectionneur d'isolement dans le compartiment SF6, tenue : 145 kV choc
- 1 commande manuelle de sectionneur cadenassable
- 3 transformateurs de tension
- 3 fusibles HPC 6,3 A avec percuteur
- 1 interrupteur des circuits BTA
- 4 fusibles BTA
- 2 coffrets BT
- Extension double (à droite et à gauche).



Compartiment transformateur de tension

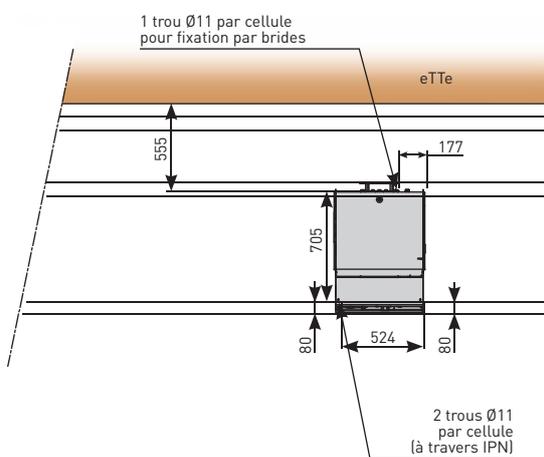
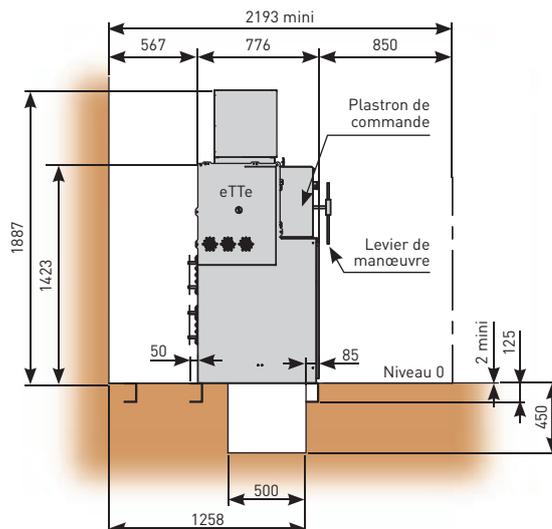
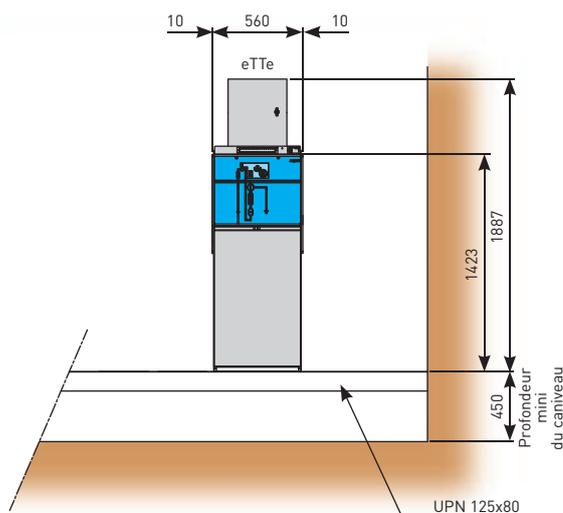


Fusibles HPC 6,3 A



- 1 - Valve de recyclage
- 2 - Enveloppe métallique étanche
- 3 - Plastron et compartiment de la commande du sectionneur
- 4 - Prises d'extensibilité
- 5 - Borne de terre
- 6 - Capot d'accès au compartiment transformateurs de tension et installation fusibles
- 7 - Transformateurs de tension de mesure
- 8 - Poignée du capot d'accès au compartiment câbles
- 9 - Arbre pour sectionneur sous enveloppe étanche, cadenassable
- 10 - Plaque d'identification constructeur
- 11 - Coffrets BT

> ENCOMBREMENT ET CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



Dimensions :

Largeur : 560 mm
 Profondeur au sol : 776 mm
 Hauteur (hors coffret) : 1423 mm
 Hauteur (avec coffrets) : 1887 mm

Masse indicative :

240 kg

> OPTIONS

- Contact de position sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de signalisation fusion fusible
- Transformateur de tension double enroulement secondaire
- Transformateur de tension double enroulement primaire
- Relayage complémentaire en coffret
- Extension double (à droite et à gauche)



Contact de signalisation
fusion fusible



Transformateur de tension
double enroulement primaire

Transformateurs de courant (TC) et transformateurs de potentiel standard (TP)

Voir page 147

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau

Conditions normales de service d'un sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogariss[®] répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100**
Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200**
Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** :
Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** :
Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.



TTST

TRANSFORMATEUR DE TENSION SOUS TIRAGE DE TRANCHE

Son rôle est de permettre l'alimentation d'auxiliaires d'un poste de livraison ne disposant pas de transformateur HT/BT.

Cette cellule permet de créer de la Basse Tension à partir du jeu de barres, afin d'alimenter toutes les fonctions BT intégrées dans le poste.

Elle est équipée d'une commande manuelle de sectionneur de mise à la terre.

Elle permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

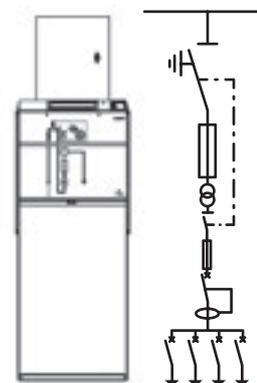
- isolement du jeu de barres de mise à la terre et en court-circuit de la basse tension,
- ouverture du circuit en amont des fusibles MT et en aval des transformateurs de tension.



> CARACTÉRISTIQUES



Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : isolement 50 kV eff sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : isolement 125 kV crête sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s



> DESCRIPTIF



Contenu :

- 1 jeu de barres tripolaire isolé dans le SF6, 400 A avec double extensibilité
- 1 sectionneur d'isolement dans le compartiment SF6, tenue : 145 kV choc
- 1 commande manuelle de sectionneur cadenassable
- 1 transformateur de sous tirage de tranche
- 2 fusibles HPC 6,3 A avec percuteur
- 1 interrupteur des circuits BTA
- 1 fusible BTA
- 1 coffret BT
- Extension double (à droite et à gauche).

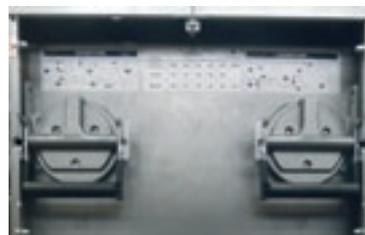
Puissance disponible :

sous 20 kV = 4,5 kVA en 230 Vac

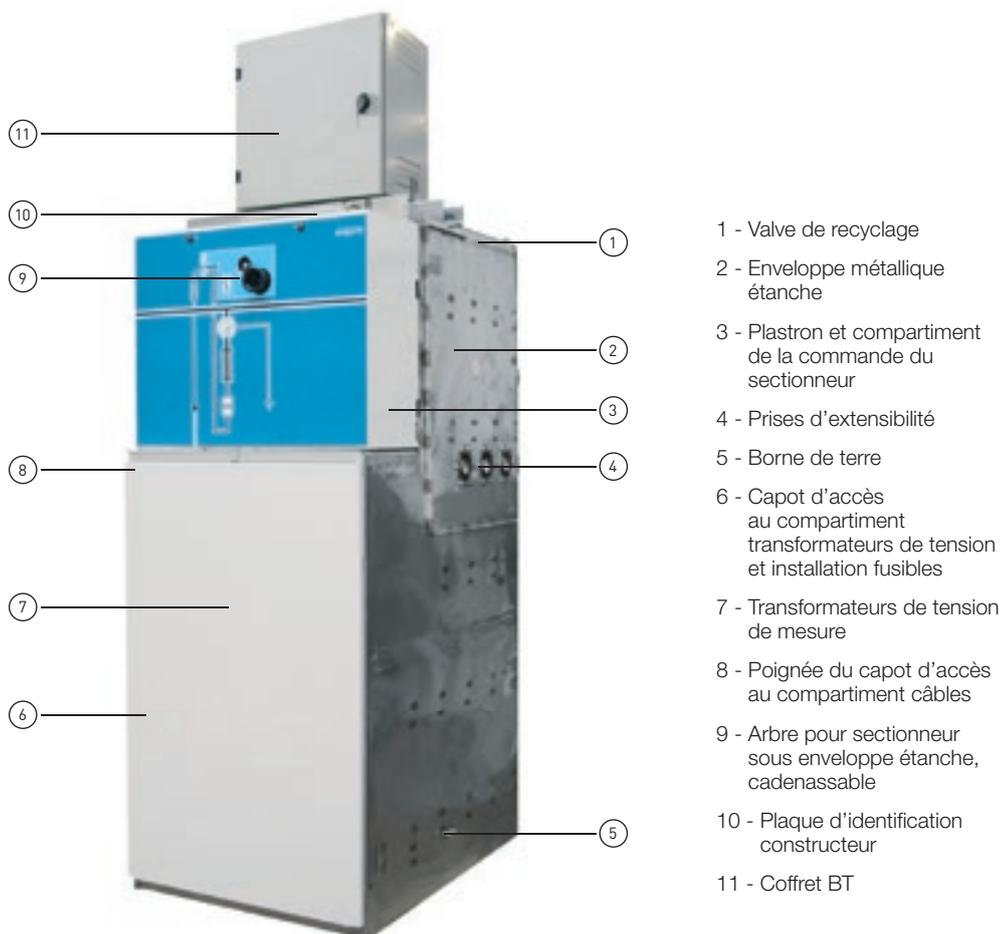
sous 15 kV = 4 kVA en 230 Vac



Compartiment transformateur de tension

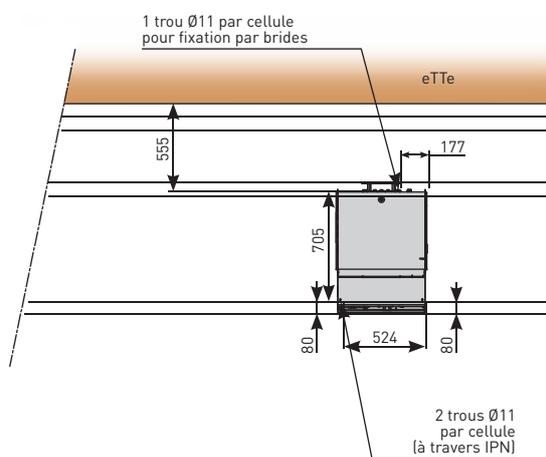
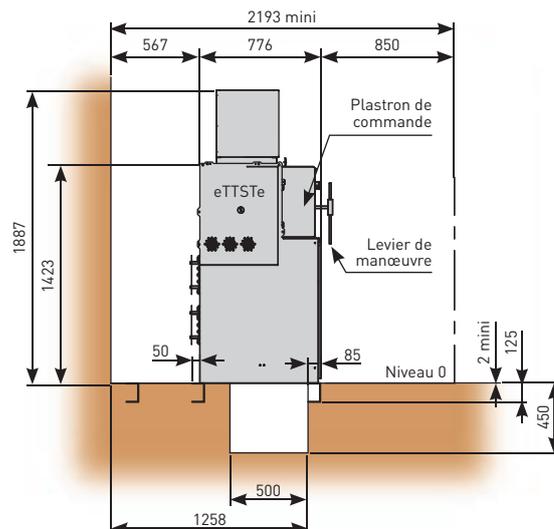
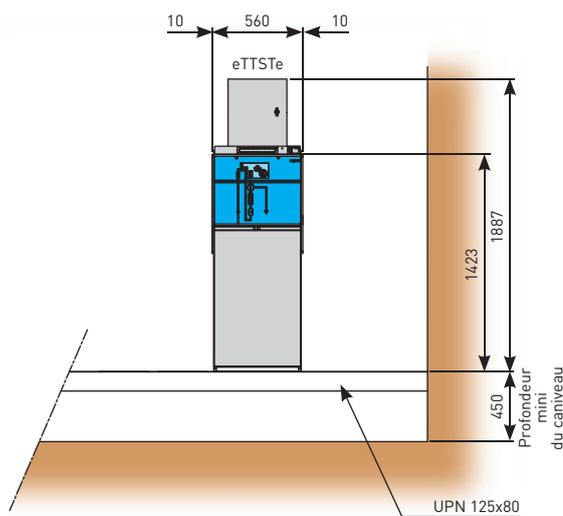


Fusibles HPC 6,3 A



- 1 - Valve de recyclage
- 2 - Enveloppe métallique étanche
- 3 - Plastron et compartiment de la commande du sectionneur
- 4 - Prises d'extensibilité
- 5 - Borne de terre
- 6 - Capot d'accès au compartiment transformateurs de tension et installation fusibles
- 7 - Transformateurs de tension de mesure
- 8 - Poignée du capot d'accès au compartiment câbles
- 9 - Arbre pour sectionneur sous enveloppe étanche, cadenassable
- 10 - Plaque d'identification constructeur
- 11 - Coffret BT

> ENCOMBREMENT ET CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



Dimensions :

Largeur : 560 mm

Profondeur au sol : 776 mm

Hauteur (hors coffret) : 1423 mm

Hauteur (avec coffret) : 1887 mm

Masse indicative :

240 kg

> OPTIONS

- Contact de position sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de signalisation fusion fusible
- Dispositif d'absence et de présence tension



Contact de signalisation fusion fusible

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Température	-15°C < T° < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau
Endurance mécanique	1000 manœuvres

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogariss® répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100**
Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200**
Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** :
Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** :
Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.



DDB

DISJONCTEUR DÉPART BARRES

Son rôle est de réaliser la protection générale par disjoncteur de l'installation et ce, à partir du jeu de barres du tableau du poste de livraison. Il permet également d'alimenter à partir du jeu de barres du tableau isolé dans le SF6, les dispositifs de comptage MT et de protection.

Cette cellule permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

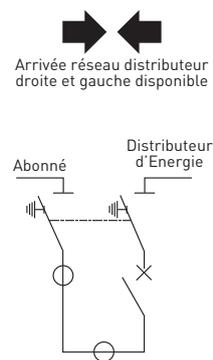
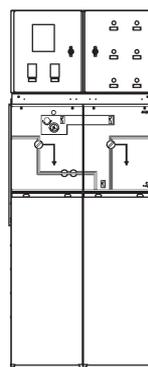
- mise à la terre et en court-circuit en aval et en amont du disjoncteur par sectionneur de mise à la terre,
- sectionnement en amont et en aval du disjoncteur,
- mesure du courant par jeu de transformateurs de courant montés en aval du disjoncteur et en amont du sectionneur aval de mise à la terre. Ces transformateurs permettent d'alimenter des dispositifs de comptage et /ou de protection,
- protection par disjoncteur du réseau MT amont contre les courts-circuits ou autres défauts pouvant affecter le circuit dérivé jusqu'aux protections BT.



> CARACTÉRISTIQUES



Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : isolement 50 kV eff sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : isolement 125 kV crête sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s



> DESCRIPTIF



Contenu :

- 1 jeu de barres tripolaire 400 A avec double extensibilité, isolé dans le SF6
- 1 disjoncteur accessible à coupure sous vide à commande électromagnétique
 - > pouvoir de coupure : 12,5 kA
 - > pouvoir de coupure sur câble à vide : 16 A
 - > pouvoir de fermeture sur CC : 31,5 kA crête
 - > endurance mécanique : 10 000 manœuvres (M2)
 - > endurance électrique : E1 avec 10 000 coupures à I_n , $\cos \varphi = 0,7$
- 1 commande électro-magnétique de disjoncteur 48 Vcc
- 1 relaying numérique en coffret BT max de I et homopolaire
- 2 sectionneurs d'isolement dans le compartiment SF6, cadenassable
- 3 transformateurs de courant de protection accessibles
- 3 transformateurs de courant de comptage accessibles
- Verrouillage disjoncteur-sectionneur
- Contact de position disjoncteur
- Extension double (à droite et à gauche).



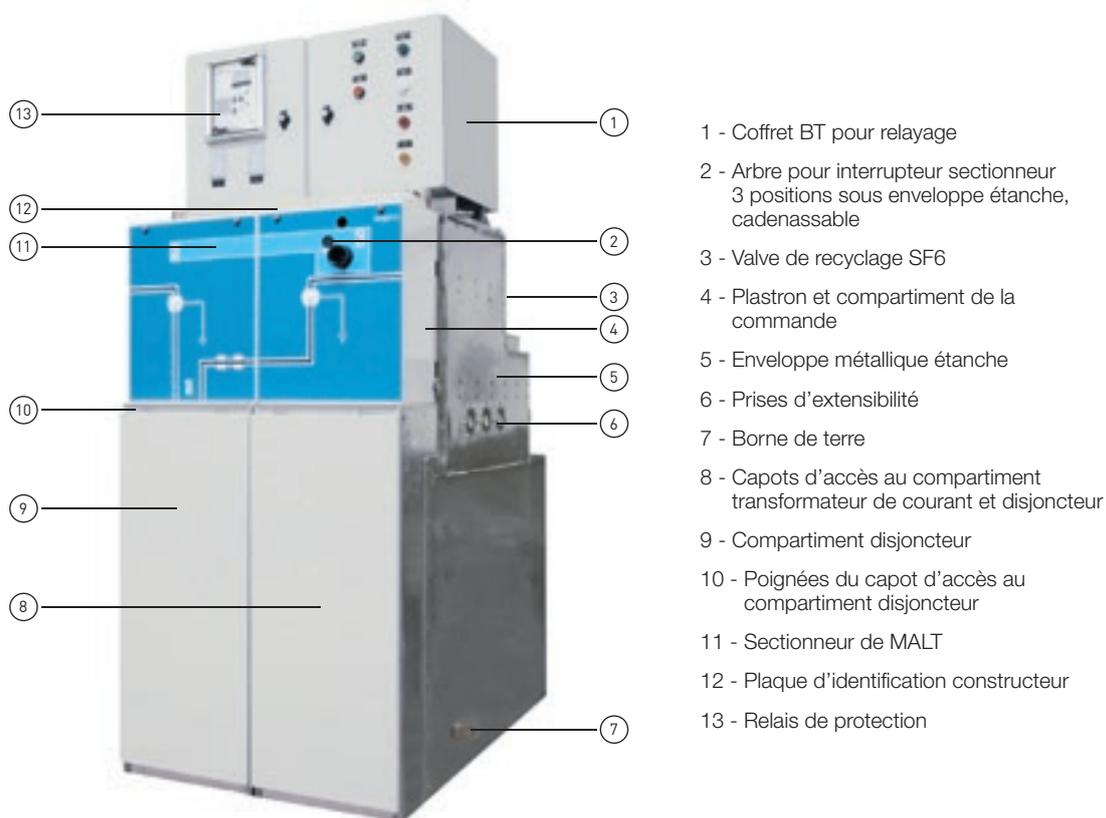
Coffret avec relais de protection



Verrouillage disjoncteur / sectionneur

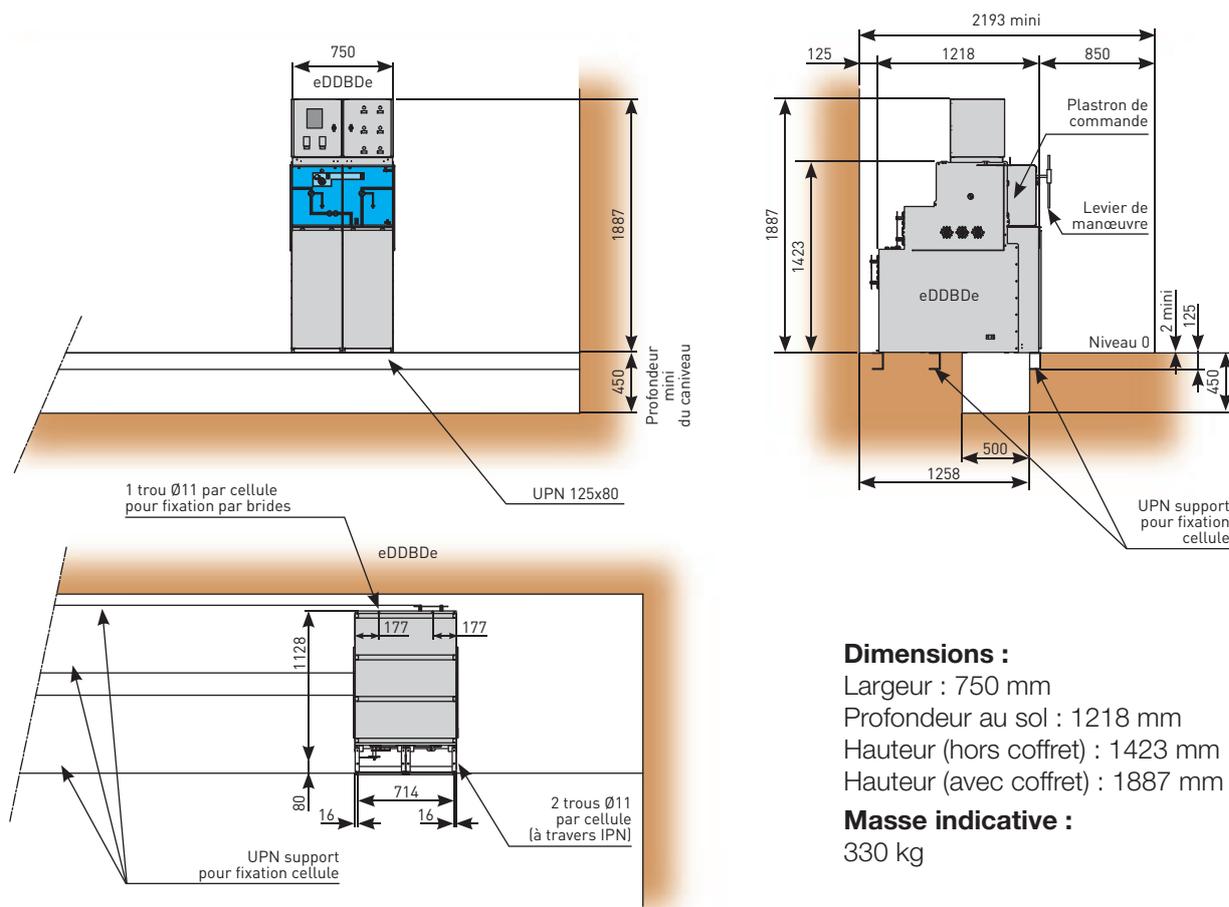


Extension à gauche



- 1 - Coffret BT pour relaying
- 2 - Arbre pour interrupteur sectionneur 3 positions sous enveloppe étanche, cadenassable
- 3 - Valve de recyclage SF6
- 4 - Plastron et compartiment de la commande
- 5 - Enveloppe métallique étanche
- 6 - Prises d'extensibilité
- 7 - Borne de terre
- 8 - Capots d'accès au compartiment transformateur de courant et disjoncteur
- 9 - Compartiment disjoncteur
- 10 - Poignées du capot d'accès au compartiment disjoncteur
- 11 - Sectionneur de MALT
- 12 - Plaque d'identification constructeur
- 13 - Relais de protection

> ENCOMBREMENT ET CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



Dimensions :

Largeur : 750 mm
 Profondeur au sol : 1218 mm
 Hauteur (hors coffret) : 1423 mm
 Hauteur (avec coffret) : 1887 mm

Masse indicative :

330 kg

> COMMANDE ÉLECTROMAGNÉTIQUE DES DISJONCTEURS

De nos jours, les réseaux électriques HTA utilisent majoritairement la technologie des disjoncteurs à vide pour les tensions entre 6 et 36 kV. L'Europe a déjà basculé la majorité de ses disjoncteurs Moyenne Tension (plus de 70%) sur la technologie du vide pour la coupure car ils permettent (en comparaison avec les disjoncteurs huile ou SF6) :

- une plus grande fiabilité de la coupure
- un coût de maintenance optimisé
- une meilleure sécurité des biens et des personnes (énergie d'arc contenue)
- une technique de coupure écologique

Les disjoncteurs à coupure dans le vide qui équipent nos cellules Nogariss® sont à commande électromagnétique. Cette technologie offre une fiabilité supérieure à celle des mécanismes traditionnels. Ces disjoncteurs sont aussi parmi les plus rapides du marché avec un temps d'ouverture de moins de 35 ms et un temps de fermeture inférieur à 70 ms. Ils sont aussi parmi les plus robustes avec une endurance mécanique jusqu'à 30 000 manœuvres.

> OPTIONS

- Contact de position sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de signalisation déclenchement disjoncteur
- Transformateurs de courant double enroulement secondaire
- Relays complémentaires en coffret BT
- Relays avec protection PWH, de découplage,...
- Position du disjoncteur à gauche ou bien à droite



Relays complémentaires en coffret BT

Transformateurs de courant (TC) et transformateurs de potentiel standard (TP)

Voir page 147

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T° < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau

Conditions normales de service d'un disjoncteur

Endurance mécanique M1	2000 manœuvres qualifiées Enedis
Endurance mécanique M2	10 000 manœuvres qualifiées constructeur
Endurance électrique - 40 coupures - 10 000 coupures	100% du pouvoir de coupure 100% du courant nominal avec un $\cos \varphi = 0,7$

Conditions normales de service d'un sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme **Nogaris®** répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100**
Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200**
Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** :
Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** :
Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.



DDC

DISJONCTEUR DÉPART CÂBLES

Son rôle est de réaliser la protection générale par disjoncteur de l'installation et ce, à partir du jeu de barres du tableau du poste de livraison. Il permet également d'alimenter à partir du jeu de barres du tableau isolé dans le SF6, les dispositifs de comptage MT et de protection.

Cette cellule permet la réalisation des opérations d'exploitation suivantes :

- mise à la terre et en court-circuit en aval et en amont du disjoncteur par sectionneur de mise à la terre,
- sectionnement en amont du disjoncteur,
- mesure du courant par jeu de transformateurs de courant montés en aval du disjoncteur et en amont du sectionneur aval de mise à la terre. Ces transformateurs permettent d'alimenter des dispositifs de comptage et/ou de protection,
- protection par disjoncteur du réseau MT amont contre les courts-circuits ou autres défauts pouvant affecter le circuit dérivé jusqu'aux protections BT,
- vérification de la présence de tension des têtes de câbles et contrôle de la concordance des phases.

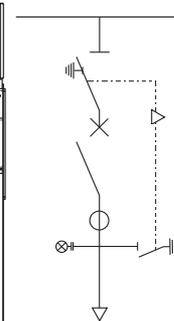
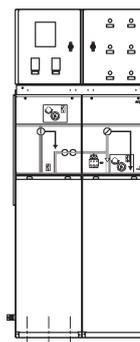


FABRICATION
FRANÇAISE



> CARACTÉRISTIQUES

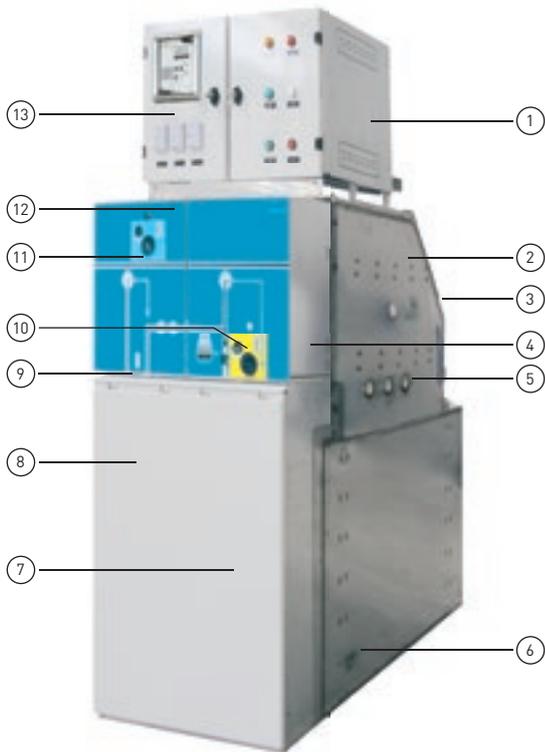
Courant assigné	400 A
Tension assignée	24 kV
Indice de protection	IP2XC pour la partie BT et IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529
Niveau d'isolement	50 Hz / 1 min : - isolement 50 kV eff - sectionnement 60 kV eff 1,2 / 50 µs : - isolement 125 kV crête - sectionnement 145 kV crête
Courant de courte durée admissible	12,5 kA/1s
Tenue à l'arc interne	12,5 kA/0,7s



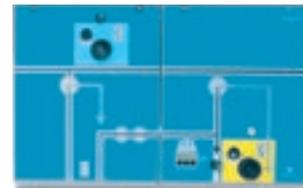
> DESCRIPTIF

Contenu :

- 1 jeu de barres tripolaire 400 A avec double extensibilité isolé dans le SF6
- 1 disjoncteur accessible à coupure sous vide à commande électromagnétique
 - > pouvoir de coupure : 12,5 kA
 - > pouvoir de coupure sur câble à vide : 16 A
 - > pouvoir de fermeture sur CC : 31,5 kA crête
 - > endurance mécanique : 10 000 manœuvres (M2)
 - > endurance électrique :
 - E1 avec 10 000 coupures à I_n , $\cos \phi = 0,7$
- 1 commande électro-magnétique de disjoncteur 48 Vcc
- 1 relayage numérique en coffret BT
- 1 sectionneur d'isolement dans le compartiment SF6, cadennassable
- 3 transformateurs de courant de protection accessibles
- 3 transformateurs de courant de comptage accessibles
- 2 commandes de sectionneurs (amont/aval) de mise à la terre inter-verrouillée, cadennassable
- Raccordement via connecteur CSE (PME) 400
- Extension double (à droite et à gauche)
- Verrouillage disjoncteur-sectionneur
- Contact de position disjoncteur.



- 1 - Coffret BT pour relayage
- 2 - Enveloppe métallique étanche
- 3 - Valve de recyclage SF6
- 4 - Plastron et compartiment de la commande
- 5 - Prises d'extensibilité
- 6 - Borne de terre
- 7 - Capot d'accès au compartiment transformateur de courant et disjoncteur
- 8 - Compartiment disjoncteur
- 9 - Poignées du capot d'accès au compartiment disjoncteur
- 10 - Sectionneur de MALT
- 11 - Arbre pour interrupteur sectionneur 3 positions sous enveloppe étanche, cadenassable
- 12 - Plaque d'identification constructeur
- 13 - Relais de protection



Synoptique



Verrouillage sectionneur / disjoncteur



Transformateurs de courant

> CONNECTEURS SÉPARABLES FIXES ET SECTIONS ADMISSIBLES

Les rayons de courbure minimum des câbles qui seront raccordés à la cellule devront respecter le tableau ci-dessous :

Section du câble (mm ²)	Rayons câbles unipolaires (mm)	Rayons câbles torsadés (mm)
50	450	600
95	450	700
150	600	800
240	600	900



Serre-câbles



Raccordement MT sur cellule DDC

Chacun des câbles devra émerger de la fosse d'environ 700 mm (pris verticalement par rapport à chacune des prises de raccordement) de façon à ce qu'ils puissent être connectés sans difficulté.

Raccordement des câbles :

- avec connecteur séparable équerre CSE (PME) 400 sur chaque cellule Disjoncteur Départ Câbles.

Exemple de raccordement via un connecteur séparable équerre CSE (PME) 400 sur cellule Disjoncteur Départ Câbles :



> OPTIONS

- Verrouillage HT/BT/TR par serrure à pène ou à came
- Contact de position sectionneur : Max 2NO/2NF
- Contact de position disjoncteur : Max 2NO/2NF
- Contact de signalisation déclenchement disjoncteur
- Transformateur de courant double enroulement secondaire
- Relayage complémentaire en coffret BT
- Relayage avec protection PWH, de découplage,...
- Extension double (à droite et à gauche)
- Prises de potentiel alimentées par les connecteurs séparables (PPACS).



Verrouillage HT/BT/TR par serrure à pène ou à came



Relayage complémentaire en coffret BT



Transformateur de courant double enroulement secondaire

> CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES D'UTILISATION

Conditions normales de service d'une cellule

Température	-15°C < T° < +40°C
Humidité	95% en moyenne sur 24 h
Poussière et Pollution	Milieu pouvant contenir des poussières et de la pollution. IP67 pour la partie MT suivant NF EN 60529 (résiste aux immersions temporaires)
Altitude	< 1000 m (dans le cas d'une utilisation à une altitude supérieure, nous consulter)
Inondation	Occasionnellement, une inondation peut entraîner une immersion temporaire du tableau

Conditions normales de service d'un disjoncteur

Endurance mécanique M1	2000 manœuvres qualifiées Enedis
Endurance mécanique M2	10 000 manœuvres qualifiées constructeur
Endurance électrique	100% du pouvoir de coupure
- 40 coupures	100% du courant nominal avec un $\cos \varphi = 0,7$
- 10 000 coupures	

Conditions normales de service d'un sectionneur

Endurance mécanique	1000 manœuvres
---------------------	----------------

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

Les cellules de la gamme Nogaris® répondent aux recommandations, normes et spécifications suivantes :

Recommandations / Normes CEI

- **62271-1** : Spécifications communes pour appareillage haute tension.
- **62271-100** : Disjoncteur à courant alternatif à haute tension.
- **62271-102** : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif.
- **62271-103** : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures à 52 kV.
- **62271-105** : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif.
- **62271-200** : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV.
- **60282-1** : Fusible limiteur de courant.
- **60044** : Transformateurs de mesure de courant et tension.

Normes UTE

- **C13-100**
Postes de livraison établis à l'intérieur d'un bâtiment et alimentés par un réseau de distribution publique MT (jusqu'à 33 kV).
- **C13-200**
Règles complémentaires pour les sites de production et les installations industrielles, tertiaires et agricoles - Installations électriques à haute tension.

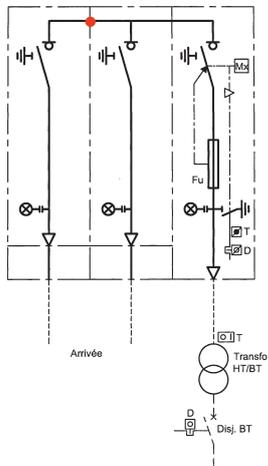
Spécifications techniques

- **EDF/HN 64-S-52** : Appareillage insensible à son environnement sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tension assignée égale à 24 kV, (11-2002).
- **EDF/HN 64-S-43** : Commande indépendante électrique pour interrupteur 24 kV-400 A.

Comptage BT

Avec extension

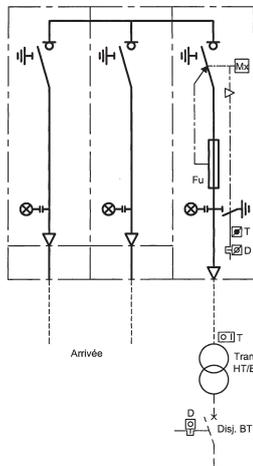
Ale eAI IFC



Poste client à comptage BT

Sans extension avec coffret BT

AI AI IFC

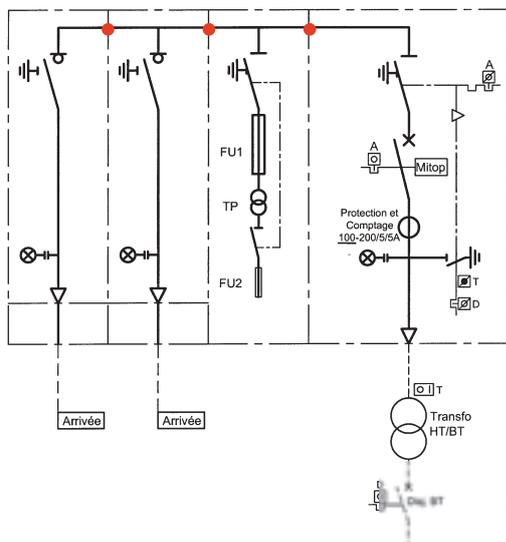


AI AI IFC

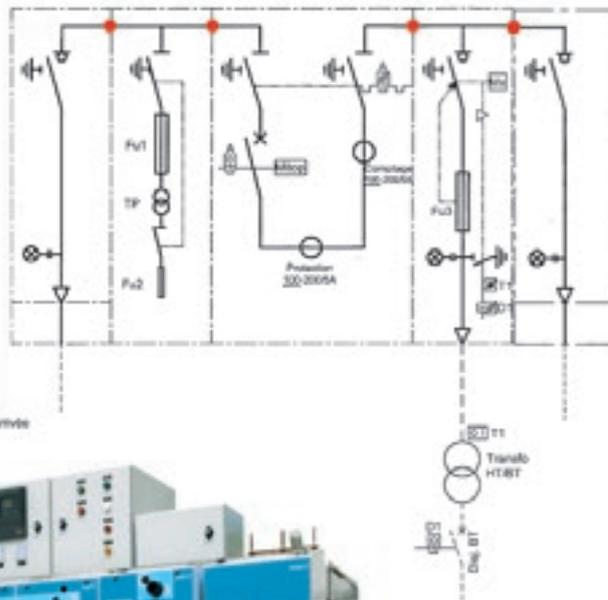


Comptage MT

Ale eAie eTTe eDDCe



Ale eTTe eDDBe eIFCe eAI



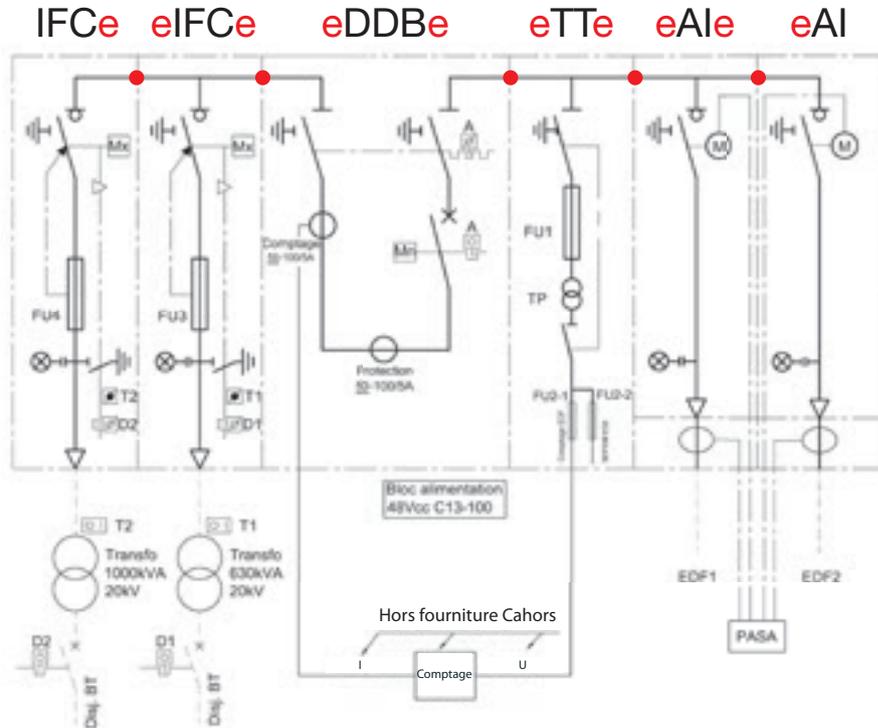
Poste client à comptage MT



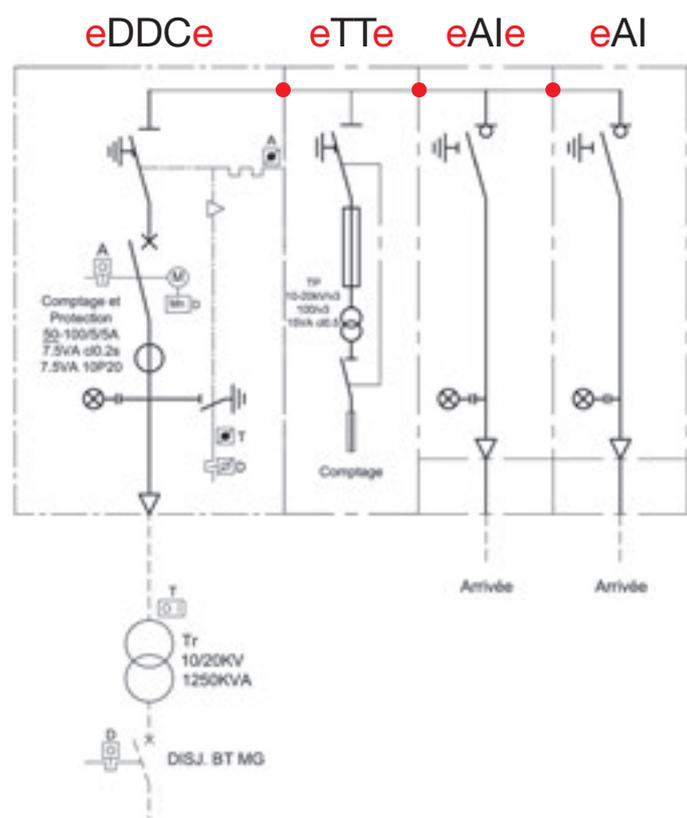
Postes Tarif vert Abonnés - Consommation d'électricité

**Comptage MT
1 transformateur dont le courant secondaire > 2000 A
ou plusieurs transformateurs**

Avec disjoncteur
départ barres



Avec disjoncteur
départ câbles



Postes Tarif Vert abonnés

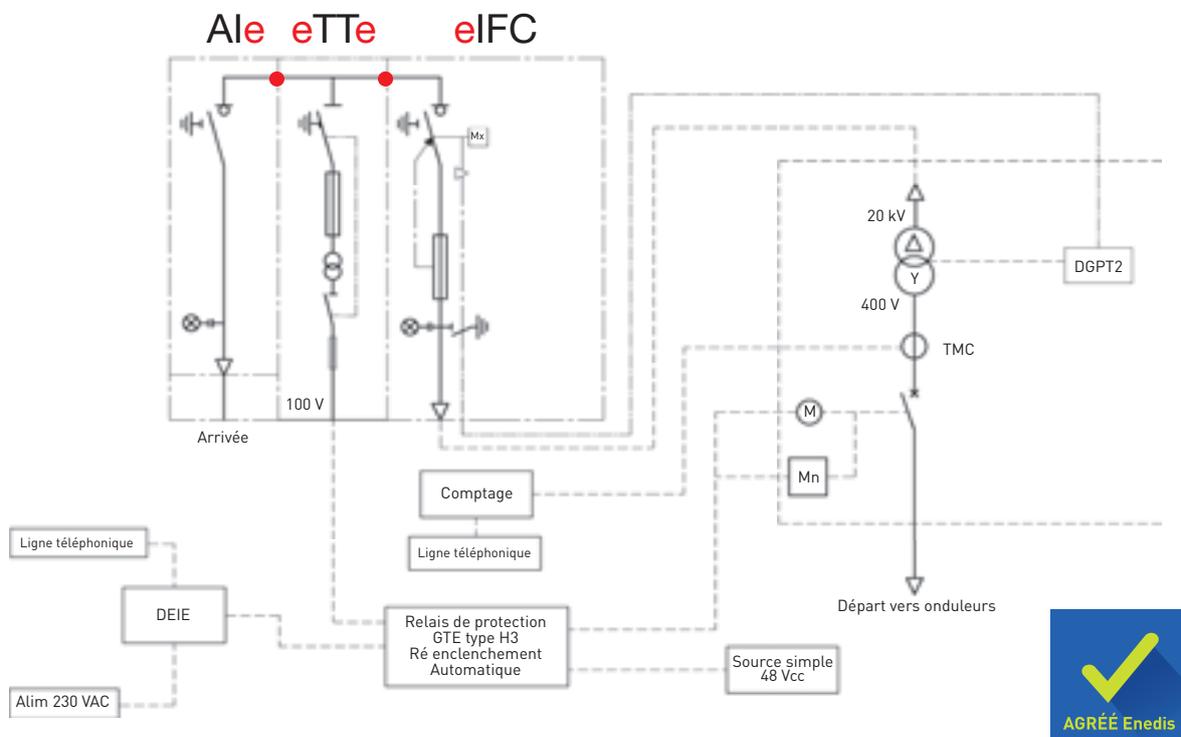
Producteurs d'électricité à partir d'énergies renouvelables

Puissance de la centrale > 250 kVA

Transformateur en limite de propriété dans le poste de livraison (PDL)

COMPTAGE BT - 1 transformateur BT/MT 400 V 20 kV

Tranche de puissance de 250 à 1250 kVA / 20 kV ou de 1000 kVA / 15 kV

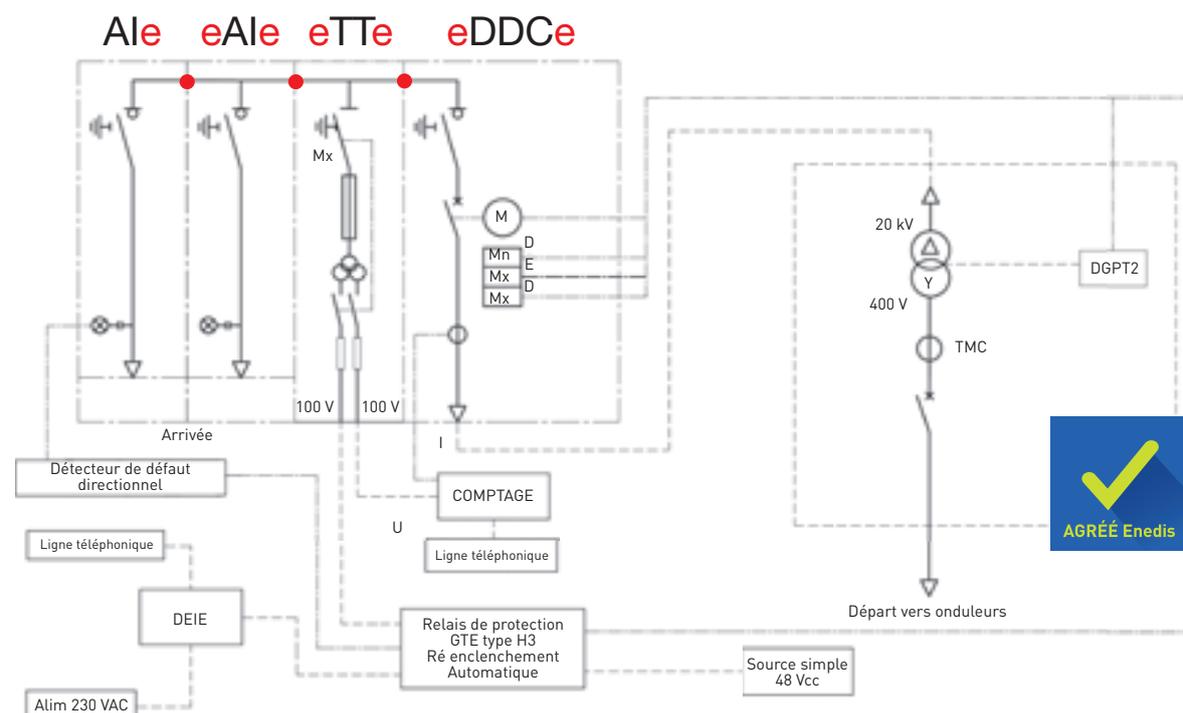


Puissance de la centrale > 250 kVA

Transformateur extérieur ou tension différente de 400 V

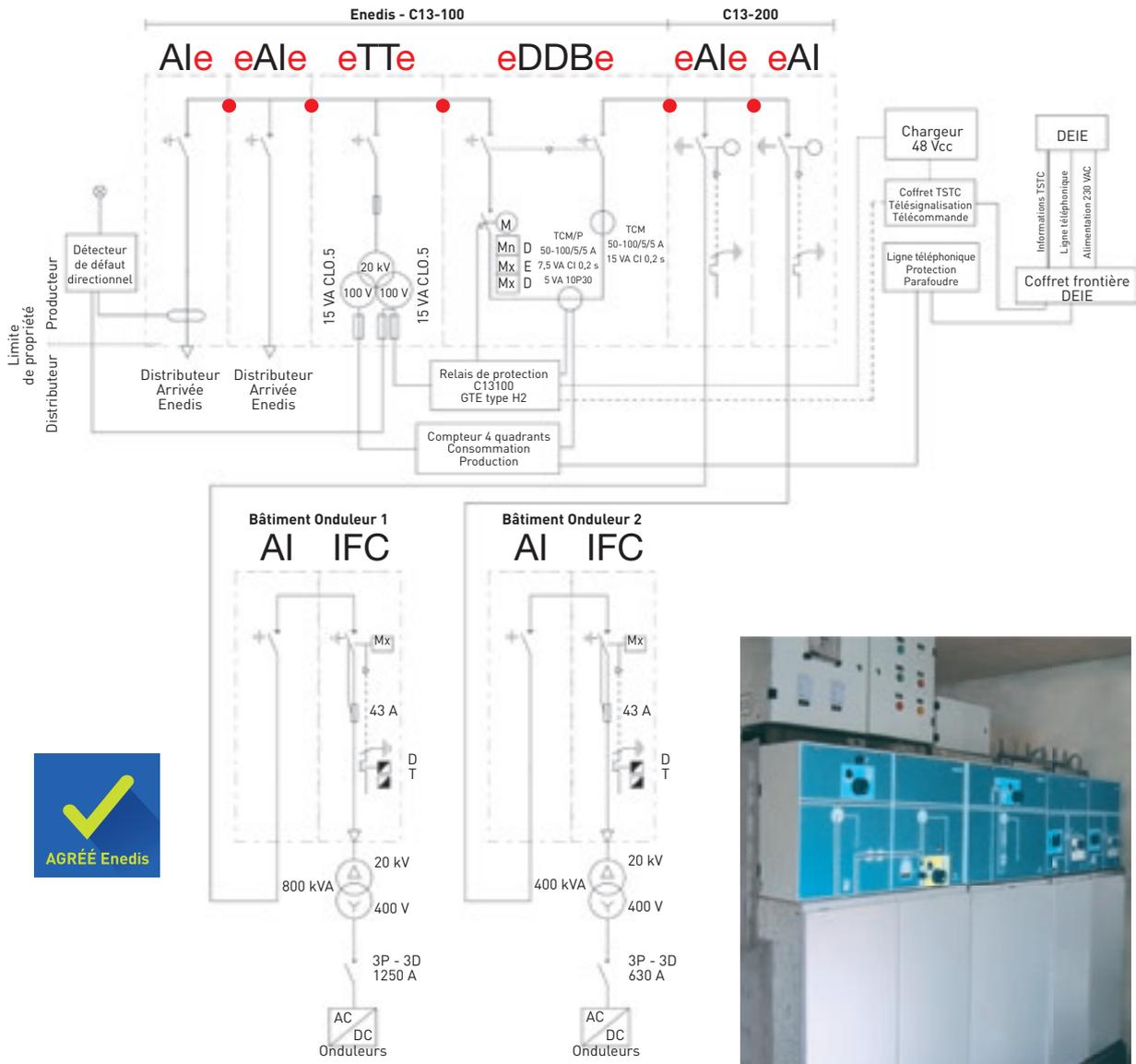
COMPTAGE MT - 1 transformateur BT/MT situé à plus de 100 m

Tranche de puissance de 250 à 1250 kVA / 20 kV ou de 1000 kVA / 15 kV



Puissance de la centrale > 1250 kVA

Tranche de puissance > 1250 kVA à 17 MVA



Installation au port de Porquerolles
Poste soumis à la corrosion et à l'air salin

Contacts de position et contacts fusion fusibles

Utilisation d'un Minirupteur - Bi-stable
Commutation double rupture avec les caractéristiques électriques/mécaniques suivantes

Calibre nominal / 250 VAC (A)	5
Calibre thermique / 250 VAC (A)	17,5
Durabilité mécanique (cycles)	10 ⁷
Température ambiante d'utilisation (°C)	-40 à +85



Verrouillage

Voir notre chapitre
"Recommandations techniques"
page 146



Verrouillage par cadenas

Anneau de cadenas
Ø 8 mm maxi.



Coffret BT



Coffret BT pour cellule au pas de 375 mm



Coffret petit modèle

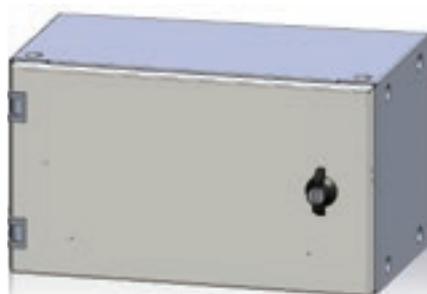
Largeur	375 mm
Hauteur	216 mm
Profondeur	220 mm



Coffret modèle standard

Largeur	375 mm
Hauteur	432 mm
Profondeur	422 mm

Coffret BT pour cellule au pas de 750 mm



Coffret grand modèle (1 porte 750 mm)

Largeur	750 mm
Hauteur	432 mm
Profondeur	422 mm



Coffret grand modèle (2 portes 375 mm)

Largeur	750 mm
Hauteur	432 mm
Profondeur	422 mm

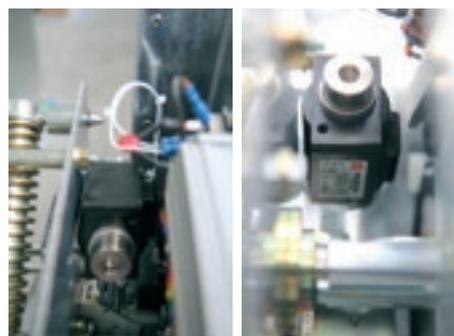
Canalisation des gaz



Système de canalisation des gaz

Bobine à manque ou à émission

Tension	P. Nominale
48 Vcc	23 W
230 Vca	fm 15% - 140 W fm 100% - 16 W



Déclencheur d'ouverture avec bobine à émission 230 Vca

Motorisation de l'interrupteur

Données de performances

Tension nominale (V)	U_N	48 V
Couple nominal [Nm]	M_N	0.08
Vitesse hors charge (min-1)	n_0	2,800.0
Puissance nominale (W)	P_N	17.6
Courant nominal (A)	I_N	0,5



Détail de la motorisation d'une cellule AI

Electroaimant de manœuvre du disjoncteur

L'électroaimant ferme et ouvre instantanément le disjoncteur et est capable d'assurer les cycles de ré-enclenchement automatique.

Electroaimant	Caractéristiques
Séquence de fonctionnement nominal	O-0.3s-CO
Nombre de fermeture maximale par heure	100
Gamme de tension nominale	24 Vcc à 60 Vcc
Plage de fonctionnement (80 - 125%)	19.2 Vcc à 75 Vcc
Charge de la capacité de fermeture et de déclenchement	≤ 50 W/70 VA
Consommation en mode repos (ouvert/fermé)	≤ 10 W / 15 VA ≤ 5 W

Faces latérales

Habillage d'un tableau MT NOGARIS® par faces latérales peintes.



Extensions



Sentinel® A et D

- Détecteurs de défauts ampèremétriques et directionnels.
Voir page 188



Sentinel® FRTU



Sentinel® MMU

Sentinel® FRTU et MMU

- Dispositif de surveillance de poste MT/BT.
Voir page 208

Relais et protections numériques communicants

IControl-T

- Interface de Téléconduite des Interrupteurs (ITI) et Permutation Automatique de Source d'Alimentation (PASA).
Voir page 194



Détecteurs de défauts directionnels



IControl-T

IVision® - TG

Système de télégestion.

IVision® - RB

Reconfiguration de boucle.
Voir page 204

IPower

Source secourue.
Voir page 212



Reconfiguration de boucle



Système de télégestion



I-Power Source secourue

Accessoires de postes

- Liaisons de câbles MT
- Prises mobiles équerres
- Prises mobiles droites.

Voir page 218



Accessoires de sécurité

- Bloc d'énergie autonome
- Perche de détection et sauvetage
- Gants, tabouret, support fusibles
- Extincteur
- Lampe de secours
- Affiches règlementaires.

Voir page 218



Emballage
par bilogie

