



Catalogue
HA 35.41 ·
2024

TABLEAUX MOYENNE TENSION

Tableaux avec disjoncteurs fixes,
type NXPLUS C
jusqu'à 36 kV, isolés au gaz

[siemens.com/nxplusc](https://www.siemens.com/nxplusc)

SIEMENS

Domaines d'application

Exemples d'application



Application :
réseau
électrique public
et installations
offshore

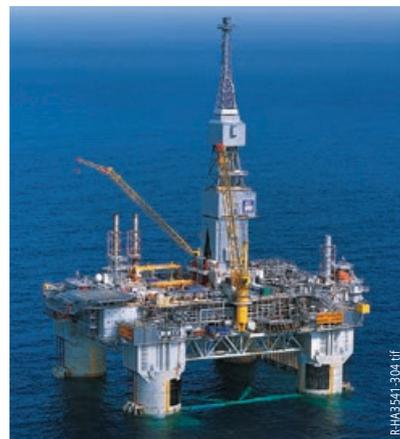


Tableau NXPLUS C 20 kV (exemple : centre informatique en Allemagne)



Application :
L'industrie et
installations
offshore



TABLEAUX MOYENNE TENSION

Tableaux avec disjoncteurs fixes, type NXPLUS C jusqu'à 36 kV, isolés au gaz

Catalogue HA 35.41 · 2024

Invalide : Catalogue HA 35.41 · 2023

[siemens.com/nxplusc](https://www.siemens.com/nxplusc)

Table des matières

Page

Domaines d'application

Versions, exemples d'application, caractéristiques de performance, homologation **4 et 5**

Exigences

Caractéristique, sécurité, technique **6 et 7**

Numérisation, surveillance de l'état

Siemens Xcelerator, fonctionnalités de surveillance disponibles, solutions de numérisation d'une seule main **8 et 9**

Données techniques

Données électriques **10 à 13**

Implantation dans un local **14 et 15**

Indications pour l'expédition **16**

Classification **17**

Dimensions des typiques

Simple jeu de barres **18 à 27**

Double jeu de barres **28 à 30**

Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres **31 à 37**

Cellules à double jeu de barres **38 et 39**

Composants

Raccordement de cellule **40 à 42**

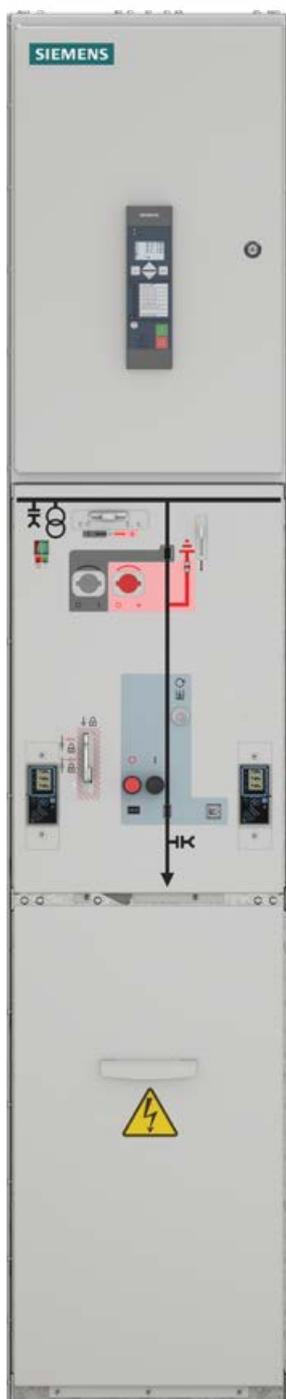
Normes

Prescriptions, spécifications, directives **43 à 46**

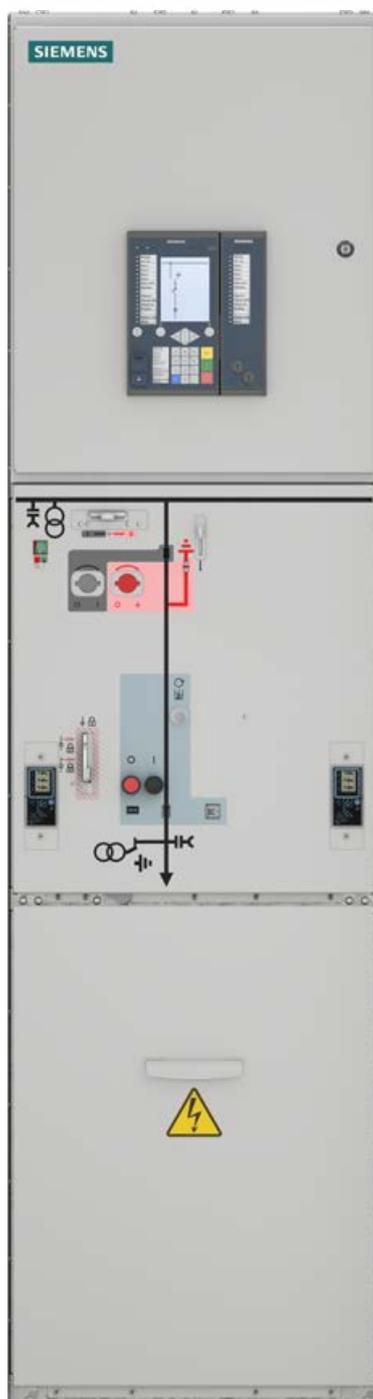
Les produits et systèmes décrits dans ce catalogue sont fabriqués et vendus selon un système certifié (selon ISO 9001, ISO 14001 et BS OHSAS 18001).

Domaines d'application

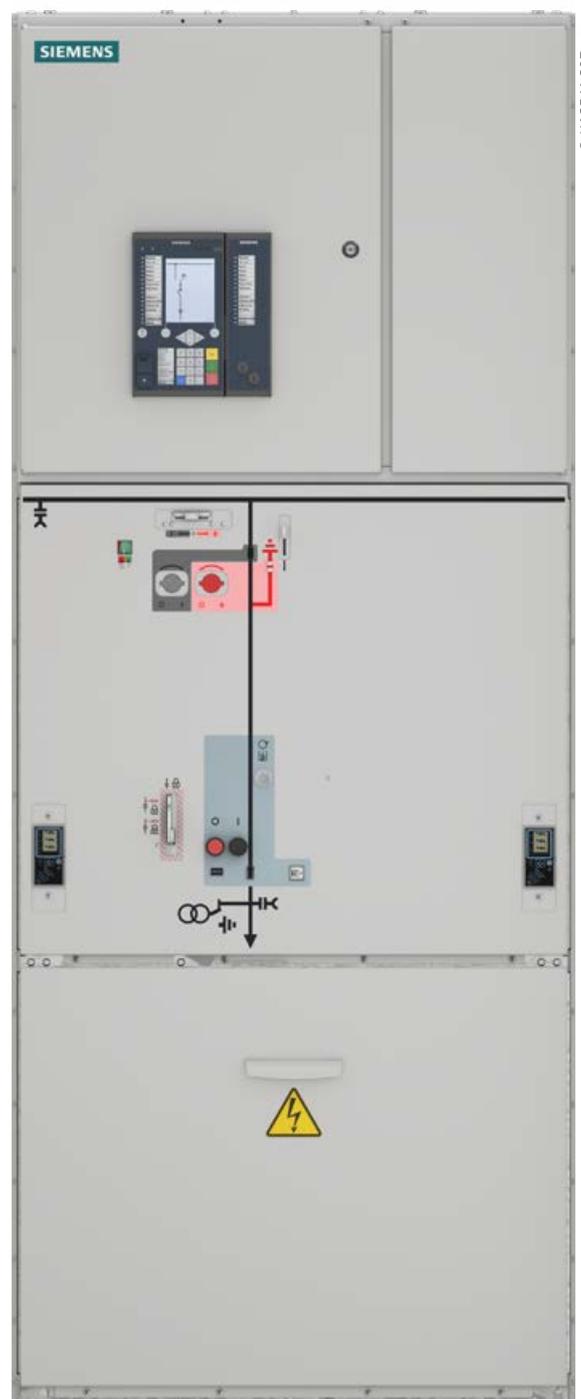
Versions



R-HA3541-305.png



R-HA3541-306.png



R-HA3541-307.png

Cellule disjoncteur 450 mm

Cellule disjoncteur 600 mm

Cellule disjoncteur 900 mm

Domaines d'application

Exemples d'application, caractéristiques de performance, homologation

Exemples d'application

Les tableaux NXPLUS C avec des disjoncteurs fixes sont des tableaux fabriqués en usine, certifiés par un essai de type, sous enveloppe métallique, isolés au gaz SF₆ avec cloisons métalliques³⁾ et conçus pour une installation intérieure et pour des applications à simple et double jeu de barres.

Ils sont utilisés dans les postes de transformation et de commutation, par ex. dans :

- Sociétés de distribution d'électricité
- Centrales électriques
- Cimenteries
- Industrie automobile
- Usines sidérurgiques
- Laminoirs
- Industrie minière
- Industries textile, papetière et alimentaire
- Industrie chimique
- Industrie pétrolière
- Installations de pipelines
- Installations offshore
- Usines électrochimiques
- Usines pétrochimiques
- Construction navale
- Centrales électriques diesel
- Installations d'alimentation de secours
- Mines de charbon à ciel ouvert
- Systèmes d'électrification ferroviaire.

Homologation de type

Le tableau NXPLUS C a été homologué par les sociétés de classification suivantes :

- DNV GL
 - American Bureau of Shipping (ABS)
- Par conséquent, le tableau est aussi homologué pour son application sur des bateaux et plateformes pétrolières.

Homologation nationale par Intertek

Pour les États-Unis et le Canada, Intertek dispose des homologations nationales correspondantes (numéro d'homologation : 5022522). Le tableau de NXPLUS C remplit donc les exigences principales de la norme IEEE des États-Unis et de la norme CSA du Canada.

Caractéristiques de performance

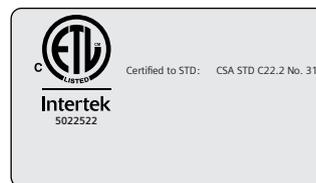
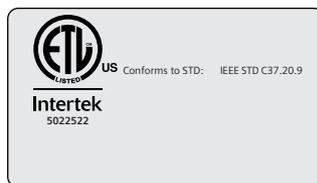
| Données électriques (valeurs maximales) et dimensions | | | | | | | | |
|--|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Tension assignée | kV | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 | 36 | 38 |
| Fréquence assignée | Hz | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle | kV | 20 ¹⁾ | 28 ²⁾ | 36 | 38 | 50 | 70 | 70 |
| Tension de tenue assignée aux chocs de foudre | kV | 60 ¹⁾ | 75 ²⁾ | 95 | 95 | 125 | 170 | 150 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné | kA | 80/82 | 80/82 | 80/82 | 80/82 | 63/65 | 63/65 | 63/65 |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit | kA | 80/82 | 80/82 | 80/82 | 80/82 | 63/65 | 63/65 | 63/65 |
| Courant de courte durée admissible assigné 3 s | kA | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 25 | 25 | 25 |
| Courant assigné de coupure de court-circuit | kA | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 25 | 25 | 25 |
| Courant permanent assigné du jeu de barres | A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Courant permanent assigné des départs | A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 1250 | 1250 |
| Implantation | mm | 300 ⁴⁾ |
| | mm | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | – | – |
| | mm | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| | mm | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| Profondeur | mm | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 | 1225 |
| Hauteur | mm | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |

1) 32 kV/60 kV selon certaines exigences nationales

2) 42 kV/75 kV selon certaines exigences nationales

3) Conforme à « blindé » selon la norme précédente CEI 60298

4) Uniquement cellule factice



Exigences

Caractéristiques

Indépendance de l'environnement

Les caissons d'appareillage en acier inoxydable hermétiquement soudés et l'isolation solide unipolaire rendent toutes les parties sous tension du circuit primaire du tableau NXPLUS C

- insensibles aux environnements agressifs, comme l'air salin, l'humidité de l'air, la poussière et la condensation
- étanches à la pénétration de corps étrangers, comme par ex. la poussière, la pollution, les petits animaux et l'humidité
- indépendants de l'altitude du site.

Ce niveau élevé d'indépendance de l'environnement ne peut pas être atteint pour la cellule de comptage isolée dans l'air à cause de l'isolation partielle dans l'air (transformateurs de courant de type monobloc, transformateurs de tension de type monobloc avec barres de raccordement).

Compacité

Grâce à l'isolation au gaz SF₆, les dimensions sont compactes, ce qui permet

- d'utiliser efficacement les locaux de tableaux et les locaux de postes existants
- de faire des nouvelles constructions de manière économique
- d'utiliser de manière rentable les surfaces en zone urbaine.

Conception sans entretien

Un caisson d'appareillage conçu comme un système de pression fermé hermétiquement (système à pression scellé), des appareillages sans entretien et des connecteurs de câble isolés garantissent

- une fiabilité d'approvisionnement maximale
- la sécurité du personnel
- l'étanchéité à vie selon CEI 62271-200 (système à pression scellé)
- un montage, un fonctionnement, une extension et un remplacement sans travaux de gaz SF₆
- des frais de fonctionnement réduits
- la rentabilité de l'investissement
- pas de cycles d'entretien.

Innovation

L'utilisation de systèmes secondaires numériques et de dispositifs combinés de protection et de contrôle-commande procure

- une intégration transparente dans des commandes de processus
- des adaptations très simples et flexibles aux nouveaux états de fonctionnement du tableau et donc la rentabilité de son exploitation.

Cycle de vie

Dans des conditions de service normales, le cycle de vie attendu du tableau NXPLUS C isolé au gaz est au moins 40 ans en raison de l'étanchéité du caisson hermétiquement soudé. Cette durée de vie est limitée par le nombre maximal de manœuvres des appareillages utilisés.

Sécurité

Protection des personnes

- Enveloppe primaire sûre au contact et hermétiquement fermée
- Les extrémités de câbles, les jeux de barres et les transformateurs de tension sont dotés de couches mises à la terre
- Tous les composants sous haute tension y compris les extrémités de câbles, les jeux de barres et les transformateurs de tension sont placés sous enveloppe métallique
- Système détecteur de tension capacitif permettant de vérifier la mise hors tension
- Mécanismes de commande et blocs de contacts auxiliaires accessibles sans danger à l'extérieur de l'enveloppe primaire (caisson d'appareillage)
- Manœuvre possible uniquement lorsque l'enveloppe du tableau est fermée conformément au système
- Degré de protection standard IP65 pour tous les composants sous haute tension du circuit primaire ; IP3XD pour l'enveloppe du tableau selon CEI 60529
- Protection accrue contre les arcs internes grâce à des interverrouillages logiques et à l'enveloppe essayée du tableau
- Cellules avec des essais d'arc interne jusqu'à 31,5 kA
- Des interverrouillages mécaniques logiques empêchent des fausses manœuvres
- Mise à la terre à pouvoir de fermeture au moyen du disjoncteur.

Sécurité d'exploitation

- Enveloppe primaire fermée hermétiquement, insensible aux conditions ambiantes (pollution, humidité et petits animaux)
- Sans entretien en conditions d'intérieur (CEI 62271-1)
- Mécanismes de commande de l'appareillage accessibles à l'extérieur de l'enveloppe primaire (caisson d'appareillage)
- Transformateurs de tension inductifs, à revêtement métallique et embrochables, disposition à l'extérieur du caisson d'appareillage sous gaz SF₆
- Transformateurs de courant sous forme de transformateur toroïdal situés à l'extérieur du caisson d'appareillage sous gaz SF₆
- Système d'interverrouillage de l'appareillage complet avec interverrouillages logiques
- Caissons d'appareillage soudés et étanches sur toute la durée de vie
- Charge calorifique minimale
- Certification par un essai de type et un essai individuel
- Procédés de fabrication standardisés, à l'aide de machines à commande numérique
- Assurance de la qualité selon DIN EN ISO 9001
- Plus de 500.000 cellules Siemens en service dans le monde entier depuis de nombreuses années.

Fiabilité

- Certification par un essai de type et un essai individuel
- Procédés de fabrication standardisés, à l'aide de machines à commande numérique
- Assurance de la qualité selon DIN EN ISO 9001
- Plus de 500.000 cellules Siemens en service dans le monde entier depuis de nombreuses années.

Généralités

- Circuit primaire sous enveloppe tripolaire au moyen du caisson d'appareillage en acier inoxydable
- Gaz isolant SF₆ (gaz à effet de serre fluoré)
- Interrupteur à trois positions servant de sectionneur du jeu de barres et de sectionneur de terre du départ
- Mise à la terre à pouvoir de fermeture au moyen du disjoncteur à coupure dans le vide
- Dimensions compactes grâce à l'isolation au gaz SF₆
- Caisson d'appareillage en acier inoxydable soudé étanche hermétiquement
- Jeux de barres unipolaires à isolation solide, blindés, en technique embrochable
- Raccordement de câbles avec système embrochable à cône extérieur ou pour raccordement de barres à isolation solide
- Installation adossée au mur ou en milieu de station
- Accès au raccordement de câbles par l'avant
- Porte basse tension avec charnières à gauche ou à droite
- Installation et extension d'un tableau existant des deux côtés sans travaux de gaz et sans modification des cellules existantes
- Option : systèmes flexibles de conduits d'échappement des gaz en cas de surpression.

Interverrouillages

- Selon CEI 62271-200
- Des interverrouillages mécaniques logiques empêchent des fausses manœuvres
- Interlocking pour le sectionneur à trois positions
 - Si la fonction SECTIONNEMENT est en position FERMÉ, la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE ne peut pas être sélectionnée
 - Si la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE est en position FERMÉ, la fonction SECTIONNEMENT ne peut pas être sélectionnée
- Interlocking pour l'interrupteur-sectionneur à trois positions
 - Si la fonction SECTIONNEMENT EN CHARGE est en position FERMÉ, la fonction MISE À LA TERRE ne peut pas être sélectionnée
 - Si la fonction MISE À LA TERRE est en position FERMÉ, la fonction SECTIONNEMENT EN CHARGE ne peut pas être sélectionnée
- Le sectionneur à trois positions ne peut être manœuvré que lorsque le disjoncteur est en position OUVERT
- Le disjoncteur ne peut être manœuvré que lorsque le sectionneur à trois positions est en position d'extrémité et le levier de manœuvre retiré
- Dispositif de verrouillage pour « départ mis à la terre »
- Dispositif de verrouillage pour le sectionneur à trois positions
 - Les interverrouillages suivants peuvent être réalisés selon l'emplacement du cadenas :
 - Cadenas à gauche : la fonction SECTIONNEMENT du sectionneur à trois positions ne peut pas être manœuvrée, la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE du sectionneur à trois positions peut être manœuvrée
 - Cadenas au centre : le curseur de présélection est bloqué, aucune manœuvre n'est possible
 - Cadenas à droite : la fonction SECTIONNEMENT du sectionneur à trois positions peut être manœuvrée, la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE du sectionneur à trois positions ne peut pas être manœuvrée
 - Le compartiment fusibles ne peut être fermé que lorsque le coffret de fusibles est complètement fermé
- Verrouillage de la fonction « suppression de la mise à la terre » avec le couvercle du compartiment fusibles retiré

- Option : couvercle du compartiment câbles verrouillé contre le sectionneur à trois positions (cellule disjoncteur)
- Option : compartiment transformateur verrouillé contre l'interrupteur-sectionneur à trois positions (cellule protection transformateur auxiliaire)
- Option : verrouillage de l'enclenchement pour la fermeture mécanique du disjoncteur
- Option : verrouillage de l'enclenchement pour la fonction SECTIONNEMENT du sectionneur à trois positions avec le couvercle du compartiment câbles / compartiment transformateurs de mesure retiré (cellule disjoncteur, cellule de comptage isolée dans l'air)
- Option : interverrouillages électromagnétiques (-Y1, -Y5, -Y8E, -Y16, -Y32)
- Option : boutons-poussoirs mécaniques du disjoncteur cadennassables
- Option : dispositif de verrouillage pour « départ ».

Conception modulaire

- Remplacement d'une cellule possible sans travaux de gaz SF₆
- Compartiment basse tension démontable, liaisons inter-cellules embrochables.

Transformateurs de mesure

- Transformateur de courant sans contrainte diélectrique
- Remplacement du transformateur de courant possible facilement car il s'agit d'un transformateur de courant toroïdal
- Transformateur de tension à revêtement métallique, embrochable et sectionnable
- Transformateurs de courant et de tension de type monobloc dans la cellule de comptage isolé dans l'air ; aussi possible comme fourniture client (les transformateurs de courant de type monobloc sont soumis à des contraintes diélectriques).

Capteurs

- Capteur de mesure en tant que transformateur de courant inductif en combinaison avec un shunt de précision (signal de tension)
- Capteur de tension en tant que diviseur de résistance
- En combinaison avec dispositifs secondaires comme
 - SICAM FCM
 - 7SJ81.

Transformateur auxiliaire

- Transformateur sec triphasé ou monophasé
- Puissance 40 kVA ou 10 kVA
- Symbole de couplage Dyn1, Dyn5 ou Li0
- Conformément au Règlement UE N° 548/2014 concernant l'écoconception.

Disjoncteur à coupure dans le vide

- Sans entretien en conditions ambiantes normales selon CEI 62271-1
- Ni lubrification, ni réglages nécessaires
- Jusqu'à 10.000 cycles de manœuvre
- Option : jusqu'à 30.000 cycles de manœuvre
- Étanche au vide sur toute la durée de vie.

Systèmes secondaires

- Dispositifs de protection, mesure et contrôle-commande habituels
- Option : protection multifonction numérique avec fonctions intégrées de protection, contrôle-commande, communication, manœuvre et surveillance
- Intégrables dans des commandes de processus.

Normes (voir page 44)

Numérisation, surveillance de l'état

Siemens Xcelerator, fonctionnalités de surveillance disponibles

Siemens Xcelerator

Siemens Xcelerator est une plateforme commerciale numérique ouverte qui permet aux clients d'accélérer leur transformation numérique de manière plus facile, plus rapide et évolutive.

Adressage des défis dans le secteur de l'énergie et au-delà

Maintien de la stabilité du réseau – Une demande d'énergie croissante est fréquemment en contradiction avec une production d'énergie fluctuante. Pour la stabilisation des réseaux de demain, il est primordial de concilier ces deux aspects.

Nos solutions d'énergie intelligentes facilitent la gestion, coordonnent la TO et la TI, et garantissent un réseau résistant, évolutif et adaptable.

Maximisation de la cybersécurité et de la sécurité pour les installations – Les réseaux électriques peuvent devenir l'objectif de cyberattaques qui peuvent produire des coupures d'électricité et des événements imprévus.

Nos solutions comprennent des mesures de sécurité pour éliminer les points faibles dans les composants de TI, dispositifs de contrôle-commande, ainsi que dans les systèmes de postes de transformation et tableaux de distribution.

Réduction des dépenses – Nos solutions augmentent la compétitivité en optimisant les CAPEX et OPEX, avec l'optimisation des tableaux, la planification numérique, la simulation et les options de financement flexibles.

Intégration de ressources énergétiques distribuées (RED) – Les RED sont l'élément central d'un futur énergétique propre et résilient. Pour compenser l'offre et la demande de manière durable, les systèmes doivent être très flexibles.

Notre offre de solutions couvre toute la gamme : de la consultation aux applications techniques et aux services, jusqu'aux modèles de gestion et de financement sur mesure.

Fonctionnalités de surveillance disponibles pour tableaux isolés au gaz

Surveillance de l'état

La surveillance de l'état sert à l'amélioration continuée de la résilience, la fiabilité et la disponibilité des tableaux moyenne tension isolés au gaz et sans entretien avec une durée de vie prévue de 40 ans. Ces valeurs reposent sur les données de conception et empiriques pour tableaux de distribution, ainsi que sur l'utilisation conforme du tableau sous des conditions de service normales selon CEI 62271 1.

Afin de protéger les dépenses d'investissement (CAPEX) et de réduire les dépenses d'exploitation (OPEX), l'extension des fonctions du tableau avec un système de surveillance d'état est le moyen parfait pour anticiper les anomalies indiquées dans le tableau et ses composants périphériques. C'est la base d'une inspection orientée sur l'état.

Surveillance de la température des raccordements de câbles

La surveillance de température des raccordements de câbles assure que les conditions thermiques de service maximales admissibles du tableau isolé au gaz et des jeux de câbles ne sont pas dépassées. Une corrélation intelligente entre la température de l'air ambiant, la température du raccordement de câbles et le degré d'utilisation du tableau permet de détecter et indiquer des anomalies déjà avant d'arriver à la température limite, même en cas de charge réduite.

Surveillance de la température et l'humidité ambiante (surveillance du point de rosée)

Une condensation persistante produirait de la corrosion dans le tableau et réduirait sa durée de vie. Cette situation peut être remédiée en prenant des mesures spécifiques après que l'humidité ait atteint le tableau affecté, et en évitant plus de condensation.

Surveillance de décharges partielles

Les décharges partielles peuvent se produire en cas d'une isolation électrique endommagée ou insuffisante. La surveillance de décharges partielles offre une préalarme pour indiquer la possibilité d'une isolation électrique insuffisante. Dans la plupart des cas, les décharges partielles sont un effet tardif de surcharges thermiques ou de composants périphériques défectueux ou montés incorrectement.

Surveillance numérique de la densité de gaz

Pour le fonctionnement parfait d'un tableau isolé au gaz, il est impératif que la densité de gaz dans le caisson d'appareillage soit correcte. Si la densité du gaz devient en dessous de la valeur requise, une intervention immédiate est nécessaire afin de maintenir l'étendue des fonctions du tableau.

Surveillance du disjoncteur

La surveillance constante des fonctions du disjoncteur permet d'évaluer l'état de santé actuel du disjoncteur sur la base de paramètres mécaniques et électriques. L'évaluation des manœuvres mécaniques et électriques réalisées, ainsi que la surveillance d'autres composants, permet d'indiquer très tôt s'il y a besoin de travaux de maintenance ou s'il serait nécessaire de procurer un tableau de remplacement approprié.

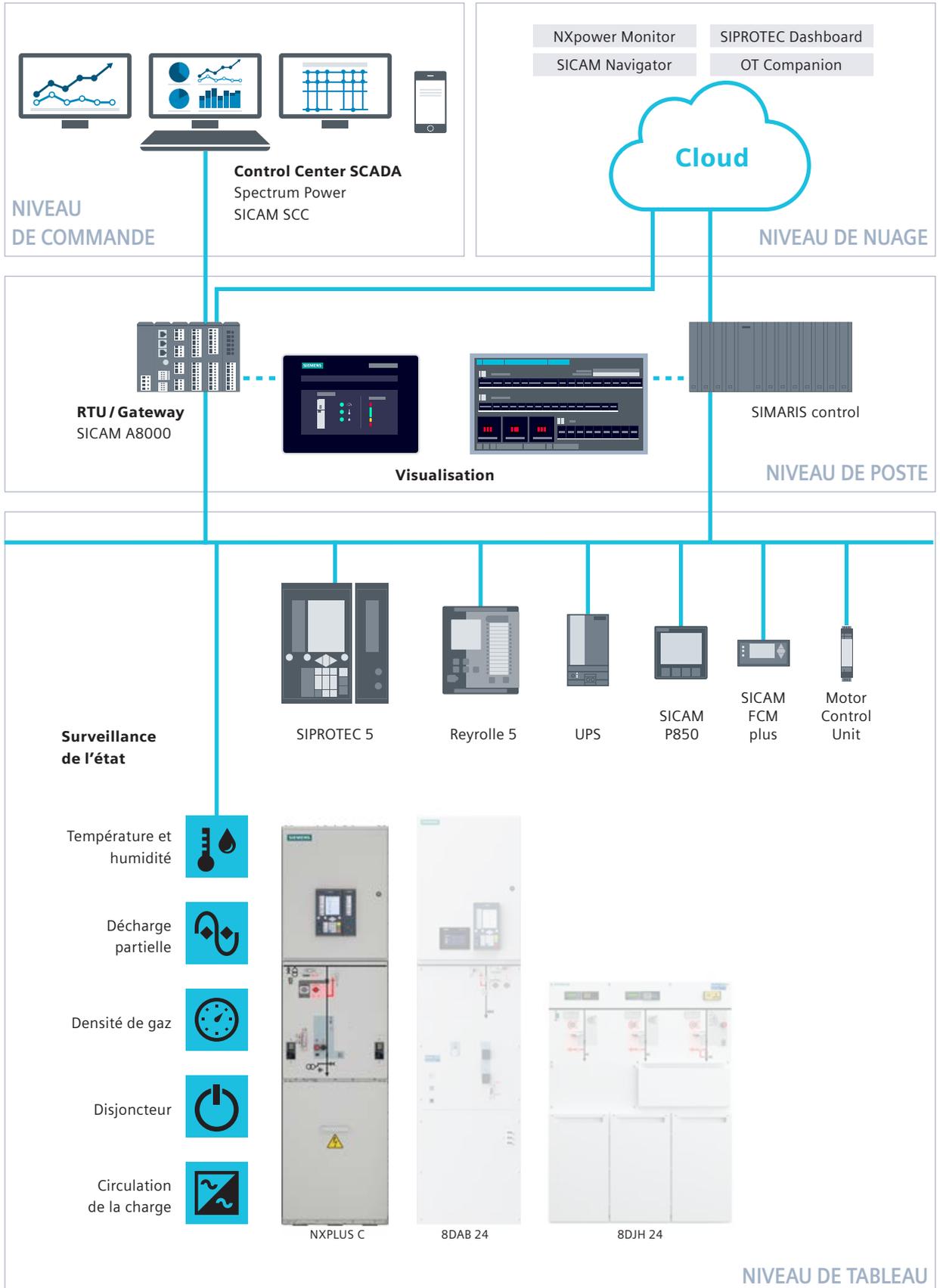
Surveillance de la circulation de la charge

La surveillance de la circulation de la charge constitue la base de la relation entre l'utilisation électrique et les autres valeurs de l'état définis et surveillés. En connaissant le degré d'utilisation actuel, il est possible, par exemple, de déterminer l'évolution de la température dans la mesure où l'utilisation électrique augmente, et si cette situation requiert une possible action recommandée.

Numérisation, surveillance de l'état

Solutions de numérisation d'une seule main

Cybersécurité de bout en bout



Données techniques

Données électriques, pression de remplissage, température pour tableaux à simple jeu de barres

| Données électriques générales, pression de remplissage, température | | | | | | | | | |
|---|---|-----|------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Niveau d'isolement assigné | Tension assignée U_r | kV | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 | 36 | 38 |
| | Tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle U_d | | | | | | | | |
| | – phase / phase, phase / terre, distance d'isolement entre contacts ouverts | kV | 20 ¹⁾ | 28 ²⁾ | 36 | 38 | 50 | 70 | 70 |
| | – sur la distance de sectionnement | kV | 23 ¹⁾ | 32 ²⁾ | 40 | 45 | 60 | 80 | 77 |
| | Tension de tenue assignée aux chocs de foudre U_p | | | | | | | | |
| | – phase / phase, phase / terre, distance d'isolement entre contacts ouverts | kV | 60 ¹⁾ | 75 ²⁾ | 95 | 95 | 125 | 170 | 150 |
| | – sur la distance de sectionnement | kV | 70 ¹⁾ | 85 ²⁾ | 110 | 110 | 145 | 195 | 165 |
| | Fréquence assignée f_r | Hz | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 | 50/60 |
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | pour le jeu de barres jusqu'à A | A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Niveau de remplissage assigné (absolu) p_{re} | pour le caisson d'appareillage isolé au gaz | kPa | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Niveau minimal de fonctionnement (absolu) p_{me} | pour le caisson d'appareillage isolé au gaz | kPa | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Taux de fuite de gaz | | % | < 0,1 par an | | | | | | → |
| Température de l'air ambiant | | °C | -5 à +55 ⁶⁾ | | | | | | → |

Données des cellules

Cellule disjoncteur 630 A, 800 A

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|---------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Courant permanent assigné I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | | A | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de coupure de court-circuit I_{sc} | | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Endurance électrique du disjoncteur à coupure dans le vide | avec courant permanent assigné | | 10.000 cycles de manœuvre | | | | | | → |
| | avec courant assigné de coupure de court-circuit | | 50 opérations de coupure | | | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-100 | | | M2, E2, C2, S2 | | | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | MISE À LA TERRE | | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 |

La fonction MISE À LA TERRE avec classe d'endurance E2 est remplie par la fermeture du disjoncteur en combinaison avec le sectionneur à trois positions (classe d'endurance E0).

Cellule disjoncteur⁵⁾ et cellule de couplage longitudinal 1000 A⁵⁾, 1250 A⁵⁾, 1600 A, 2000 A, 2500 A

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|---|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | | A | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| | | A | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | – | – |
| | | A | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | – | – |
| | | A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | – | – |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de coupure de court-circuit I_{sc} | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Endurance électrique du disjoncteur à coupure dans le vide | avec courant permanent assigné | | 10.000 cycles de manœuvre | | | | | | → |
| | avec courant assigné de coupure de court-circuit | | 30.000 ⁵⁾ cycles de manœuvre | | | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-100 | | | M2, E2, C2, S2 | | | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | MISE À LA TERRE | | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 | MO, E0 |

La fonction MISE À LA TERRE avec classe d'endurance E2 est remplie par la fermeture du disjoncteur en combinaison avec le sectionneur à trois positions (classe d'endurance E0).

Notes de bas de page, voir page 12

Données techniques

Données électriques, pression de remplissage, température pour tableaux à simple jeu de barres

Données des cellules (suite)

Cellule sectionneur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A

| Tension assignée U_r | kV | | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 | 36 | 38 |
|---|--|----|------------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 |
| | | A | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | | A | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | | A | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| | | A | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | 1600 | – | – |
| | | A | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | – | – |
| | | A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | – | – |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | MISE À LA TERRE | | M0, E0 | M0, E0 | M0, E0 | M0, E0 | M0, E0 | M0, E0 | M0, E0 |

Combiné interrupteur-sectionneur à trois positions/fusibles

Cellule protection transformateur auxiliaire (avec fusibles HPC HT)

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|------------|------------|------------|------------|-------|---|---|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_{load} | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 200 | 200 | 200 | 200 | 200 | – | – |
| | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| Valeur de crête du courant admissible assigné ⁴⁾ I_p | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | – | – |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | – | – |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit ⁴⁾ I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | – | – |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | – | – |
| Courant de transfert assigné $TDI_{transfer}$ | | A | 1500 | 1500 | 1300 | 1300 | 1300 | – | – |
| Courant d'intersection assigné TDI_{to} | | A | 1500 | 1500 | 1300 | 1300 | 1300 | – | – |
| Dimension de référence « e » des cartouches fusibles HHD | | mm | 292 | 292 | 442 | 442 | 442 | – | – |
| | | mm | 442 | 442 | | | | | |
| Classe d'endurance selon CEI 62271-103 | | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | – | – |

Cellule de comptage, isolée au gaz (avec fusibles HPC HT)

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|------------|------------|------------|------------|--------|---|---|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | – | – | – | – | – | – | – |
| | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| | | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | – | – |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | – | – |
| Dimension de référence « e » des cartouches fusibles HHD | | mm | 292 | 292 | 442 | 442 | 442 | – | – |
| | | mm | 442 | 442 | | | | | |
| Classe d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M0 | M0 | M0 | M0 | M0 | – | – |
| | MISE À LA TERRE | | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | – | – |

Cellule de comptage, isolée dans l'air

| | | | | | | | | | |
|---|--|----|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---|---|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 1250 ⁸⁾ | – | – |
| | | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | – | – |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | – | – |
| | | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | – | – |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | – | – |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | – | – |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 | – | – |
| | MISE À LA TERRE | | M0, E0 | – | – |

Données techniques

Données électriques, pression de remplissage, température pour tableaux à simple jeu de barres

| Données des cellules (suite) | | | | | | | | | | |
|---|--|----|---------------------------------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|---|
| Cellule interrupteur-sectionneur | | | | | | | | | | |
| Tension assignée U_r | | kV | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 | 36 | 38 | |
| Courant permanent assigné ³⁾ I_{load} | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | – | – | |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 – | – | – | |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 – | 20 – | 20 – | 20 – | 20 – | – | – | |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 – | – | – | |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 – | – | – | |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 – | – | – | |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 – | – | – | |
| Classe d'endurance selon CEI 62271-103 | | | M1, E3 | M1, E3 | M1, E3 | M1, E3 | M1, E3 | – | – | |
| Cellule contacteur à coupure dans le vide avec fusibles HPC HT | | | | | | | | | | |
| Courant permanent assigné ³⁾ ⁴⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | – | – | |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – | |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 31,5 | 20 25 | – | – | |
| Valeur de crête du courant admissible assigné ⁴⁾ I_p | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | – | – | |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | – | – | |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit ⁴⁾ I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 80 | 50 63 | – | – | |
| | 60 Hz | kA | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 82 | 52 65 | – | – | |
| Dimension de référence « e » des cartouches fusibles HHD | | mm | 292 | 292 | 442 | 442 | 442 | – | – | |
| | | mm | 442 | 442 | | | | | | |
| Endurance électrique de la cellule contacteur à coupure dans le vide avec fusibles HPC HT | | | 100.000 ou 500.000 cycles de manœuvre | | | | → | – | – | |
| Classe d'endurance selon CEI 62271-102 | | | SECTIONNEMENT | M0 | M0 | M0 | M0 | M0 | – | – |
| | | | MISE À LA TERRE | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | M0, E2 | – | – |

Notes de bas de page pour pages 10 à 13

- Valeurs augmentées de la tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle disponibles avec :
 - 32 kV pour phase/phase, phase/terre et distance d'isolement entre contacts ouverts, ainsi que
 - 37 kV sur la distance de sectionnement
 Valeurs augmentées de la tension de tenue assignée aux chocs de foudre :
 - 60 kV pour phase/phase, phase/terre et distance d'isolement entre contacts ouverts, ainsi que
 - 70 kV sur la distance de sectionnement
- Valeurs augmentées de la tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle disponibles avec :
 - 42 kV pour phase/phase, phase/terre et distance d'isolement entre contacts ouverts, ainsi que
 - 48 kV sur la distance de sectionnement
 Valeurs augmentées de la tension de tenue assignée aux chocs de foudre :
 - 95 kV pour phase/phase, phase/terre et distance d'isolement entre contacts ouverts, ainsi que
 - 110 kV sur la distance de sectionnement
- Les courants permanents assignés sont définis pour des températures de l'air ambiant 40 °C maxi. La valeur moyenne sur 24 h ne doit pas dépasser 35 °C (selon CEI 62271-1) 2500 A avec ventilation naturelle
- En fonction de la cartouche fusible HPC HT, respecter le courant coupé limité max. admissible I_D des cartouches fusibles HPC HT
- Pour la cellule disjoncteur 1000 A et 1250 A jusqu'à 17,5 kV, jusqu'à 31,5 kA, ainsi que pour 24 kV jusqu'à 25 kA, les cycles de manœuvre suivants sont disponibles en option :
 - 5000 cycles de manœuvre pour la fonction SECTIONNEMENT
 - 5000 cycles de manœuvre pour la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE
 - 30.000 cycles de manœuvre pour le disjoncteur
 - 10.000 cycles de manœuvre pour la fonction SECTIONNEMENT
 - 10.000 cycles de manœuvre pour la fonction MISE À LA TERRE PRÊTE
 - 30.000 cycles de manœuvre pour le disjoncteur
- Température de l'air ambiant optionnelle -25 °C à +55 °C (les dispositifs secondaires (par ex. dispositifs de protection, compteurs, transducteurs de mesure, etc.) doivent être appropriés pour la température de l'air ambiant existante)
- Sans accrochage de fermeture mécanique : 500.000 Avec accrochage de fermeture mécanique : 100.000 Max. 60 cycles de manœuvre par heure
- 1095 A en version avec sectionneur à trois positions

Données techniques

Données électriques, pression de remplissage, température pour tableaux à double jeu de barres

| Données électriques générales, pression de remplissage, température | | | | | | | |
|---|---|-----------|------------------------|------------------|---------|---------|---------|
| Niveau d'isolement assigné | Tension assignée U_r | kV | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 |
| | Tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle U_d – phase / phase, phase / terre, distance d'isolement entre contacts ouverts | kV | 20 ¹⁾ | 28 ²⁾ | 36 | 38 | 50 |
| | – sur la distance de sectionnement | kV | 23 ¹⁾ | 32 ²⁾ | 40 | 45 | 60 |
| | Tension de tenue assignée aux chocs de foudre U_p – phase / phase, phase / terre, distance d'isolement entre contacts ouverts | kV | 60 ¹⁾ | 75 ²⁾ | 95 | 95 | 125 |
| | – sur la distance de sectionnement | kV | 70 ¹⁾ | 85 ²⁾ | 110 | 110 | 145 |
| Fréquence assignée f_r | | Hz | 50 / 60 | 50 / 60 | 50 / 60 | 50 / 60 | 50 / 60 |
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | pour le jeu de barres | jusqu'à A | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 | 2500 |
| Niveau de remplissage assigné p_{re} | pour le caisson d'appareillage isolé au gaz | kPa | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Niveau minimal de fonctionnement p_{me} | pour le caisson d'appareillage isolé au gaz | kPa | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| Taux de fuite de gaz | | % | < 0,1 par an | | | | → |
| Température de l'air ambiant | | °C | -5 à +55 ⁶⁾ | | | | → |

| Données des cellules | | | | | | | |
|--|--|----|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Cellule disjoncteur 1000 A | | | | | | | |
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de coupure de court-circuit I_{sc} | | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Endurance électrique du disjoncteur à coupure dans le vide | avec courant permanent assigné | | 10.000 cycles de manœuvre | | | | → |
| | avec courant assigné de coupure de court-circuit | | 50 opérations de coupure | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-100 | | | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | MISE À LA TERRE | | MO, EO | MO, EO | MO, EO | MO, EO | MO, EO |

La fonction MISE À LA TERRE avec classe d'endurance E2 est remplie par la fermeture du disjoncteur en combinaison avec le sectionneur à trois positions (classe d'endurance EO).

| Couplage d'alimentation et couplage transversal 1000 A, 1250 A | | | | | | | |
|--|--|----|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Courant permanent assigné ³⁾ I_r | avec une température de l'air ambiant de 40 °C | A | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| | | A | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Courant de courte durée admissible assigné I_k | pour tableaux avec $t_k = 1$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| | pour tableaux avec $t_k = 3$ s | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Valeur de crête du courant admissible assigné I_p | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de fermeture de court-circuit I_{ma} | 50 Hz | kA | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 | 50 63 |
| | 60 Hz | kA | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 | 52 65 |
| Courant assigné de coupure de court-circuit I_{sc} | | kA | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 | 20 25 |
| Endurance électrique du disjoncteur à coupure dans le vide | avec courant permanent assigné | | 10.000 cycles de manœuvre | | | | → |
| | avec courant assigné de coupure de court-circuit | | 50 opérations de coupure | | | | → |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-100 | | | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 | M2, E2, C2, S2 |
| Classes d'endurance selon CEI 62271-102 | SECTIONNEMENT | | M1 | M1 | M1 | M1 | M1 |
| | MISE À LA TERRE | | MO, EO | MO, EO | MO, EO | MO, EO | MO, EO |

La fonction MISE À LA TERRE avec classe d'endurance E2 est remplie par la fermeture du disjoncteur en combinaison avec le sectionneur à trois positions (classe d'endurance EO).

Notes de bas de page, voir page 12

Données techniques

Implantation dans un local

Installation du tableau

- Pour des applications à simple jeu de barres :
 - installation adossée au mur ou
 - installation en milieu de station
 - installation face-à-face selon les modes ci-dessus
- Pour des applications à double jeu de barres :
 - installation dos-à-dos (installation en milieu de station).

Dimensions du local

Voir schémas dimensionnels ci-dessous.

Hauteur du local

- ≥ 2750 mm
NXPLUS C, toutes données techniques, tous types d'implantation, avec/sans conduit d'échappement horizontal
- ≥ 2400 mm
NXPLUS C, installation adossée au mur et en milieu de station avec conduit d'échappement à l'arrière / central, compartiment basse tension 761 mm, sans conduit d'échappement horizontal.

Dimensions des portes

Pour les dimensions des portes, les dimensions suivantes sont recommandées :

- Hauteur de la porte : ≥ 2500 mm
- Largeur de la porte : ≥ 900 mm (pour des largeurs de cellule de 600 mm)
 ≥ 1200 mm (pour des largeurs de cellule de 900 mm).

Fixation des tableaux

- Ouvertures dans le sol et points de fixation des tableaux, voir pages 18 à 30
- Fondations :
 - Construction en poutres d'acier
 - Fondations en béton armé avec rails de fondation, soudés ou vissés.

Dimensions des cellules

Voir pages 18 à 30.

Poids

Cellules à simple jeu de barres

- Cellules pour ≤ 1250 A : environ 800 kg
- Cellules pour > 1250 A : environ 1400 kg.

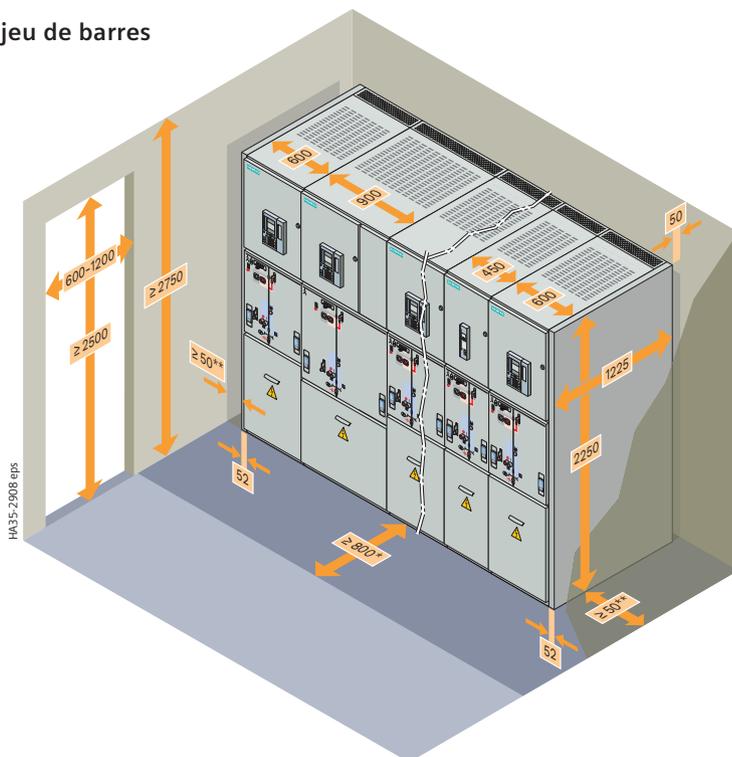
Cellules à double jeu de barres

- Cellules pour ≤ 1250 A : environ 1600 kg.

Installation du tableau

Installation adossée au mur pour des tableaux à simple jeu de barres

Toutes les cellules avec raccordement de câbles par l'avant et conduit d'échappement à l'arrière



* Couloir d'accès en fonction des spécifications nationales ; pour une extension/remplacement de cellule :

- ≥ 1400 mm recommandés (cellules de 450 mm, 600 mm)
- ≥ 1600 mm recommandés (cellules de 900 mm)

** Distances latérales par rapport au mur à gauche ou à droite ; pour montage et maintenance (selon CEI 61936-1) :

- ≥ 500 mm recommandés
- ≥ 500 mm requis en cas de cellule protection transformateur auxiliaire avec raccordement de câbles latéral comme cellule d'extrémité

Données techniques

Indications pour l'expédition

Transport

Le tableau NXPLUS C est livré sous forme de cellules individuelles. Il faut faire attention aux points suivants :

- Possibilités de transport sur le site
- Dimensions et poids pour le transport
- Dimensions des portes dans le bâtiment.

Pour les cellules à double jeu de barres, la face A et la face B sont livrées séparément.

Emballage

Moyens de transport : train et camion

- Cellules sur palettes
- Emballage ouvert avec feuille de protection en PE.

Moyen de transport : bateau et avion

- Cellules sur palettes
- En caisse fermée (cartonnage) avec feuille de protection en PE soudée en haut et en bas
- Avec sachets déshydratants
- Avec socle en bois soudé étanche
- Durée max. de stockage : 6 mois.

Dimensions, poids

| Transport | Implantation de cellule mm | Dimensions de transport | | | Poids de transport | |
|-----------------------------|---|-------------------------|---------------|------------------|----------------------|----------------------|
| | | Largeur mm | Hauteur mm | Profondeur mm | Avec emballage kg | Sans emballage kg |
| Simple jeu de barres | | | | | | |
| Camion ou train | 1 × 450 | 1100 | 2460 | 1450 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 | 1100 | 2460 | 1450 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 | 1100 | 2460 | 1450 | 1500 | 1400 |
| | 1 × 450 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1100 | 2460 | 2100 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1100 | 2460 | 2100 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1100 | 2460 | 2100 | 1500 | 1400 |
| | Transformateur auxiliaire | 800 | 1200 | 1200 | 575 | 500 |
| Bateau ou avion | 1 × 450 | 1130 | 2550 | 1450 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 | 1130 | 2550 | 1450 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 | 1130 | 2550 | 1450 | 1500 | 1400 |
| | 1 × 450 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1130 | 2550 | 2100 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1130 | 2550 | 2100 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 (raccordement de câbles par l'arrière) | 1130 | 2550 | 2100 | 1500 | 1400 |
| | Transformateur auxiliaire | 800 | 1200 | 1200 | 575 | 500 |
| Double jeu de barres | | | | | | |
| Camion ou train | 1 × 450 | 1100 | 2460 | 1450 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 | 1100 | 2460 | 1450 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 | 1100 | 2460 | 1450 | 1500 | 1400 |
| | Transformateur auxiliaire | 800 | 1200 | 1200 | 500 | 425 |
| Bateau ou avion | 1 × 450 | 1130 | 2550 | 1450 | 800 | 700 |
| | 1 × 600 | 1130 | 2550 | 1450 | 900 | 800 |
| | 1 × 900 | 1130 | 2550 | 1450 | 1500 | 1400 |
| | Transformateur auxiliaire | 800 | 1200 | 1200 | 575 | 500 |

Classification du tableau NXPLUS C selon CEI 62271-200

| Conception et construction | | |
|--|--|--|
| Classe de cloisonnement | PM (metal partition – avec cloisons métalliques) ¹⁾ | |
| Catégorie de perte de continuité de service | | |
| Cellules à simple jeu de barres avec compartiment de raccordement | Cellule disjoncteur | LSC 2 |
| | Cellule sectionneur | |
| | Cellule interrupteur-sectionneur avec fusibles HPC HT | |
| | Cellule interrupteur-sectionneur | |
| Cellules à double jeu de barres avec compartiment de raccordement | Cellule disjoncteur | LSC 2A |
| | Couplage d'alimentation | |
| Cellules sans compartiment de raccordement | Couplage longitudinal à une cellule | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : le couplage longitudinal à une cellule (y compris les deux sections de jeux de barres) peut rester en fonctionnement lorsque le compartiment en bas est ouvert. |
| | Couplage longitudinal à deux cellules | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : si l'interconnexion longitudinale de cellules est mise à la terre, les deux sections de jeux de barres peuvent rester en fonctionnement lorsque le compartiment de liaison longitudinale de cellules est ouvert. |
| | Couplage transversal | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : le couplage transversal peut rester en fonctionnement lorsque le compartiment en bas est ouvert. |
| | Cellule protection transformateur auxiliaire | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : le jeu de barres du tableau peut rester en fonctionnement lorsque le compartiment transformateur est ouvert. |
| | Cellule protection transformateur auxiliaire avec raccordement de câbles latéral | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de jeu de barres dans cette cellule ⁵⁾ . Remarque : le jeu de barres des cellules adjacentes (tableau) peut rester en fonctionnement lorsque le compartiment de câbles latéral est ouvert. |
| | Cellule de comptage | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : le jeu de barres du tableau peut rester en fonctionnement lorsque le compartiment transformateurs de tension est ouvert. |
| | Cellule de comptage isolée dans l'air sans sectionneur à trois positions | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : le jeu de barres (les deux sections de jeux de barres) du tableau doit être mis à la terre lorsque le compartiment transformateurs de tension est ouvert. |
| | Cellule de comptage isolée dans l'air avec sectionneur à trois positions | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . Remarque : Si les jeux de transformateurs de mesure de type monobloc sont mis à la terre, les deux sections de jeux de barres peuvent rester en fonctionnement lorsque le compartiment transformateurs de tension est ouvert. |
| Cellule factice | Aucune assignation LSC, parce qu'il n'y a pas de compartiment de raccordement ⁵⁾ . | |
| Accessibilité aux compartiments (enveloppe) | | |
| Compartiment jeu de barres | Par outillage | |
| Compartiment appareillage | Non accessible | |
| Compartiment transformateurs de mesure / compartiment transformateur | Par outillage | |
| Compartiment fusibles | Contrôlé par verrouillage et par outillage | |
| Compartiment basse tension | Par outillage | |
| Compartiment câbles | Par outillage | |
| Classification d'arc interne | | |
| Désignation de la classification d'arc interne IAC | 7,2 kV, 12 kV, 15 kV, 17,5 kV | 24 kV, 36 kV, 38 kV |
| Classe IAC | pour installation adossée au mur | IAC A FL 31,5 kA, 1 s ^{2) 3)} |
| | pour installation en milieu de station | IAC A FLR 31,5 kA, 1 s ^{2) 3)} |
| Classe d'accessibilité A | Installation dans des zones de fonctionnement électriques fermées, accès « réservé au personnel autorisé » conformément à la norme CEI 62271-200 | |
| | – F | Face avant |
| | – L | Faces latérales |
| | – R | Face arrière (pour installation en milieu de station) |
| Courant d'essai I_a | 31,5 kA | 25 kA |
| Durée d'essai | 1 s | 1 s |
| Montage d'essai | Selon CEI 62271-200 Annexe A : distance minimale par rapport au mur 800 mm (pour faces accessibles) | |

1) Conforme à « blindé » selon la norme précédente CEI 60298

2) Cellule interrupteur-sectionneur avec fusibles HPC HT : compartiment de raccordement protégé par fusibles ; cellule contacteur à coupure dans le vide avec fusibles HPC HT : compartiment de raccordement protégé par fusibles ; cellule de comptage : compartiment transformateurs de tension protégé par fusibles ; cellule protection transformateur auxiliaire : compartiment transformateur protégé par fusibles

3) Valide pour conditions de manoeuvre normales, pas pour utilisation normale. ⁴⁾

4) Conditions de manoeuvre normales : au moins une partie de la cellule est sous tension, et tous les couvercles et portes sont fermés et verrouillés.

Utilisation normale : utilisation du tableau comme décrit dans le manuel d'exploitation.

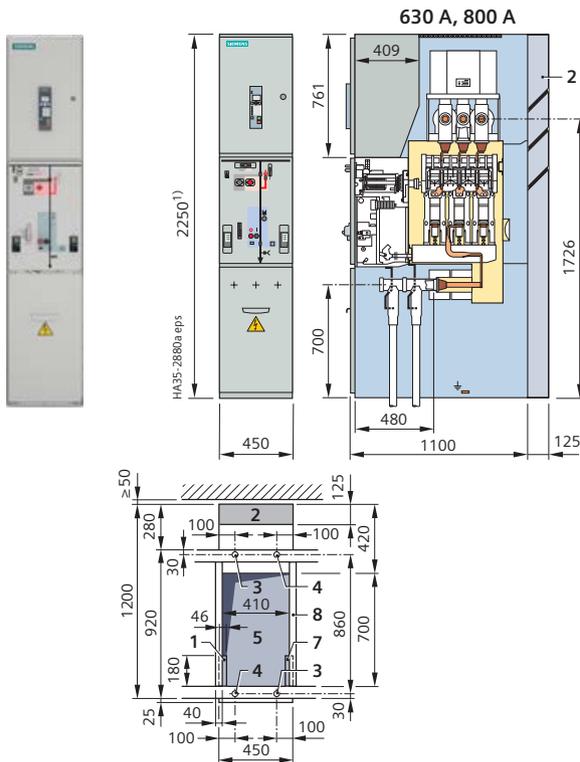
5) Selon la norme CEI 62271-200

Dimensions des typiques

Cellule disjoncteur, simple jeu de barre

24 kV Cellule disjoncteur 630 A, 800 A

450 mm

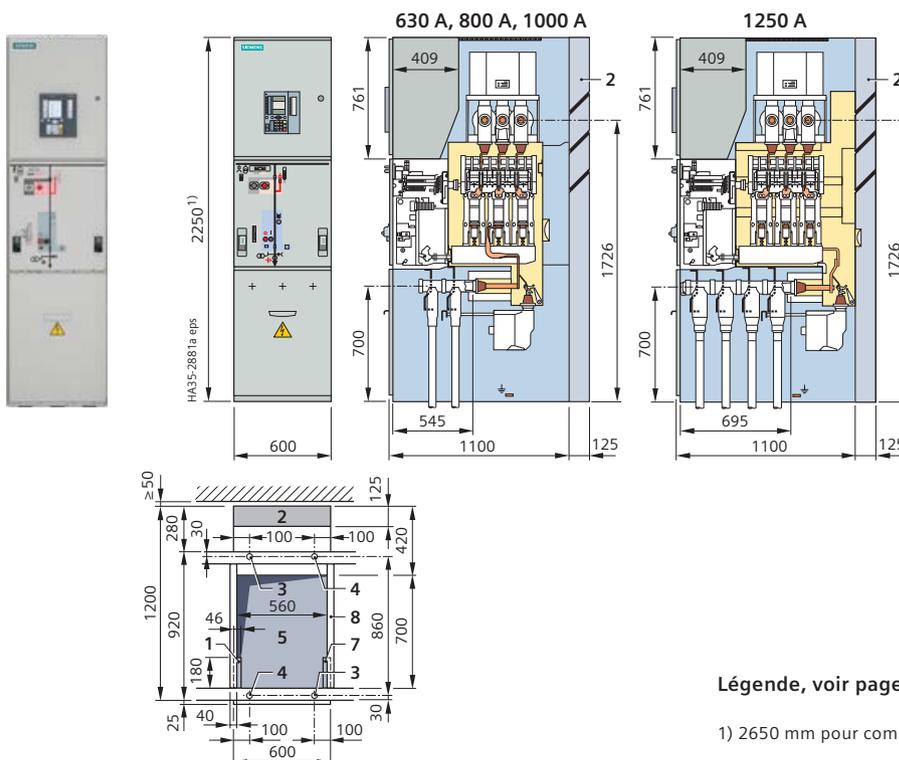


Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV Cellule disjoncteur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A

600 mm



Légende, voir page 30

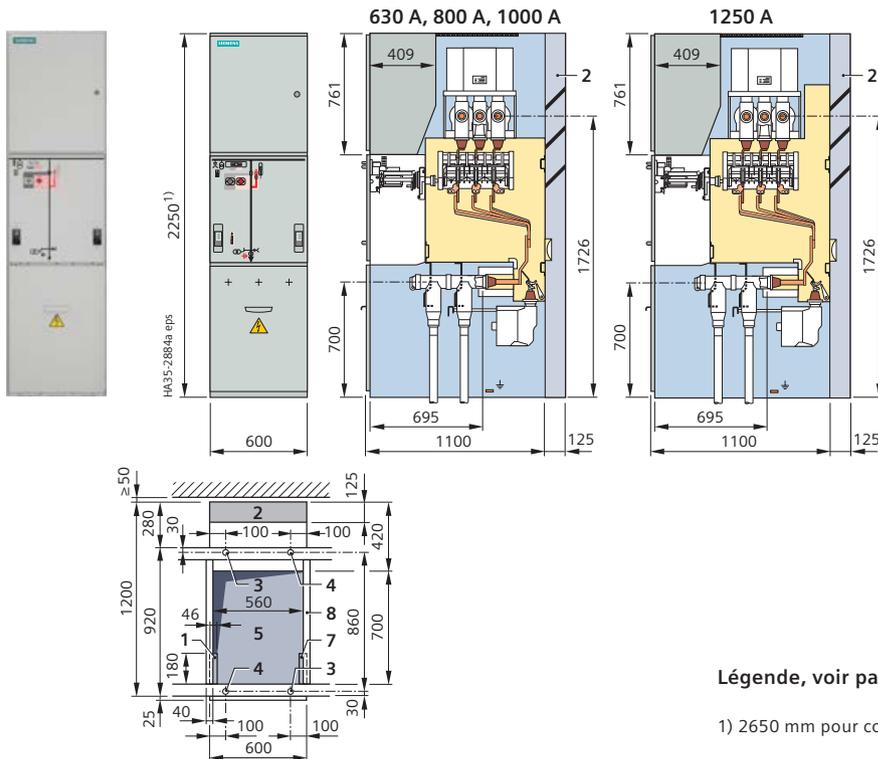
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

Dimensions des typiques

Cellule sectionneur, simple jeu de barres

24 kV Cellule sectionneur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A

600 mm

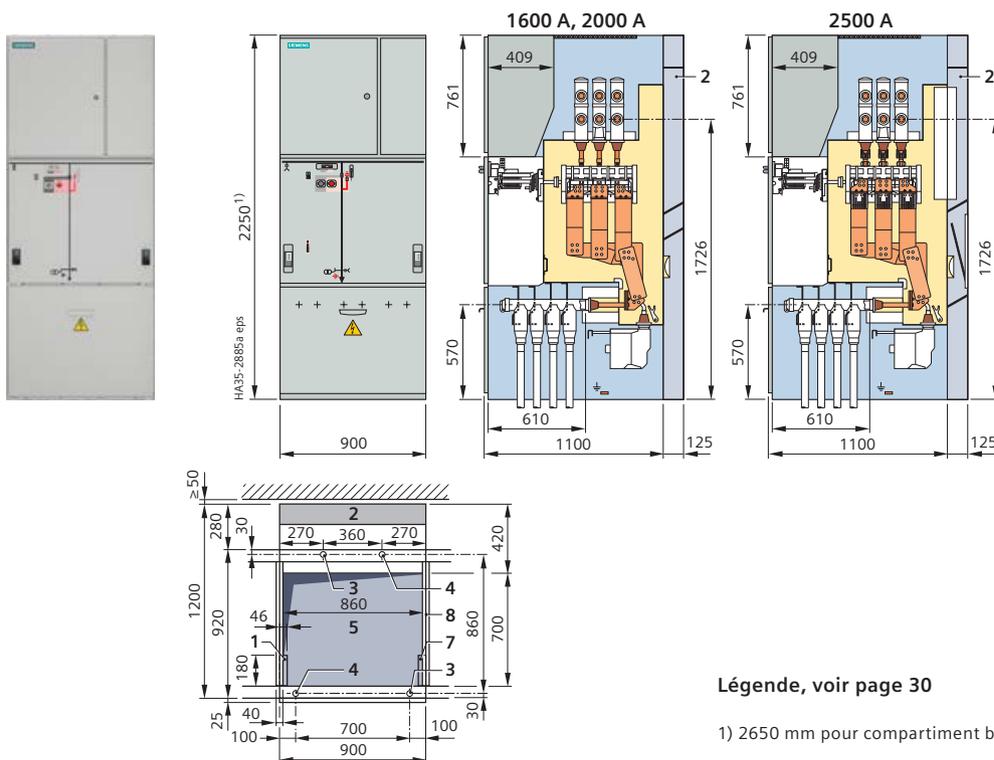


Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV Cellule sectionneur 1600 A, 2000 A, 2500 A

900 mm



Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

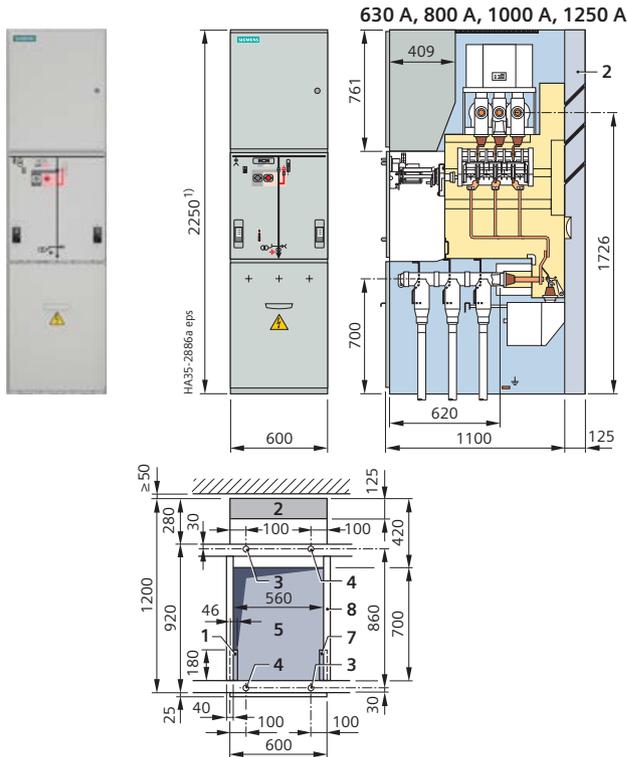
Dimensions des typiques

Cellule sectionneur, couplage longitudinal, simple jeu de barres

36 kV

Cellule sectionneur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A

600 mm



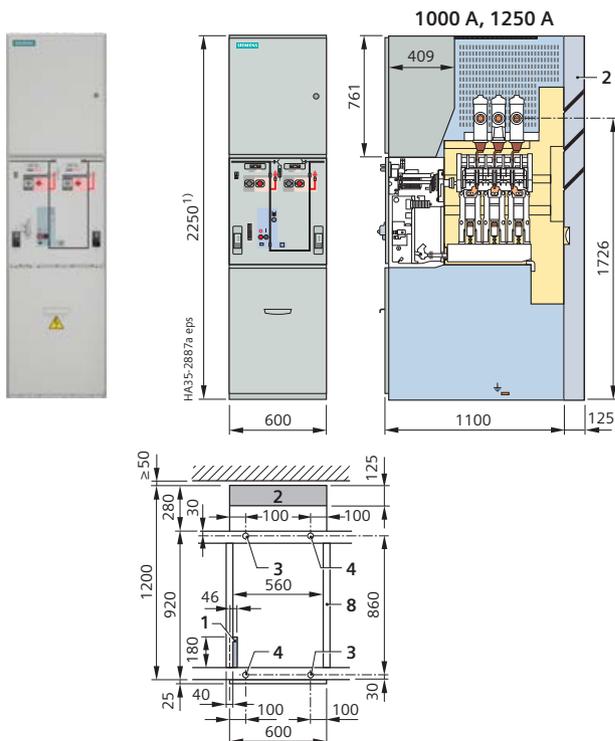
Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV

Couplage longitudinal 1000 A, 1250 A

600 mm



Légende, voir page 30

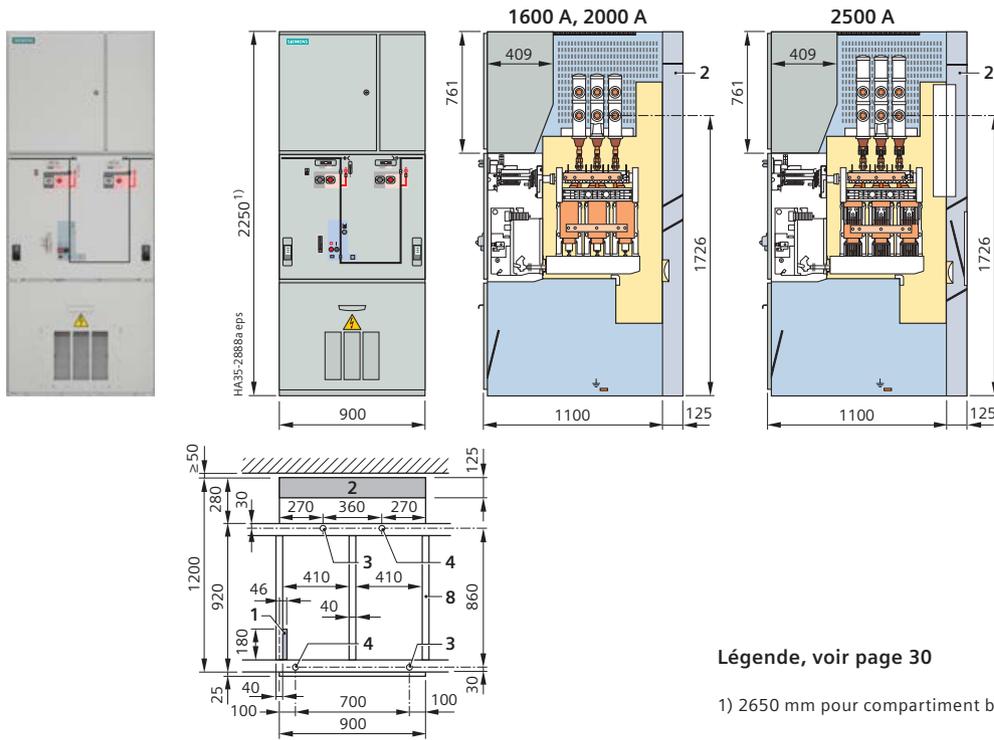
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

Dimensions des typiques

Couplage longitudinal, simple jeu de barres

24 kV Couplage longitudinal 1600 A, 2000 A, 2500 A

900 mm

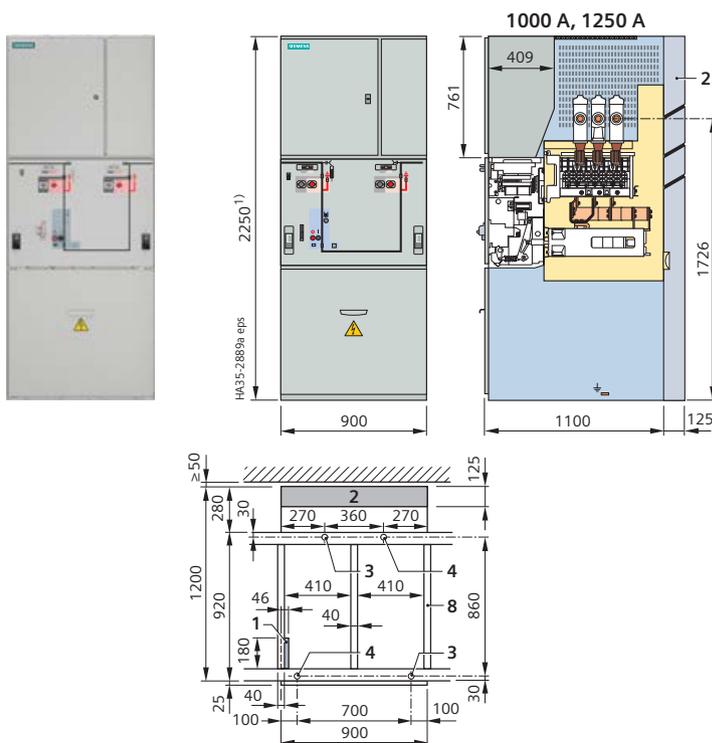


Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

36 kV Couplage longitudinal 1000 A, 1250 A

900 mm



Légende, voir page 30

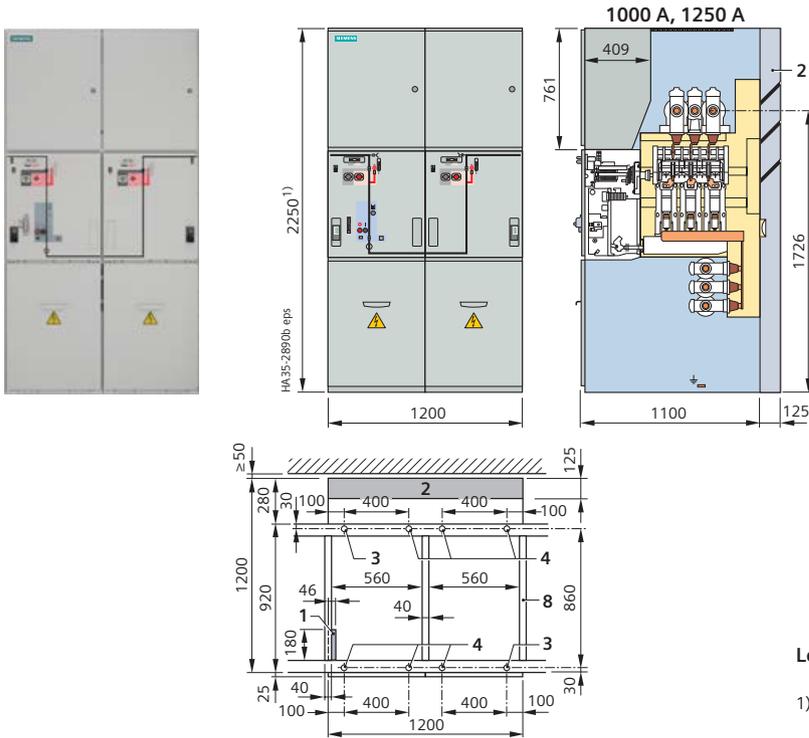
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

Dimensions des typiques

Couplage longitudinal, à deux cellules, simple jeu de barres

24 kV Couplage longitudinal 1000 A, 1250 A

2 x 600 mm

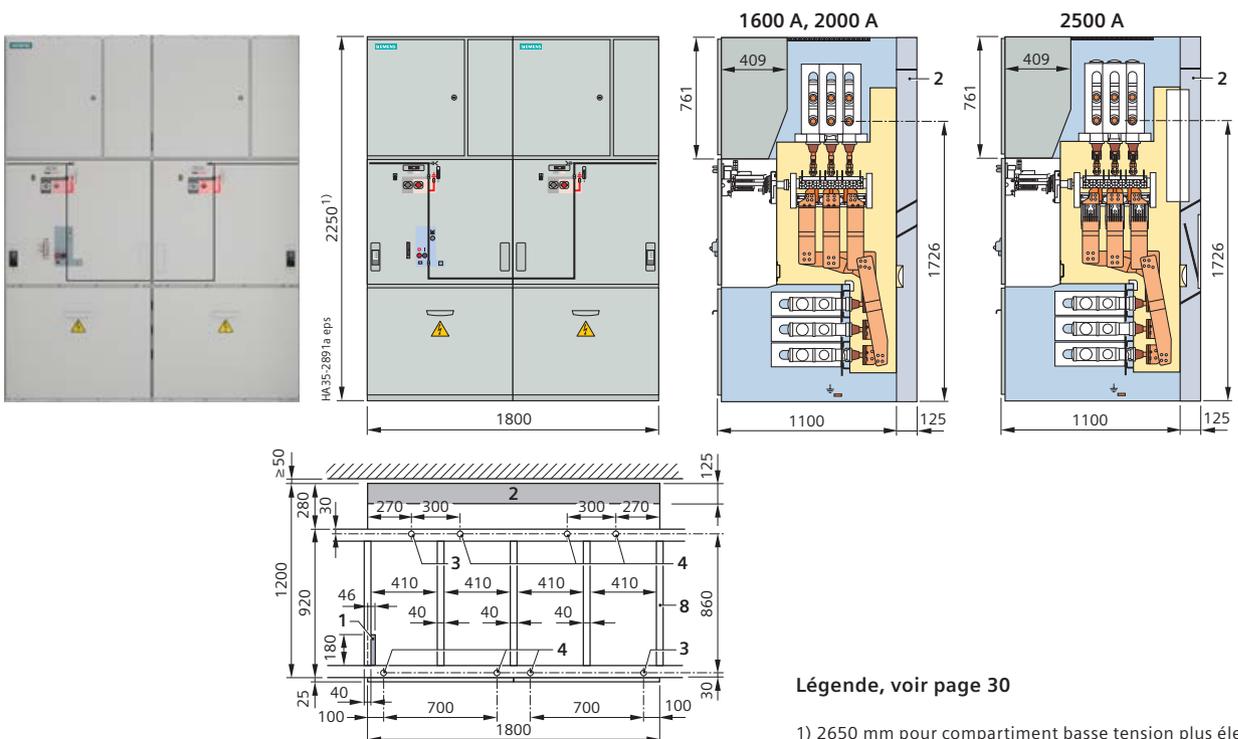


Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV Couplage longitudinal 1600 A, 2000 A, 2500 A

2 x 900 mm



Légende, voir page 30

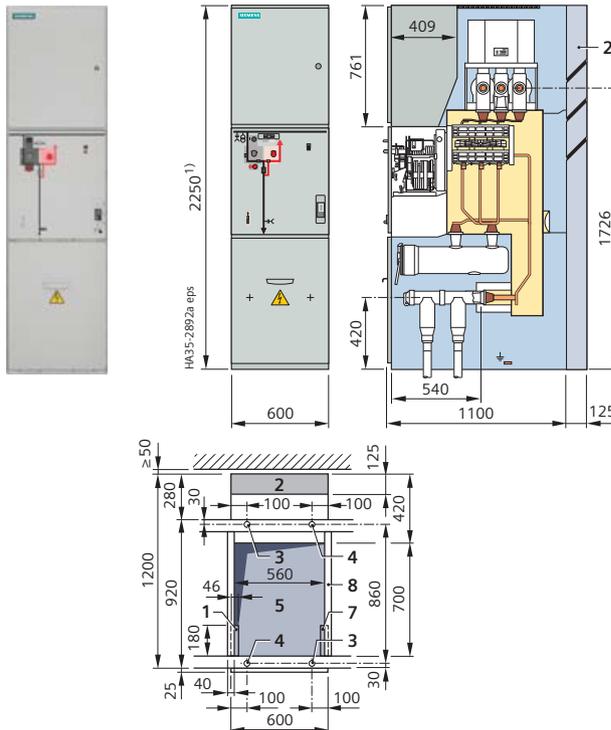
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

Dimensions des typiques

Cellule interrupteur-sectionneur, cellule protection transformateur auxiliaire, simple jeu de barres

24 kV Cellule interrupteur-sectionneur avec fusibles HPC HT 200 A

600 mm



Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV Cellule protection transformateur auxiliaire

900 mm



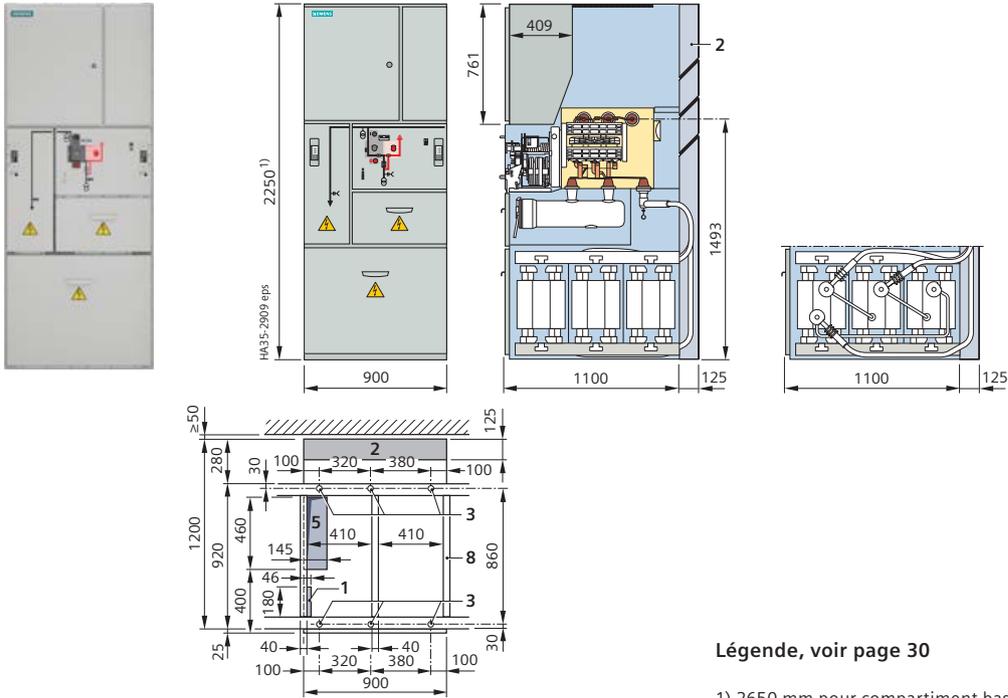
Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

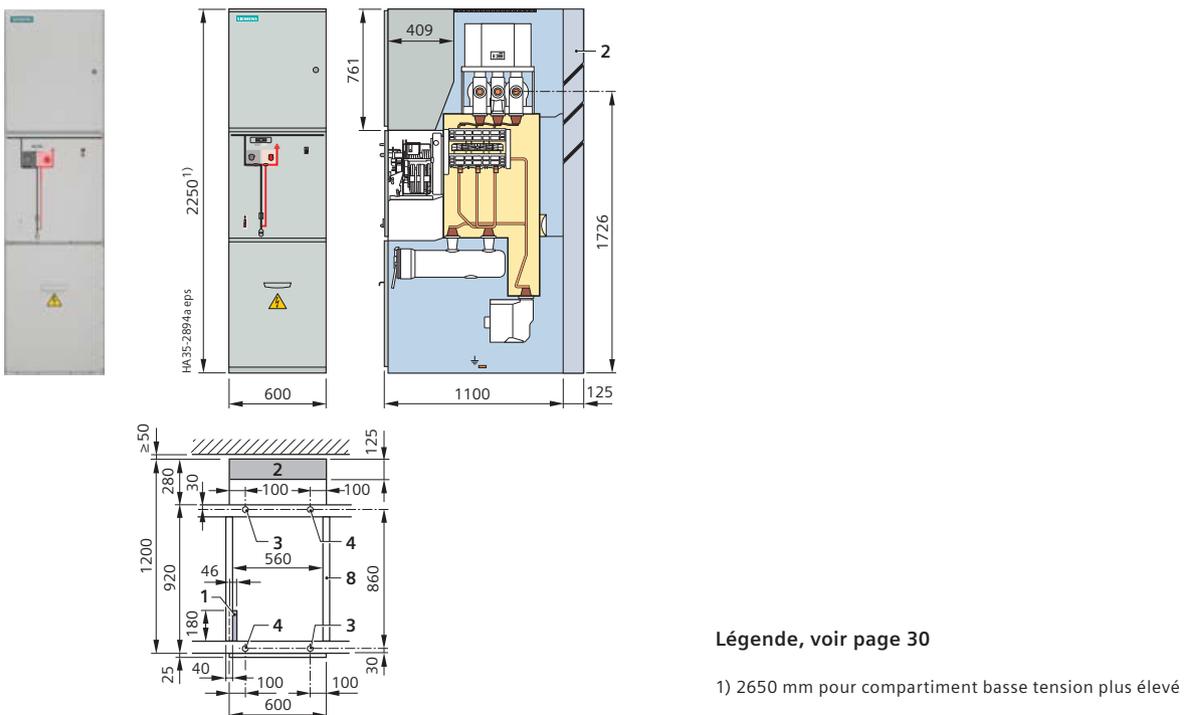
Dimensions des typiques

Cellule protection transformateur auxiliaire, cellule de comptage, simple jeu de barres

24 kV Cellule protection transformateur auxiliaire avec raccordement de câbles latéral 900 mm



24 kV Cellule de comptage 600 mm



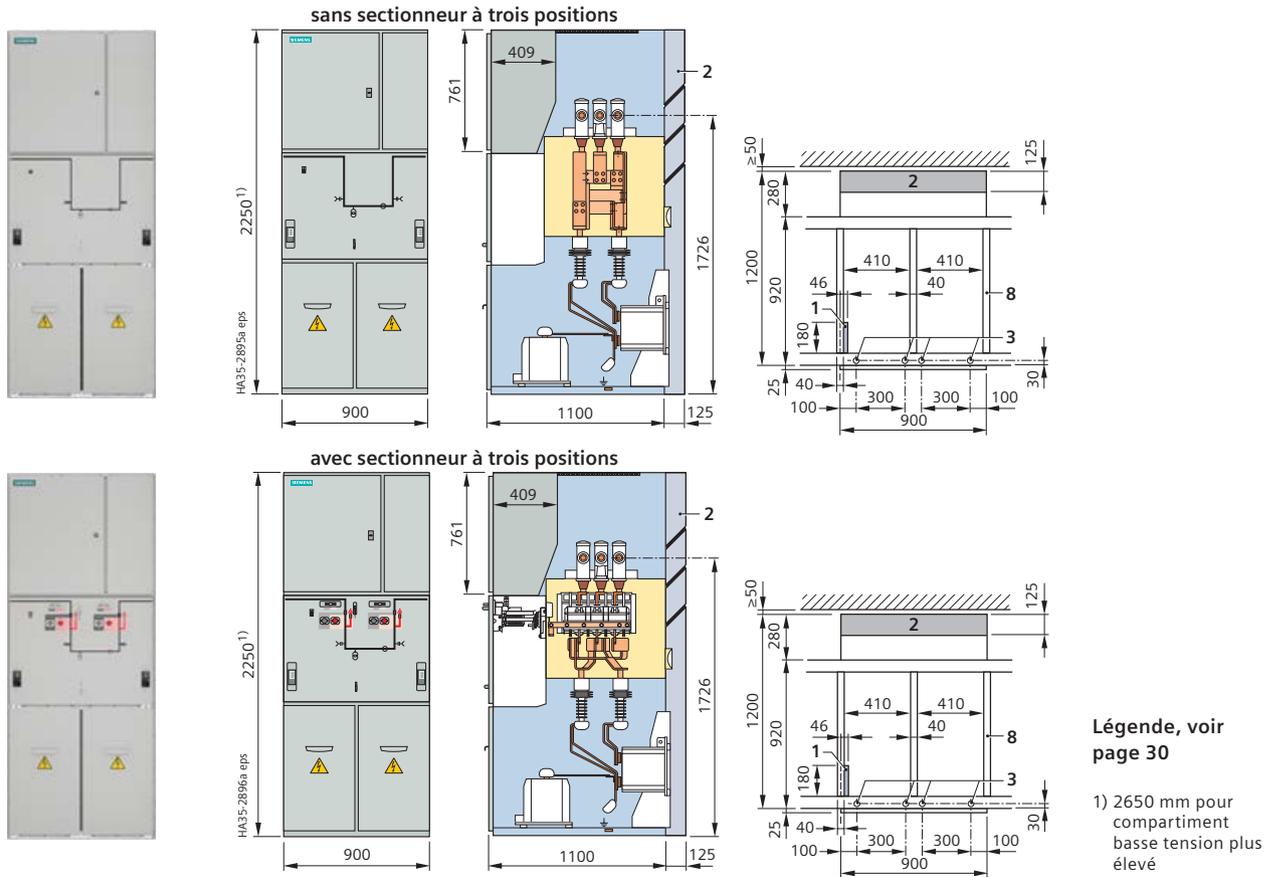
Dimensions des typiques

Cellule de comptage, cellule interrupteur-sectionneur, simple jeu de barres

24 kV

Cellule de comptage isolée dans l'air sans / avec sectionneur à trois positions

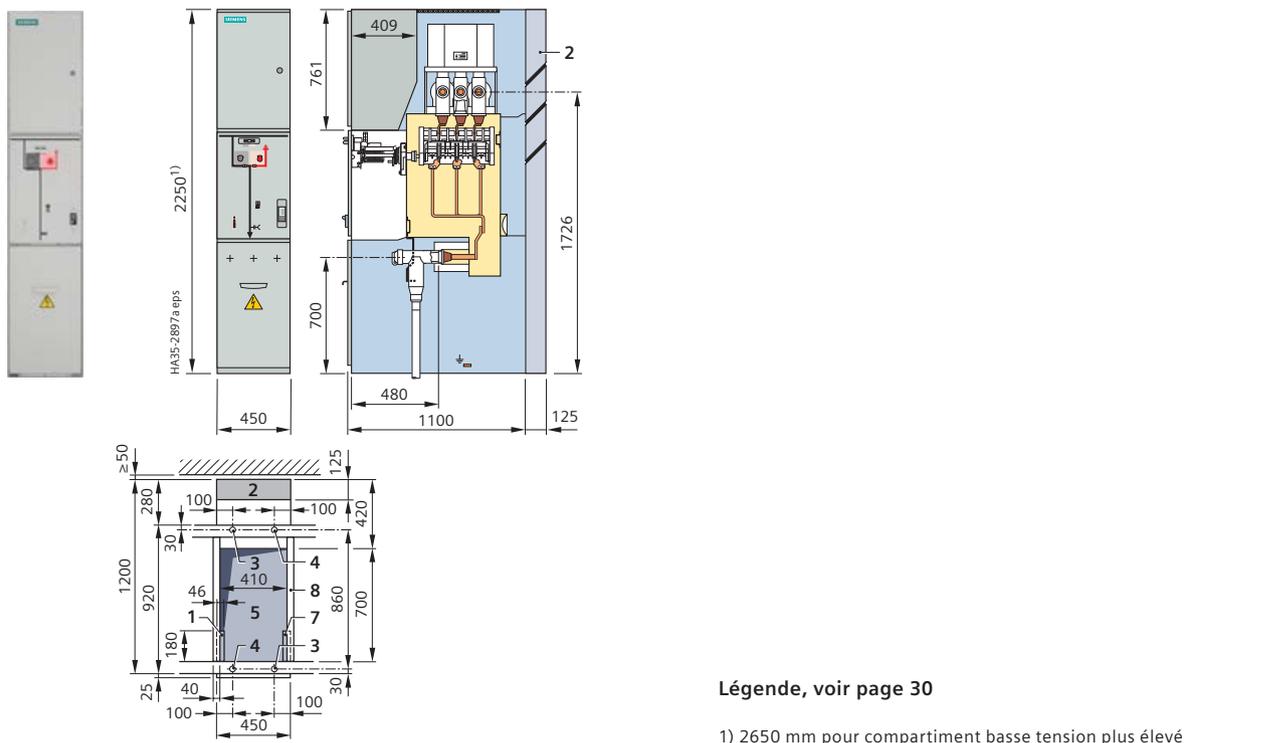
900 mm



24 kV

Cellule interrupteur-sectionneur 630 A

450 mm



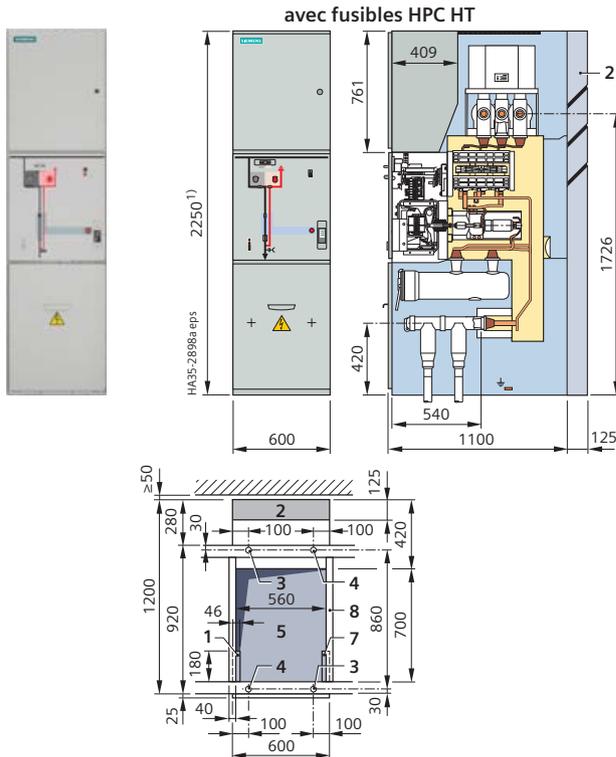
Dimensions des typiques

Cellule contacteur à coupure dans le vide, cellule factice, simple jeu de barres

24 kV

Cellule contacteur à coupure dans le vide

600 mm



Légende, voir page 30

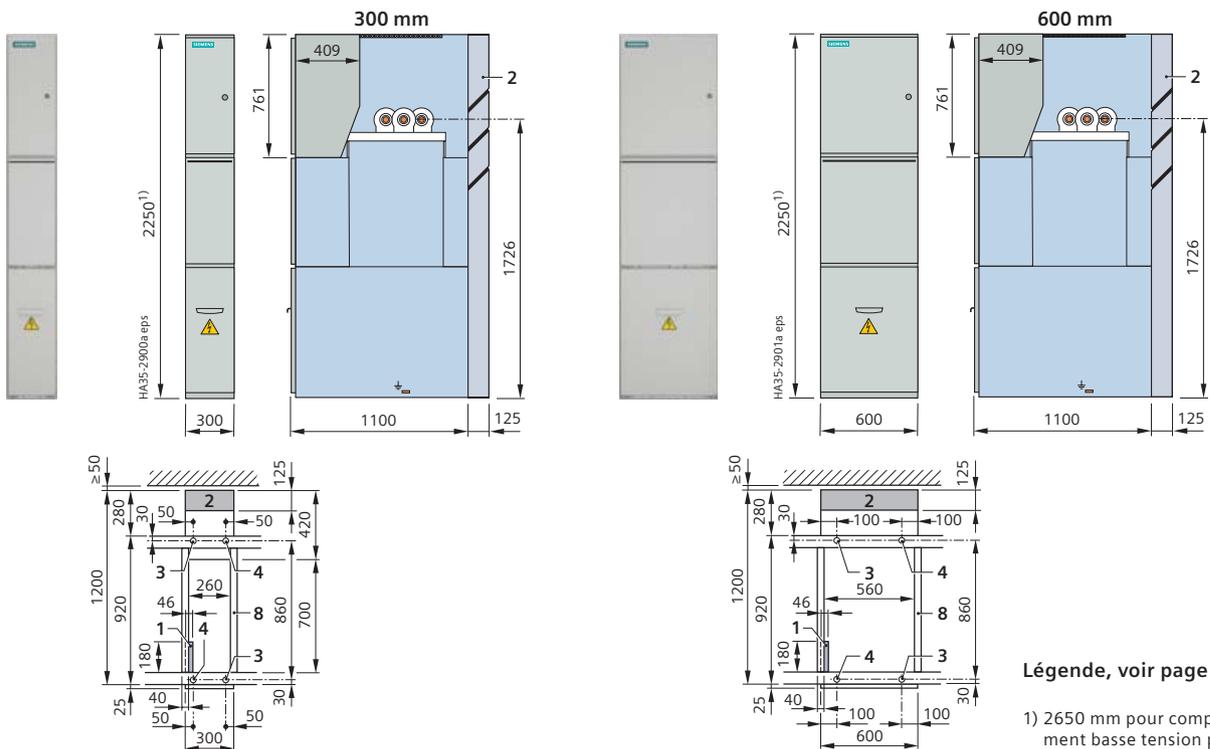
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

24 kV

36 kV

Cellule factice

300 mm, 600 mm



Légende, voir page 30

1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

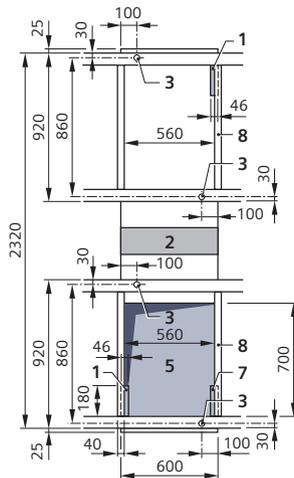
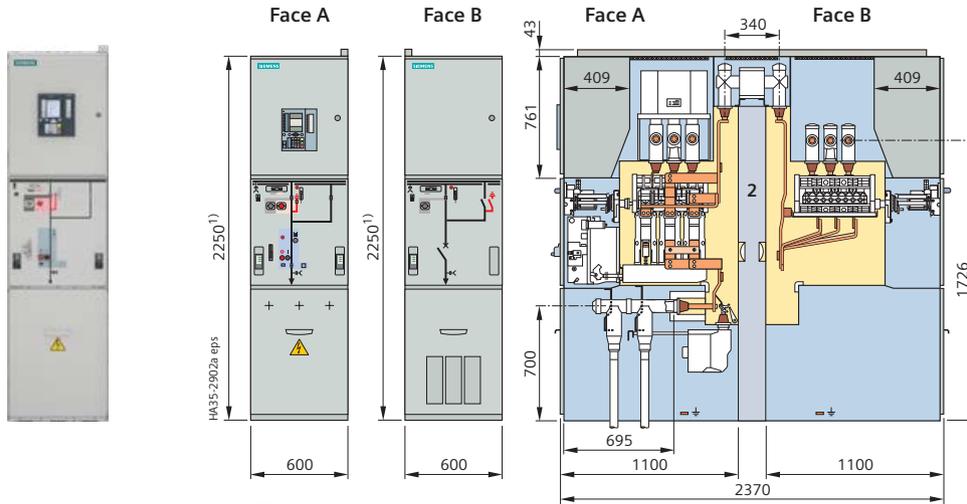
Dimensions des typiques

Cellule disjoncteur, double jeu de barres

24 kV

Cellule disjoncteur 1000 A

600 mm



Légende, voir page 30

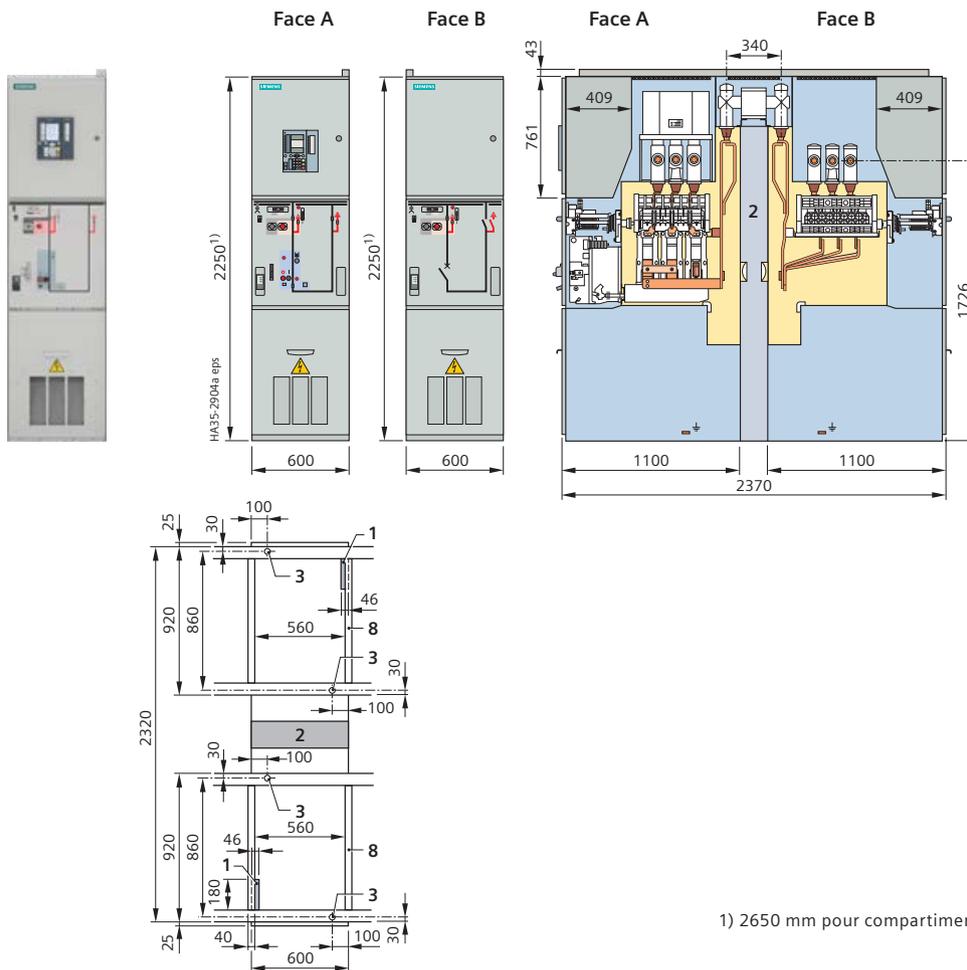
1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

Dimensions des typiques

Couplage transversal, double jeu de barres

24 kV Couplage transversal 1000 A, 1250 A

600 mm



1) 2650 mm pour compartiment basse tension plus élevé

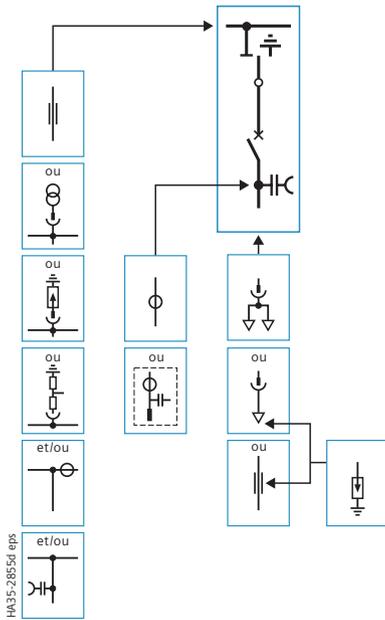
Légende pour les pages 18 à 30:

- 1 Ouverture dans le sol à gauche pour câbles de contrôle-commande
- 2 Conduit d'échappement des gaz en cas de surpression
- 3 Trou de fixation pour M8 / M10
- 4 Trou de fixation pour M8 / M10 (uniquement pour résistance aux chocs, vibrations, séismes)
- 5 Ouverture dans le sol pour câbles haute tension
- 7 Ouverture dans le sol à droite pour câbles de contrôle-commande (uniquement nécessaire en cas de transformateur de courant homopolaire dans la fosse à câbles)
- 8 Traverse (nécessaire pour le remplacement de cellules)

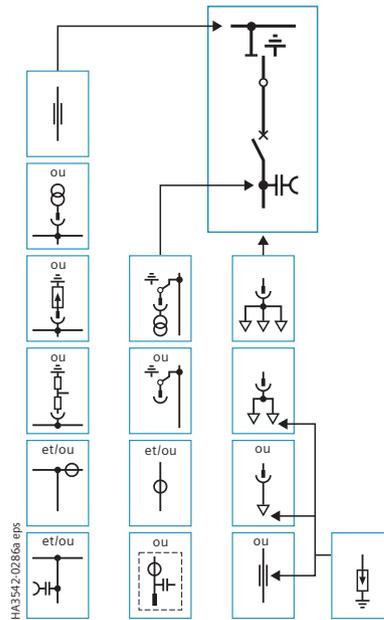
Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres

24 kV Cellules disjoncteur 630 A, 800 A

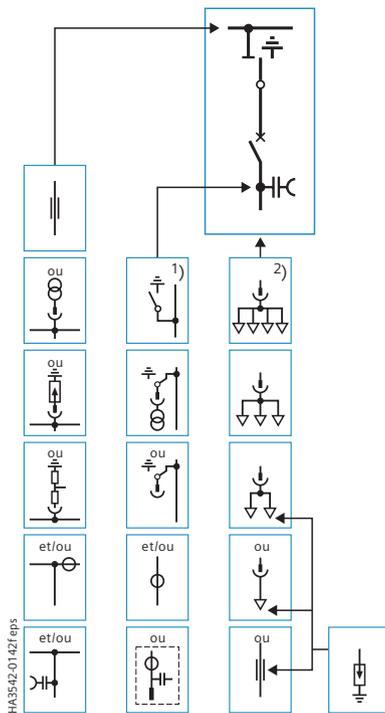


450 mm

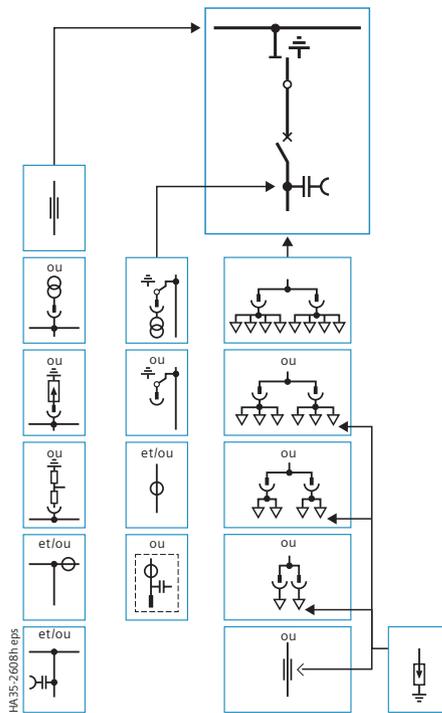


600 mm

24 kV Cellules disjoncteur 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A



600 mm



900 mm



Sectionneur à trois positions



Disjoncteur à coupure dans le vide



Transformateur de courant



Système détecteur de tension capacitif



Barre à isolation solide



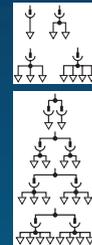
Transformateur de tension embrochable



Parafoudre ou parasurtenseur



Transformateur de tension embrochable avec dispositif de mise à la terre



Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni)



Sectionneur de terre du jeu de barres



Préparé pour le montage de transformateurs de tension embrochables



Capteur de tension (diviseur de résistance)



SIBushing

1) Uniquement pour versions avec 10.000 cycles de manœuvre

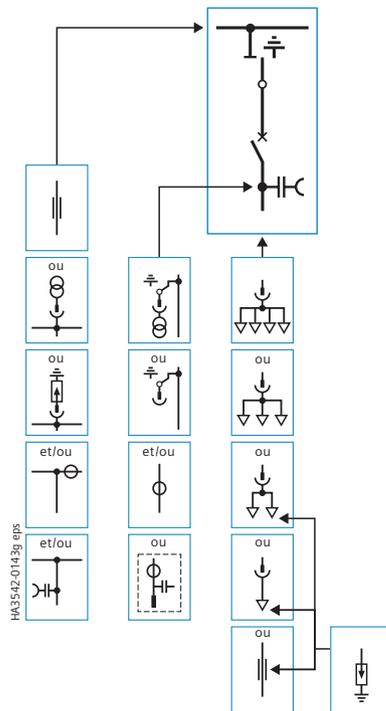
2) Uniquement pour 1250 A

Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres

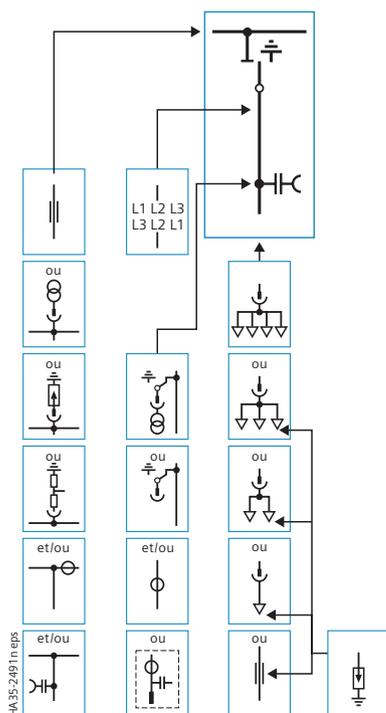
| | |
|--|--|
| | Sectionneur à trois positions |
| | Disjoncteur à coupure dans le vide |
| | Transformateur de courant |
| | Système détecteur de tension capacitif |
| | Barre à isolation solide |
| | Transformateur de tension embrochable |
| | Parafoudre ou parasurtenseur |
| | Transformateur de tension embrochable avec dispositif de mise à la terre |
| | Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni) |
| | Rotation de phase |
| | Préparé pour le montage de transformateurs de tension embrochables |
| | Capteur de tension (diviseur de résistance) |
| | SIBushing |

36 kV Cellules disjoncteur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A

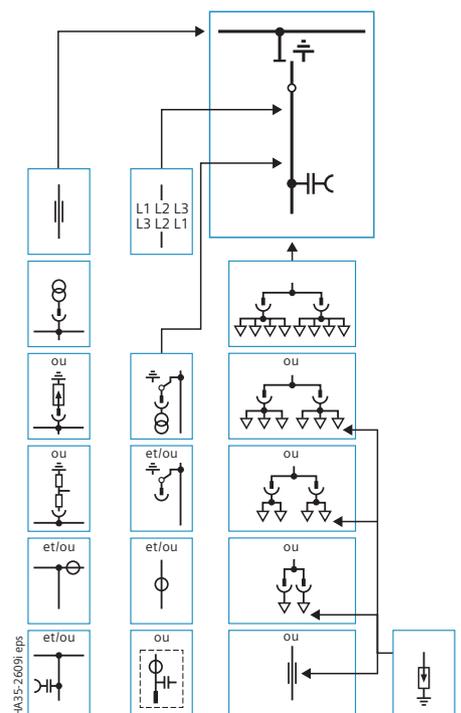


600 mm

24 kV Cellules sectionneur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A

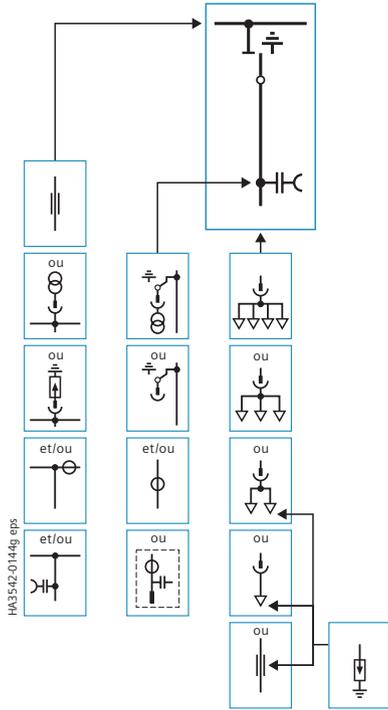


600 mm

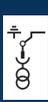


900 mm

36 kV Cellules sectionneur 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A



600 mm

-  Sectionneur à trois positions
-  Transformateur de courant
-  Système détecteur de tension capacitif
-  Barre à isolation solide
-  Transformateur de tension embrochable
-  Parafoudre ou parasurtenseur
-  Transformateur de tension embrochable avec dispositif de mise à la terre
-  Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni)
-  Préparé pour le montage de transformateurs de tension embrochables
-  SIBushing

Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres



Sectionneur à trois positions



Disjoncteur à coupure dans le vide



Transformateur de courant



Système détecteur de tension capacitif



Barre à isolation solide



Transformateur de tension embrochable



Parafoudre ou parasurtenseur

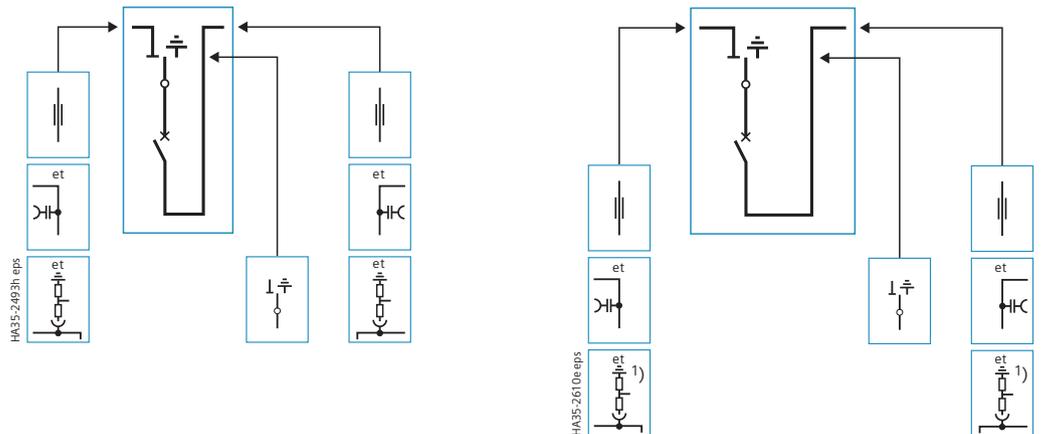


Liaison longitudinale de cellules



Capteur de tension (diviseur de résistance)

24 kV Couplages longitudinaux 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A

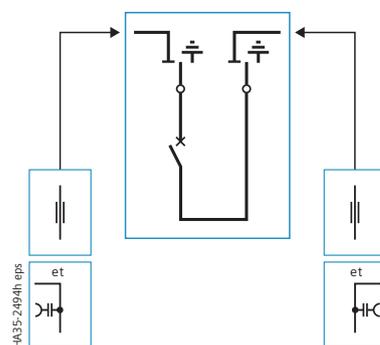


600 mm

900 mm

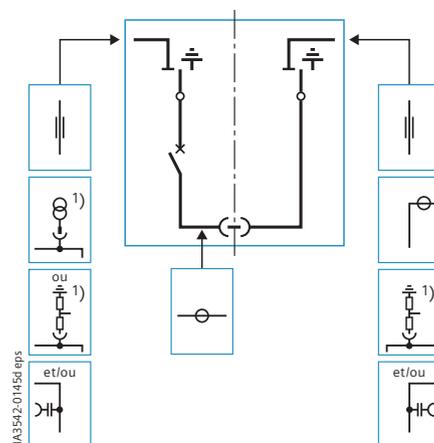
1) Pas pour couplage longitudinal LK 2500 A

36 kV Couplages longitudinaux 1000 A, 1250 A



900 mm

24 kV Couplages longitudinaux, à deux cellules, 1000 A, 1250 A, 1600 A, 2000 A, 2500 A



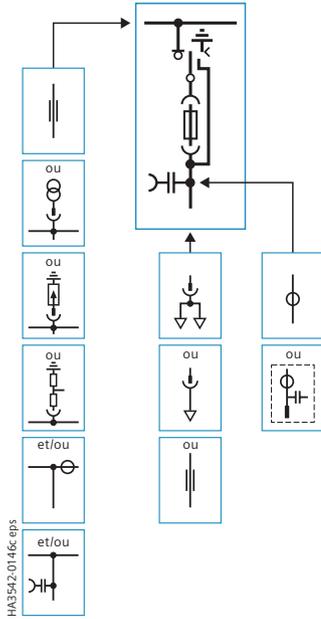
2 x 600 mm, 2 x 900 mm

1) Pas pour couplage longitudinal LK 2500 A

Gamme de produits

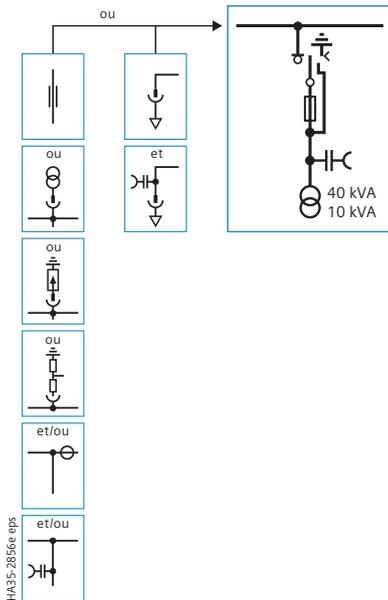
Cellules à simple jeu de barres

24 kV Cellule interrupteur-sectionneur avec fusibles HPC HT 200 A



600 mm

24 kV Cellule protection transformateur auxiliaire



900 mm

 Sectionneur à trois positions

 Interrupteur-sectionneur à trois positions

 Transformateur de courant

 Système détecteur de tension capacitif

 Barre à isolation solide

 Transformateur de tension embrochable

 Parafoudre ou parasurtenseur

 Fusibles HPC HT

 Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni)

 Transformateur auxiliaire, triphasé 40 kVA

 Transformateur auxiliaire, monophasé 10 kVA

 Raccordement de câbles latéral avec connecteur à cône extérieur (non fourni)

 Capteur de tension (diviseur de résistance)

 SIBushing

Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres



Sectionneur à trois positions avec sectionneur de terre à pouvoir de fermeture



Transformateur de courant



Système détecteur de tension capacitif



Barre à isolation solide



Transformateur de tension embrochable



Parafoudre ou parasurtenseur



Fusibles HPC HT



Sectionneur à trois positions



Transformateur de tension



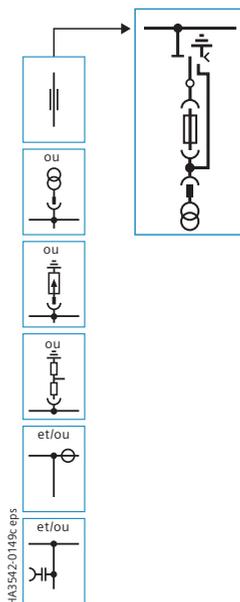
Point fixe de phase (boulon de raccordement sphérique)



Capteur de tension (diviseur de résistance)

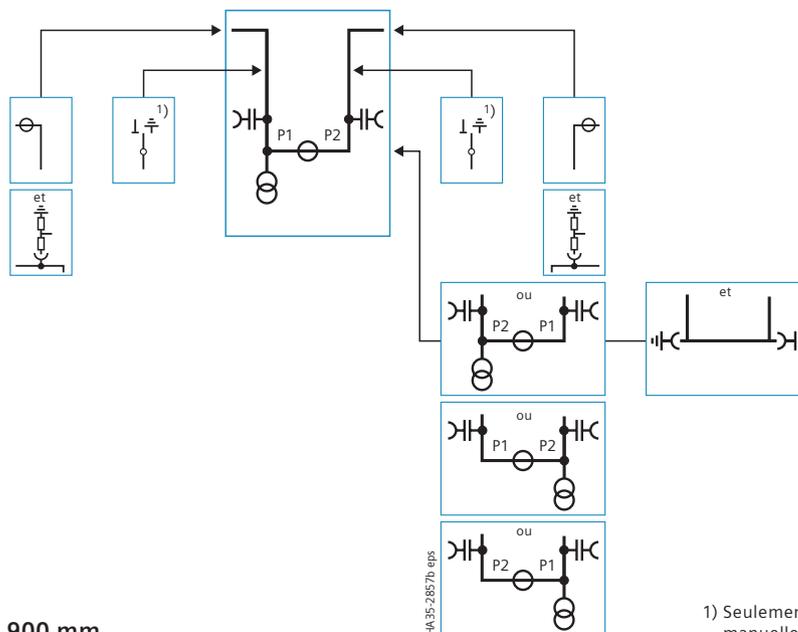
P1 et P2 sont désignations de bornes du transformateur de courant

24 kV Cellule de comptage



600 mm

24 kV Cellule de comptage isolée dans l'air sans/avec sectionneur à trois positions



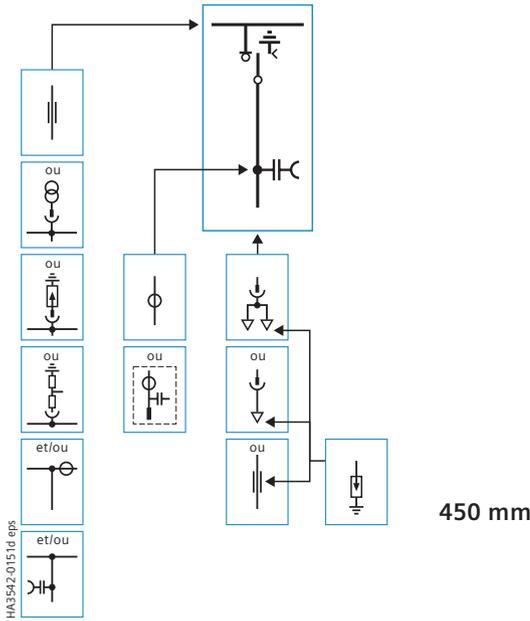
900 mm

1) Seulement mécanisme à commande manuelle

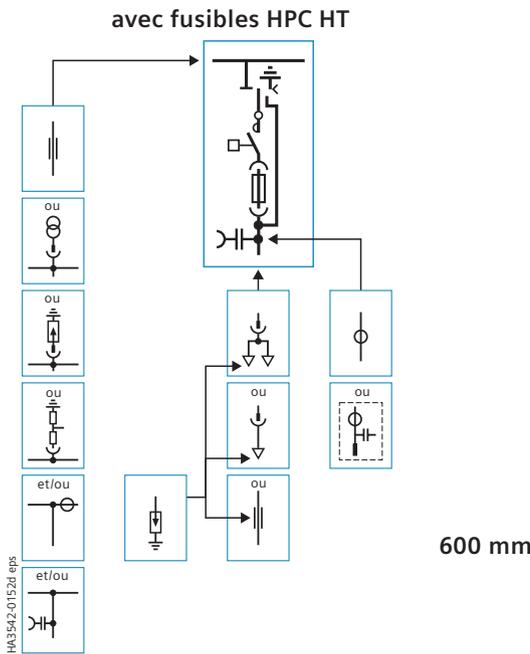
Gamme de produits

Cellules à simple jeu de barres

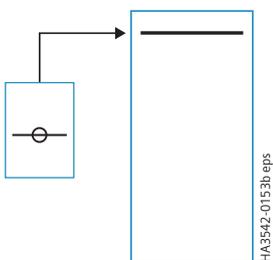
24 kV Cellule interrupteur-sectionneur 630 A



24 kV Cellule contacteur à coupure dans le vide



24 kV 36 kV Cellule factice



300 mm, 600 mm

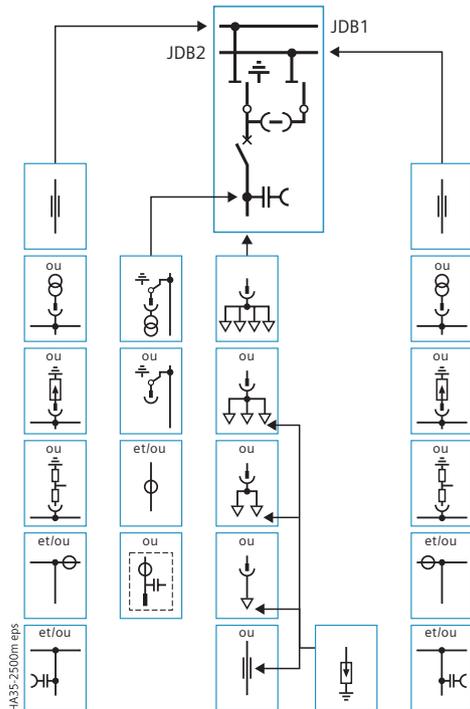
-  Interrupteur-sectionneur à trois positions
-  Transformateur de courant
-  Système détecteur de tension capacitif
-  Barre à isolation solide
-  Transformateur de tension embrochable
-  Parafoudre ou parasurtenseur
-  Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni)
-  Sectionneur à trois positions avec sectionneur de terre à pouvoir de fermeture
-  Fusibles HPC HT
-  Contacteur à coupure dans le vide
-  Capteur de tension (diviseur de résistance)
-  SIBushing

Gamme de produits

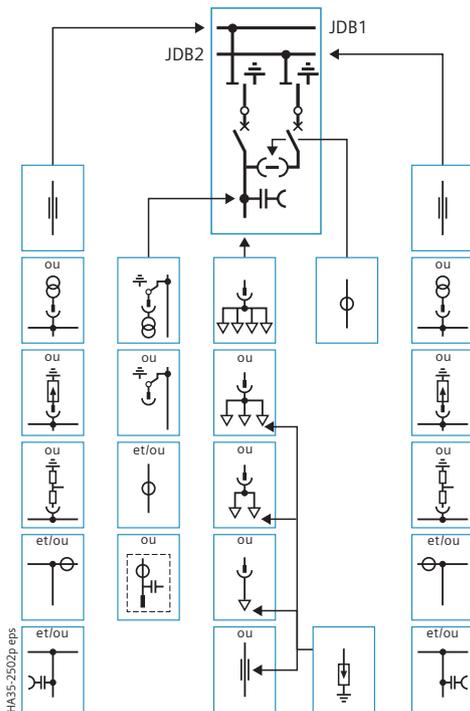
Cellules à double jeu de barres

| | |
|--|--|
| | Sectionneur à trois positions |
| | Disjoncteur à coupure dans le vide |
| | Transformateur de courant |
| | Système détecteur de tension capacitif |
| | Barre à isolation solide |
| | Transformateur de tension embrochable |
| | Parafoudre ou parasurtenseur |
| | Raccordement de câble avec connecteur à cône extérieur (non fourni) |
| | Liaison transversale de cellules |
| | Transformateur de tension embrochable avec dispositif de mise à la terre |
| | Préparé pour le montage de transformateurs de tension embrochables |
| | Capteur de tension (diviseur de résistance) |
| | SiBushing |

24 kV Cellule disjoncteur

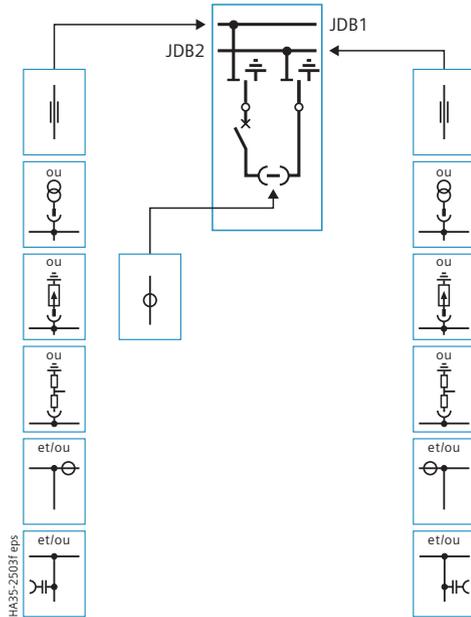


24 kV Couplage d'alimentation



Abréviations :
 JDB1 = Jeu de barres 1
 JDB2 = Jeu de barres 2

24 kV Couplage transversal



Sectionneur à trois positions



Disjoncteur à coupure dans le vide



Transformateur de courant



Système détecteur de tension capacitif



Barre à isolation solide



Transformateur de tension embrochable



Parafoudre ou parasurtenseur



Liaison transversale de cellules



Capteur de tension (diviseur de résistance)

Abréviations :

JDB1 = Jeu de barres 1

JDB2 = Jeu de barres 2

Composants

Raccordement de cellule

Caractéristiques

- Traversées avec cône extérieur
- Avec contact vissé (M16) en tant qu'interface de type C selon EN 50181
- Hauteurs de raccordement de câbles, voir tableau à droite
- Profondeur max. de raccordement : voir vues de côté sur pages 18 à 30
- Avec support de câbles type C40 selon DIN EN 60715
- Option : accès au compartiment câbles uniquement si le départ est hors tension et mis à la terre
- Pour des câbles à isolant thermoplastique
- Pour des connecteurs de câble en T blindés ou des connecteurs de câble coudés avec contact vissé
- Pour des sections de raccordement jusqu'à 1200 mm²
- Plus grandes sections sur demande
- Cheminement de câbles vers le bas, raccordement de câbles par l'avant
- Pour courants permanents assignés jusqu'à 2500 A
- Les connecteurs de câble en T ne sont pas compris dans la fourniture.

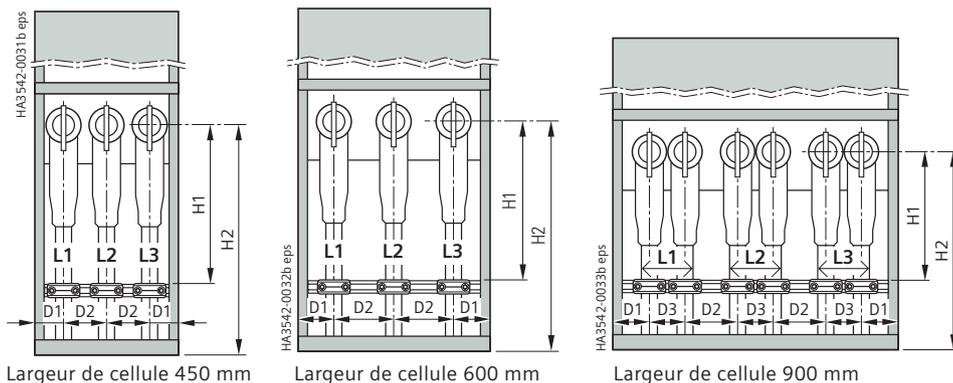
Parafoudres

- Embrochables sur connecteurs de câble en T
- Parafoudres recommandés si, simultanément,
 - le réseau de câblage est directement relié à la ligne aérienne,
 - la zone de protection du parafoudre sur le poteau d'arrêt de la ligne aérienne ne couvre pas le tableau.

Parasurtenseurs

- Embrochables sur connecteurs de câble en T
- Parasurtenseurs recommandés en cas de raccordement de moteurs avec courants de démarrage < 600 A.

Compartiment câbles



Hauteurs de raccordement de câbles

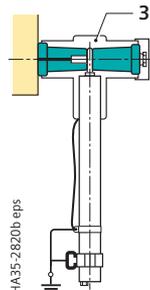
| Cellules | Hauteur compartiment câbles (H2) mm | Distance entre la traversée et le support de câbles (H1) mm | Distances câble-câble câble-cloison | | |
|--|---|---|--|----------|----------|
| | | | D1 mm | D2 mm | D3 mm |
| 450 mm | 700 | 500 | 90 | 135 | – |
| 600 mm | 700 | 500 | 112 | 188 | – |
| 900 mm | 570 | 430 | 115 | 185 | 100 |
| Cellule interrupteur-sectionneur avec fusibles HPC HT et cellule contacteur avec fusibles HPC HT | 420 | 250 | – | – | – |

Câbles pouvant être raccordés

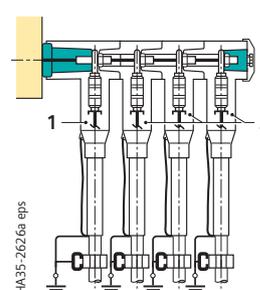
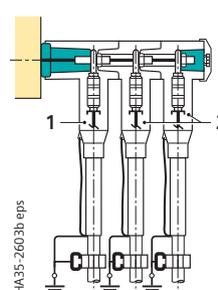
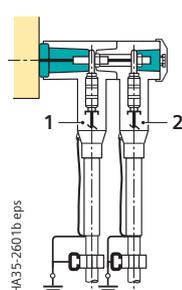
Connecteurs de câble en T avec insert de couplage

- Largeur de cellule 450 mm
- Largeur de cellule 600 mm
- Largeur de cellule 900 mm

Barre à isolation solide



Connecteur de câble en T avec connecteur de couplage en T



- Raccordement avec 2 câbles par phase
- Raccordement avec 2 câbles par phase
- Raccordement avec 4 câbles par phase

- Raccordement avec 3 câbles par phase
- Raccordement avec 6 câbles par phase

- Raccordement avec 4 câbles par phase
- Raccordement avec 8 câbles par phase

Légende

- 1 Connecteur de câble en T
- 2 Connecteur de couplage en T
- 3 Adaptateur d'extrémité

Technique de connecteurs autorisée

| Type de câble | Extrémité de câble | | | Remarque |
|---------------|--------------------|------|-------------------------|----------|
| | Marque | Type | Section mm ² | |

Câbles à isolant thermoplastique ≤ 12 kV selon CEI 60502-2

| | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---|
| Câbles à 1 conducteur, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | 480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | 484TB/G | 50 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | 489TB/G | 800 à 1200 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | NKT | CB 24-630 | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique) |
| | | CB 24-1250/2 | 95 à 500 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 36-630 | 35 à 400 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 36-630(1250) | 240 à 800 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 42-1250/3 | 95 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CSE-A 12630 | 25 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | TE connectivity | RSTI-58xx | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif |
| | | RSTI-395x | 400 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif |
| | | ELBC-58xx | 25 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | Cellpack | CTS 630A 24 kV | 50 à 400 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | CTS 1250A 24 kV | 500 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| Südkabel | SET 12 | 40 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur | |
| | SAT 12 | 185 à 630 | Silicone avec revêtement conducteur | |
| Câbles à 3 conducteurs, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | 480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | NKT | CB 24-630 | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique), en combinaison avec kit de division |
| | | CB 24-1250-2 | 185 à 500 | Silicone avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | TE connectivity | RSTI-58xx | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif, en combinaison avec kit de division RSTI-TRF0x |
| | | ELBC-810 | 25 à 500 | EPDM avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |

Câbles à isolant thermoplastique 15/17,5/24 kV selon CEI 60502-2

| | | | | |
|--|-----------------|-----------------|-------------------------------------|---|
| Câbles à 1 conducteur, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | K480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | K484TB/G | 50 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | K489TB/G | 800 à 1200 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | NKT | CB 24-630 | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique) |
| | | CB 24-1250/2 | 35 à 500 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 36-630 | 35 à 400 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 36-630(1250) | 240 à 800 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 42-1250-3 | 630 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CSE-A 24630 | 25 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | TE connectivity | RSTI-58xx | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif |
| | | RSTI-595x | 400 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif |
| | | ELBC-58xx | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | Cellpack | CTS 630A 24 kV | 25 à 400 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | CTS 1250A 24 kV | 400 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| Südkabel | SET 24 | 25 à 240 | Silicone avec revêtement conducteur | |
| | SAT 24 | 95 à 630 | Silicone avec revêtement conducteur | |
| Câbles à 3 conducteurs, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | K480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | NKT | CB 24-630 | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique), en combinaison avec kit de division |
| | | CB 24-1250-2 | 35 à 500 | Silicone avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | TE connectivity | RSTI-58xx | 25 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif, en combinaison avec kit de division RSTI-TRF0x |
| | | ELBC-824 | 35 à 400 | EPDM avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |

Composants

Raccordement de cellule

Technique de connecteurs autorisée

| Type de câble | Extrémité de câble | | | Remarque |
|--|--------------------|-----------------|-------------------------------------|---|
| | Marque | Type | Section mm ² | |
| Câbles à isolant thermoplastique 36 kV selon CEI 60502-2 | | | | |
| Câbles à 1 conducteur, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | M480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | M484TB/G | 50 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | M489TB/G | 800 à 1200 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | NKT | CB 36-630 | 35 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique) |
| | | CB 36-630(1250) | 240 à 630 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CB 42-1250/3 | 95 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | CSE-A 36630 | 50 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | TE connectivity | RSTI-68xx | 35 à 300 |
| | RSTI-695x | | 400 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif |
| | Cellpack | CTS 630A 36 kV | 35 à 400 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | | CTS 1250A 36 kV | 400 à 630 | EPDM avec revêtement conducteur |
| | Südkabel | SET 36 | 70 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | SAT 12 | 185 à 630 | Silicone avec revêtement conducteur |
| | | SAT 24 | 95 à 1000 | Silicone avec revêtement conducteur |
| SAT 36 | | 400 à 500 | Silicone avec revêtement conducteur | |
| Câbles à 3 conducteurs, isolés au PE et au PR N2YSY (Cu) et N2XSY (Cu) ou NA2YSY (Al) et NA2XSY (Al) | Nexans Euromold | M480TB/G | 35 à 300 | EPDM avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | NKT | CB 36-630 | 35 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur (en option avec enveloppe métallique), en combinaison avec kit de division |
| | | CB 36-630(1250) | 240 à 630 | Silicone avec revêtement conducteur, en combinaison avec kit de division |
| | TE connectivity | RSTI-68xx | 35 à 300 | Silicone avec revêtement conducteur, avec point de mesure capacitif, en combinaison avec kit de division RSTI-TRF0x |

Systèmes de barres disponibles sur le marché

| Type de barre | Liaison de barres | | | | Remarque |
|--------------------------|-------------------|------------|------------------------|----------------------|---|
| | Marque | Type | Matériau du conducteur | Courant assigné max. | |
| Barre à isolation solide | MGC Moser Glaser | Duresca DE | Cuivre | 1250 A / 2500 A | Gaine extérieure en polyamide (tuyau en polyamide) |
| | | Duresca DG | Cuivre | 1250 A / 2500 A | Gaine extérieure en acier CrNi ou aluminium (gaine métallique) |
| | Preissinger | ISOBUS MB | Cuivre | 1250 A / 2500 A | Gaine extérieure en résine époxy (le cas échéant, avec tuyau thermorétractable) |
| | Ritz | SIS | Cuivre | 1250 A / 2500 A | Gaine extérieure en résine époxy (le cas échéant, avec tuyau thermorétractable) |

Type de zone de fonctionnement

Les tableaux peuvent être installés à l'intérieur, conformément aux normes CEI 61936 (Installations électriques en courant alternatif de puissance supérieure à 1 kV)

- À l'extérieur de locaux électriques fermés, à des endroits qui ne sont pas accessibles au public. Les enveloppes des tableaux ne peuvent être retirées qu'au moyen d'outils
- À l'intérieur d'un local électrique fermé. Un local électrique fermé est une salle ou un endroit qui sert exclusivement à l'exploitation d'installations électriques et qui est fermé à clé. L'accès est réservé aux personnes qualifiées ou ayant reçu une formation adéquate dans le domaine de l'exploitation électrique ou électrotechnique. D'autres personnes ne rentreront que sous la surveillance du personnel qualifié.

Définitions

Un « sectionneur de terre à pouvoir de fermeture » est un sectionneur de terre ayant un pouvoir de fermeture en court-circuit selon CEI 62271-102 et EN 62271-102.

Rigidité diélectrique

La rigidité diélectrique est attestée par des essais du tableau avec des valeurs assignées de la tension de tenue de courte durée à fréquence industrielle et de la tension de tenue aux chocs de foudre conformément aux normes CEI 62271-1 (voir Données techniques).

Les caractéristiques assignées sont établies par rapport au niveau de la mer et aux conditions atmosphériques normales (1013 hPa, 20 °C, humidité de 11 g/m³ conformément aux normes CEI 60071).

L'isolation au gaz, réalisée avec une surpression de gaz de 50 kPa permet d'installer le tableau jusqu'à 4000 m au-dessus du niveau de la mer sans réduction de la rigidité diélectrique. Ceci est également valable pour le raccordement des câbles dans le cas de l'utilisation de connecteurs embrochables.

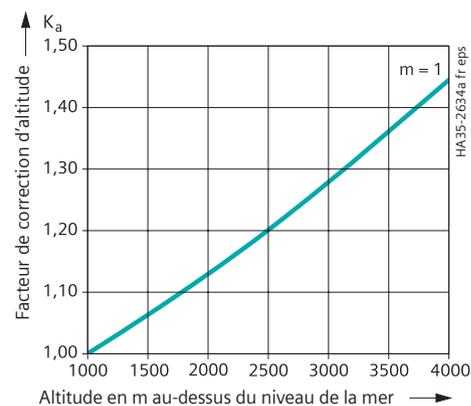
La diminution (réduction) de la rigidité diélectrique en fonction de l'altitude du site doit être prise en compte uniquement pour les cellules équipées de fusibles HPC HT ou pour la cellule de comptage isolée dans l'air.

Pour des sites situés à une altitude de plus de 1000 m, il faut sélectionner un niveau d'isolement plus élevé. Ceci s'obtient par la multiplication du niveau d'isolement assigné de 0 à 1000 m avec un facteur de correction d'altitude K_a (voir schéma et exemple).

Tableau rigidité diélectrique

| Tension assignée (valeur efficace) | kV | 7,2 | 12 | 15 | 17,5 | 24 | 36 | 38 |
|--|----|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|
| Tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle (valeur efficace) | | | | | | | | |
| – Phase/phase et phase/terre | kV | 20 | 28 | 35 | 38 | 50 | 70 | 70 |
| – Sur distances de sectionnement | kV | 23 | 32 | 39 | 45 | 60 | 80 | 77 |
| Tension assignée de tenue aux chocs de foudre (valeur de crête) | | | | | | | | |
| – Phase/phase et phase/terre | kV | 60 | 75 | 95 | 95 | 125 | 170 | 150 |
| – Sur distances de sectionnement | kV | 70 | 85 | 105 | 110 | 145 | 195 | 165 |

Facteur de correction d'altitude K_a



(Uniquement pour cellules avec fusibles HPC HT)

Pour les altitudes supérieures à 1000 m, il est conseillé d'utiliser le facteur de correction d'altitude K_a en fonction de l'altitude au-dessus du niveau de la mer.

Courbe $m=1$ pour la tension de tenue assignée de courte durée à fréquence industrielle et la tension de tenue assignée aux chocs de foudre selon CEI 62271-1

Exemple :

Altitude de 3000 m au-dessus du niveau de la mer ($K_a = 1,28$), tension assignée du tableau de 17,5 kV, tension de tenue assignée aux chocs de foudre de 95 kV

Tension de tenue assignée aux chocs de foudre à choisir = $95 \text{ kV} \times 1,28 = 122 \text{ kV}$

Résultat :

D'après le tableau ci-dessus, il faut choisir un tableau de tension assignée de 24 kV avec une tension assignée de tenue aux chocs de foudre de 125 kV.

Normes

Prescriptions, spécifications, directives

Normes

Les tableaux NXPLUS C sont conformes aux prescriptions et spécifications applicables au moment des essais de type. Dans le cadre du processus d'harmonisation, les prescriptions en vigueur dans les différents pays de l'Union européenne sont toutes conformes à la norme CEI.

| Normes | | | |
|---|---------------------------------------|--|--|
| | Norme CEI / Norme EN | Titre | |
| Tableau | 62271-1 | Appareillage à haute tension : Spécifications communes pour appareillage à courant alternatif | |
| | 62271-200 | Appareillage à haute tension : Appareillage sous enveloppe métallique pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV | |
| Appareillages | Disjoncteurs | 62271-100 | Appareillage à haute tension : Disjoncteurs à courant alternatif |
| | | 62271-106 | Appareillage à haute tension : Contacteurs, combinés de démarrage à contacteurs et démarreurs de moteurs, pour courant alternatif |
| | Contacteurs à coupure dans le vide | 62271-106 | Appareillage à haute tension : Contacteurs, combinés de démarrage à contacteurs et démarreurs de moteurs, pour courant alternatif |
| | Sectionneurs et sectionneurs de terre | 62271-102 | Appareillage à haute tension : Sectionneurs et sectionneurs de terre à courant alternatif |
| | Interrupteurs-sectionneurs | 62271-103 | Appareillage à haute tension : Interrupteurs pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV |
| Combiné interrupteur-sectionneur / fusibles | 62271-105 | Appareillage à haute tension : Combinés interrupteurs-fusibles pour courant alternatif de tensions assignées supérieures à 1 kV et jusqu'à 52 kV inclus | |
| Systèmes détecteurs de tension | 62271-213 | Système détecteur et indicateur de tension (VDIS) | |
| | 62271-215 | Comparateur de phase utilisé avec un VDIS | |
| Fusibles HPC HT | 60282 | Fusibles à haute tension : Fusibles limiteurs de courant | |
| Parafoudres | 60099 | Parafoudres | |
| Degré de protection | 60529 | Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) | |
| | 62262 | Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IK) | |
| Isolement | 60071 | Coordination de l'isolement | |
| Transformateurs de mesure | 61869-1 | Transformateurs de mesure | |
| | 61869-2 | Transformateurs de courant | |
| | 61869-3 | Transformateurs de tension | |
| | 61869-6 | Transformateurs de mesure de faible puissance | |
| | 61869-10 | Transformateurs de courant de faible puissance | |
| | 61869-11 | Transformateurs de tension de faible puissance | |
| SF ₆ | 60376 | Spécifications de la qualité technique de l'hexafluorure de soufre (SF ₆) pour utilisation dans les appareils électriques | |
| | 60480 | Spécifications pour la réutilisation de l'hexafluorure de soufre (SF ₆) et des mélanges contenant du SF ₆ dans le matériel électrique | |
| Installation | 61936-1 | Installations électriques en courant alternatif de puissance supérieure à 1 kV | |
| Conditions environnementales | 60721-3-3 | Classification des conditions d'environnement | |
| Fonctionnement | EN 50110 | Exploitation des installations électriques | |

Courant admissible

- Selon les normes CEI 62271-200 ou CEI 62271-1 le courant permanent assigné est indiqué pour les températures de l'air ambiant suivantes :
 - Maximum de la moyenne sur 24 h + 35°C
 - Maximum + 40°C
- Le courant admissible des cellules et des jeux de barres dépend de la température de l'air ambiant à l'extérieur de l'enveloppe.

Classifications d'arc interne

- Les essais pour la classification d'arc interne sont destinés à garantir la sécurité du personnel
- Réalisation des essais d'arc interne selon CEI 62271-200
- Définition des critères :
 - **Critère 1** : les portes et les capots restent fermés, les déformations sont acceptables dans certaines limites
 - **Critère 2** : aucune fragmentation de l'enveloppe, des projections de petits morceaux jusqu'à une masse individuelle de 60 g sont acceptées
 - **Critère 3** : l'arc ne crée pas d'ouverture dans les faces accessibles de l'enveloppe à une hauteur inférieure à 2 m
 - **Critère 4** : les indicateurs ne sont pas enflammés sous l'effet des gaz chauds
 - **Critère 5** : l'enveloppe reste connectée à son point de mise à la terre.

Résistance aux défauts d'arc interne

Du fait que tous les composants extérieurs sont placés sous enveloppe unipolaire et que l'appareillage est isolé au gaz SF₆, les probabilités d'arc interne dans les tableaux isolés au gaz SF₆ sont diminuées considérablement en comparaison avec les types de tableaux précédents :

- Suppression de toutes les causes de dysfonctionnement dues aux influences extérieures, telles que
 - couche de pollution
 - humidité
 - petits animaux et corps étrangers
- Fausses manœuvres quasiment exclues par la disposition logique des éléments de commande
- Mise à la terre du départ résistante au court-circuit au moyen du disjoncteur ou de l'interrupteur-sectionneur à trois positions.

Dans le cas très improbable d'un défaut à l'intérieur du caisson d'appareillage, les énergies dégagées lors de l'arc seraient faibles du fait de l'isolation au gaz SF₆ et la réduction de la longueur de l'arc interne – environ 1/3 seulement de ce qu'elles seraient dans l'air. Les gaz qui s'échappent sont dirigés vers le haut via un conduit d'échappement.

Sécurité sismique (option)

Les tableaux NXPLUS C peuvent être spécifiquement équipés pour les zones exposées aux tremblements de terre.

Ce modèle renforcé a été soumis à un essai de qualification sismique conformément aux normes suivantes :

- CEI/TS 62271-210 « Qualification sismique pour ensembles d'appareillage sous enveloppe métallique pour tensions assignées supérieures à 1 kV et inférieures ou égales à 52 kV »
- CEI 60068-2-57 « Essai Ff : Vibrations – Méthode par accélérogrammes »

Les accélérations au sol correspondent aux spectres d'exigences suivants :

- IEC/TS 62271-210 – Severity level 2, (ZPA) = 1 g (Figure 2)
- IEEE 693-2018 – High performance level required response spectrum, 1.0 g (Figure A.1).

Pour le service dans des zones exposées aux tremblements de terre, l'exploitant doit assurer le respect des directives et dispositions légales nationales.

Les vérifications d'essais sont valides pour installations de tableaux sur un sol en béton plan et rigide ou sur un cadre en acier (des influences possibles du bâtiment ne sont pas pris en compte).

L'exploitant doit assurer le respect des exigences sismiques spécifiques à l'application.

Choc, vibration (option)

Les tableaux NXPLUS C peuvent être spécifiquement équipés pour les contraintes dues aux chocs et aux vibrations.

Ce modèle renforcé a été soumis à des essais de choc et de vibration conformément aux normes suivantes :

- ETSI EN 300 019-2-2 ; T2.3 Public Transportation
- CEI 60068-2-6, Essais d'environnement – Partie 2-6 : Essais – Essai Fc : Vibrations (sinusoïdales)
- CEI 60068-2-64, Essais d'environnement – Partie 2-64 : Essais – Essai Fh : Vibrations aléatoires à large bande et guide (spectre de bruit selon DNV).

Couleur des faces avant de cellule

RAL 7035 « gris clair ».

Normes

Prescriptions, spécifications, directives

Climat et influences environnementales

Les parties sous haute tension du circuit primaire du tableau NXPLUS C sont entièrement intégrées dans l'enveloppe et insensibles aux influences climatiques.

- Tous les appareillages moyenne tension (à l'exception des fusibles HPC HT) sont intégrés dans un caisson d'appareillage en acier inoxydable, soudé, étanche, rempli de gaz SF₆
- Les parties du tableau sous tension à l'extérieur du caisson d'appareillage sont placées sous enveloppe unipolaire
- En aucun endroit, des courants de fuite des potentiels haute tension ne peuvent s'écouler à la terre
- Les composants de commande nécessaires au fonctionnement sont fabriqués en matériaux résistants à la corrosion
- Les paliers des mécanismes de commande sont conçus pour un fonctionnement à sec et ne nécessitent donc aucune lubrification.

Le tableau NXPLUS C est conçu pour des applications intérieures dans des conditions d'exploitation normales comme définies dans la norme CEI 62271-1.

- Température -5 °C à +55 °C
-25 °C à +55 °C ¹⁾ (option)
- Humidité relative de l'air Valeur moyenne sur 24 h ¹⁾ : ≤ 98 %
Valeur moyenne sur 1 mois : ≤ 90 %
- Condensation De temps en temps
Fréquente (avec degré de protection min. IP31D, avec chauffage dans la partie basse tension ²⁾ comme protection contre la condensation)
- Altitude du site 4000 m
Pour cellules avec fusibles HPC HT : respecter la correction d'altitude (voir page 43)

En outre, la partie haute tension du tableau NXPLUS C peut être utilisée dans des conditions ambiantes selon catégorie climatique 3C2 de la norme CEI 60721-3-3.

Le tableau NXPLUS C a été soumis à un essai climatique selon CEI 60932, Niveau 2, et peut être utilisé dans des conditions d'exploitation conformément à « Design Class 2 ». Cet essai correspond aussi aux exigences de la norme CEI 62271-304 pour « Design Class 2 ».

Recyclage

Le tableau peut être recyclé de manière écologique, conformément à la législation en vigueur. Les dispositifs auxiliaires, tels que les indicateurs de court-circuit, doivent être recyclés comme déchets électroniques. Les batteries existantes seront recyclées de manière professionnelle. Le gaz SF₆ doit être évacué de manière professionnelle comme un matériau réutilisable (le SF₆ ne doit pas échapper dans l'environnement).

Protection contre les corps solides étrangers, contre l'accès aux parties dangereuses et contre la pénétration d'eau

Les tableaux NXPLUS C satisfont, selon les normes

| | |
|---------------|--------------|
| IEC 62271-1 | EN 62271-1 |
| IEC 62271-200 | EN 62271-200 |
| IEC 60529 | EN 60529 |
| IEC 62262 | EN 50102 |

aux degrés de protection suivants :

| Degré de protection IP | Degré de protection |
|------------------------|--|
| IP65 | pour les composants du circuit primaire sous haute tension |
| IP3XD | pour l'enveloppe du tableau |
| IP31D | pour l'enveloppe du tableau (en option) |
| IP32D | pour l'enveloppe du tableau (en option) |
| IP34D | pour l'enveloppe du tableau (en option) |
| IP4X | pour l'enveloppe du tableau (en option) |
| IP54 | pour l'enveloppe du tableau (en option) |

| Degré de protection IK | Degré de protection |
|------------------------|-----------------------------|
| IK07 | pour l'enveloppe du tableau |

Pour les équipements secondaires dans la porte basse tension, les spécifications du degré de protection IP sont applicables conformément aux définitions pour l'enveloppe du tableau.

¹⁾ Les dispositifs secondaires (par ex. appareils de protection, compteurs, transducteurs de mesure, etc.) doivent être conformes aux conditions de service existantes

²⁾ Chauffage dans le compartiment basse tension et le boîtier de commande du disjoncteur

Smart Infrastructure combines the real and digital worlds across energy systems, buildings and industries, enhancing the way people live and work and significantly improving efficiency and sustainability.

We work together with customers and partners to create an ecosystem that both intuitively responds to the needs of people and helps customers achieve their business goals.

It helps our customers to thrive, communities to progress and supports sustainable development to protect our planet for the next generation.

[siemens.com/smart-infrastructure](https://www.siemens.com/smart-infrastructure)

Medium-
voltage
systems



Publication
Siemens AG

Smart Infrastructure
Electrification & Automation
Mozartstraße 31 C
91052 Erlangen, Allemagne

Pour plus d'informations, veuillez contacter
notre service d'assistance clientèle :
Téléphone : +49 9131 1743072
E-mail : support.ea.si@siemens.com

N° d'article SIEA-C10084-00-7700
VO 238499 fr KG 01.24 0.0

État 01/2024

Sous réserve de modifications ou d'erreurs. Les informations de ce document contiennent uniquement les descriptions et les caractéristiques de performance générales qui ne s'appliquent pas forcément sous la forme décrite au cas concret d'application et qui peuvent être sujettes à modifications dans le cadre du développement des produits. Les caractéristiques de performance souhaitées ne nous engageant que lorsqu'elles sont expressément stipulées à la conclusion du contrat.

Toutes les désignations de produits peuvent être des marques ou des noms de produits de Siemens AG ou de sociétés tierces, dont l'utilisation par des tiers à leurs propres fins peut enfreindre les droits de leurs propriétaires respectifs.

© Siemens 2024