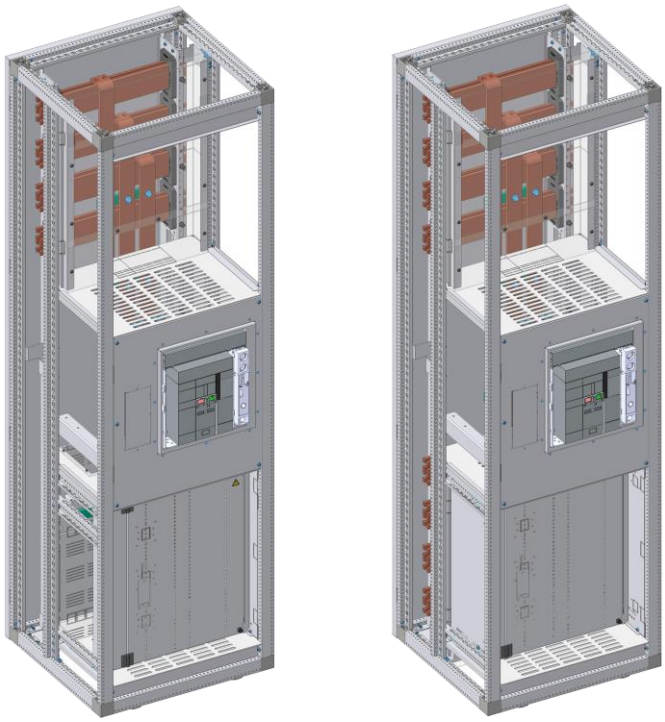
Manuel du système

Système de distribution d'énergie unimes H
U-PW powerway



Armoire d'introduction/de départ/de couplage ACB

473-784-155

hager

01 A propos de ce manuel

01.01 Objet du manuel 06
01.02 Documents associés 07
01.03 Mentions légales 08
01.04 Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés 09
01.05 Abréviations 10

02 Sécurité

02.01 Utilisation conforme 16
02.02 Utilisation non conforme 16
02.03 Consignes de sécurité générales 17

03 Armoires powerway et composants

03.01 Aperçu du système 20
03.02 Caractéristiques techniques 21
03.02.01 unimes H 21
03.02.02 armoires powerway 22
03.03 Codes types 23
03.04 Vues d'ensemble des références 24
03.05 Aperçu des composants 25
03.06 Structuration de l'espace 26
03.07 Concept de cloisonnement 26
03.08 Configuration de la face avant de l'armoire 36
03.09 U-PWE/U-PWK 38
03.09.01 Modèles et applications 41
03.09.02 Système de jeu de barres principal H-SaS 45
03.09.03 Raccordement à la colonne sur les jeux de barres principaux 48
03.09.04 Raccordement au H-SaS et à l'ACB 49
03.09.05 Exemples pour le raccordement à la colonne / le cuivrage 50
03.09.06 ACB et unités fonctionnelles 51
03.09.07 Possibilités de montage du transformateur de courant 53
03.09.08 Unités fonctionnelles 56
03.09.09 Espace de câblage transversal / câblage du circuit auxiliaire 57

04 Planification et montage

04.01 Sécurité du travail et disponibilité de l'installation 62
04.02 Connexion électrique 63
04.03 Formes de séparation interne 66
04.04 Assurer les voies d'évacuation et de secours 67
04.05 Remarques concernant le montage des armoires sur le lieu d'installation 67
04.06 Ordre des étapes de montage 68

05 Utilisation et fonctionnement des disjoncteurs

05.01 Exigences concernant le personnel 72
05.02 Disjoncteurs hw+ – Brève présentation 73

06 Inspection et maintenance

06.01 Maintenance 80

07 Index

A propos de ce manuel

Ce manuel fait partie intégrante du système d’armoires unimes H et décrit les types d’armoires «U-PW powerway» du système de distribution d’énergie unimes H:

– armoire d’introduction/de départ ACB U-PWE;
– armoire de couplage ACB U-PWK.

AVIS

Ci-après ces types d’armoires sont désignées «armoires powerway» ou «armoire powerway».

- Lisez le présent manuel et le manuel système du système de distribution d’énergie unimes H avec attention avant d’entreprendre des travaux sur le système d’armoires.
- Lisez et tenez compte notamment du chapitre Pour votre sécurité "Sécurité" et les mesures de sécurité figurant dans les autres chapitres.

01

Page

Objet du manuel	06
Documents associés	07
Mentions légales	08
Pictogrammes et signaux d’avertissement utilisés	09
Abréviations	10

01.01 Objet du manuel

Utilisateur
Ce manuel est destiné aux utilisateurs des armoires powerway:
projeteurs, fabricants, exploitants et utilisateurs d'ensembles d'appareillages de puissance selon la norme EN 614391/2.
Ce manuel fournit en outre des renseignements visant à garantir une utilisation efficace des armoires, et donne des indications sur l'utilisation conforme, la structure, la fonction, le montage, l'installation et l'exploitation, ainsi que sur les caractéristiques techniques.

Manuel du système unimes H
Observez en outre les instructions du manuel système pour le système de distribution d'énergie unimes H. Ce manuel système vous informe sur l'utilisation efficace du système d'armoires et donne des indications:
- pour un transport en toute sécurité,
- pour un montage en toute sécurité,
- pour une installation en toute sécurité,
- pour une mise en service en toute sécurité,
- pour une exploitation en toute sécurité,
- pour un entretien et une maintenance en toute sécurité,
- pour une mise hors service et un démontage en toute sécurité.

Objectif
Le présent manuel décrit la structure, le fonctionnement et l'utilisation des armoires powerway. Il fournit des informations importantes visant à garantir une utilisation et un travail en toute sécurité sur et avec ces armoires au sein du système d'armoires.
- Le présent manuel doit être lu avec le manuel du système unimes H.

01.02 Documents associés

Documents afférents
Les documents suivants font partie intégrante de la documentation et doivent toujours être lus avec le présent manuel. Les instructions et remarques qu'ils contiennent viennent compléter le manuel. De fait, il est indispensable d'en tenir compte et de les respecter.

Exploitant
- Manuel système du système de distribution d'énergie unimes H.

Projeteur
- Manuel système du système de distribution d'énergie unimes H
- Catalogues Hager relatifs aux systèmes de distribution d'énergie avec les informations techniques
- Choix des composants, listes et schémas de réalisation provenant du logiciel de conception 'hagercad'
- Principes de conception et de réalisation de tableaux de distribution selon DIN EN 61439 (VDE 06600-600)
- Vérification de la conception

Tableautier / électrotechnicien
- Manuel système du système de distribution d'énergie unimes H
- Notices d'installation des composants de l'armoire
- Notices / manuels relatifs aux équipements
- Choix des composants, listes et schémas de réalisation provenant du logiciel de conception 'hagercad'
- Principes de conception et de réalisation des tableaux de distribution électrique selon la norme DIN EN 61439 (VDE 0660-600)
- Procès-verbal de la vérification individuelle de série (procès-verbal de l'essai individuel de série)
- Liste de contrôle pour la procédure d'évaluation de conformité

Conservation de la documentation
Ce manuel fait partie intégrante du système d'armoires.
L'exploitant est responsable de la conservation des documents.
- Lisez le présent manuel et le manuel système du système de distribution d'énergie unimes H avec attention avant d'entreprendre des travaux sur le système d'armoires.
- Conservez les manuels sur le lieu d'utilisation du système d'armoires. Le personnel autorisé doit avoir accès à tout moment aux manuels.

01.03 Mentions légales

Révisions

Titre	N° de document	Editeur	Version	Date	Nom
ACB U-PW Armoire d'introduction, de départ, de couplage Manuel du système	473-784-155	Hager Industrie AG	1.0	07.2022	R. Bonorva H. Müller J. Berg

© Hager Industrie AG

Sous réserve de modifications techniques

Droits d'auteur

Le contenu de ce manuel est protégé par la législation sur le droit d'auteur. Toute réimpression, traduction et reproduction de ce manuel sous quelque forme que ce soit, même partielle, nécessite l'accord écrit de l'éditeur.
Les noms de produits, raisons sociales, marques ou marques déposées cités dans ce document sont la propriété exclusive de leurs détenteurs respectifs et doivent être traités comme tel. Le manuel n'est pas un complément aux conditions de vente et de livraison de Hager, et ne peut donner lieu à aucun nouveau recours en garantie au-delà du cadre des conditions de vente et de livraison.

Exonération de responsabilité

Hager se réserve le droit de modifier ou de compléter à tout moment le produit ou la documentation sans préavis. Hager décline toute responsabilité pour les éventuelles erreurs d'impression et les dommages qui en résulteraient.

Contact

Hager Industrie AG
Sedelstrasse 2
CH-6021 Emmenbrücke

Tél.: +41 41 269 90 00
Fax: +41 41 269 94 00

hager.ch

01.04 Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés

Avertissements

Mention

Type et source du danger

Conséquences en cas de non-prise en compte du risque

- Mesures de prévention du risque.

Dans la colonne de gauche de chaque avertissement figure un pictogramme de danger spécifique à l'avertissement en question.
La colonne de droite contient le texte de l'avertissement, lequel se compose des éléments suivants:

1. Mention
2. Description du danger
3. Conséquence du danger
4. Instruction(s) visant à éviter le danger

Niveau de risque des avertissements

Mention	Conséquences en cas de non-prise en compte
DANGER	Peut entraîner des blessures graves ou la mort
AVERTISSEMENT	Peut causer des blessures graves ou la mort
PRUDENCE	Peut causer des blessures légères
ATTENTION	Peut endommager l'appareil
AVIS	Peut entraîner des dommages matériels

Remarques informelles

Information

Texte informatif

Dans la colonne de gauche de chaque remarque informelle figure un pictogramme spécifique à la remarque en question.
La colonne de droite contient le texte informatif.

Instructions à suivre dans un ordre précis

☑ Condition (optionnelle)

❶ Instruction/étape 1
❷ Instruction/étape 2

Résultat intermédiaire (optionnel)

❸ Instruction/étape 3
❹ Instruction/étape 4

Résultat final (optionnel)

01.05 Abréviations

ACB	Disjoncteur ouvert (de l'anglais **A**ir **C**ircuit **B**reaker)
AGR	Désignation du type de l'unité de déclenchement en cas de surintensité, intégrée à l'ACB tempower 2
ALR	Contact de signalisation de position
cos ϕ	Décalage de phase
CT	Transformateur de courant (de l'anglais **C**urrent **T**ransformer)
D	Connecteur déconnectable sans outils (de l'anglais **D**rawable); se reporter au glossaire pour des explications
DBO	Ensemble d'appareillages basse tension selon la norme DIN EN 61439-1/-3 (DBO = Distribution Board intended to be Operated by ordinary persons)
DBO-SK	SK utilisable par des personnes ordinaires: Coffret / coffret de distribution domestique
EFM	Surveillance électronique de fusible (de l'anglais **E**lectric **F**use **M**onitoring)
EIB	Bus EIB
CEM	Compatibilité électromagnétique
-F	Système fixe, c.-à-d. montage fixe d'un boîtier de montage d'appareils (de l'anglais **F**ixed mounting). Egalement appelé système fixe.
FE	Terre fonctionnelle
FE1	Niveau de montage frontal FE1: montage dans un front fixe (porte)
FE2	Niveau de montage frontal FE2: montage dans un front constitué de plaques de recouvrement (les plaques de recouvrement sont une construction propre du tableautier)
F-SaS	Système de jeu de barres de distribution
(GF)	Déclenchement du défaut de terre avec l'OCR (de l'anglais **G**round **F**ault)
FV	Renfort en fibre de verre dans le H-SaS
gG	Classe de fonctionnement des fusibles: protection complète, modèle standard pour un usage général
T.	Taille
h3+	Disjoncteur compact (MCCB) de la gamme h3+
HF	Niveau de montage HF: montage arrière / derrière la porte
H-SaS	Système de jeu de barres principal
HW	Paroi creuse
hw+	Disjoncteur ouvert (ACB) de la gamme hw+
HW1...	Désignation du type des disjoncteurs ouverts de la gamme hw+
IK	Niveau de résistance aux chocs, indice de protection
IP	Indice de protection (de l'anglais **I**ngress **P**rotection)
LBS	Interrupteur-sectionneur (de l'anglais **L**oad **B**reak **S**witch)
Réglette LL **(Réglette HPC LL)**	Réglette à fusibles HPC Forme abrégée pour: 'Interrupteur-sectionneur à fusibles en forme de réglette'
LS	Disjoncteur
LT	Temporisation à long terme, fonction de protection; voir également temporisation à court terme (ST)
MA	Notice d'installation
MCCB	Disjoncteur compact (de l'anglais **M**oulded **C**ase **C**ircuit **B**reaker)
UM	Unité modulaire [mm]
MHT	Déclencheur magnétique intégré dans l'ACB
Modbus	Protocole de communication

N	Conducteur neutre
HPC-	...basse tension à haut pouvoir de coupure
Fusible HPC	Fusible basse tension à haut pouvoir de coupure
NP	Protection des phases N avec l'OCR
NT	Sectionneur de neutre
OCR	Unité de déclenchement en cas de surintensité (de l'anglais **O**ver**C**urrent **R**elais)
PE	Conducteur de protection (de l'anglais **P**rotective **E**arth)
PLE	Unité de place
PSC	Ensemble d'appareillage de puissance selon la norme DIN EN 61439-1/-2 (Power Switchgear and Controlgear assembly)
PSC-SK	Ensemble d'appareillage pouvant uniquement être commandé par un électricien qualifié / une personne avertie en électrotechnique, pas par des personnes ordinaires
PZ...	Pozidrive® (type de tournevis) ... (taille)
-R	Système amovible: entrée enfichable, sortie à connexion fixe (de l'anglais **R**emovable).
RDF	Facteur de diversité assigné (de l'anglais **R**ated **D**iversity **F**actor)
CaC	Couleur RAL au choix
SAB	Tableautier, construction du tableau de distribution
SaS	Système de jeu de barres
SHT	Déclencheur courant de travail (de l'anglais **Sh**unt **T**rip device)
Silas / LT	Interrupteur-sectionneur à fusibles HPC LT
SK	Ensemble d'appareillage
SK I / SK II	Classe de protection I / II
SLS	Disjoncteur sélectif
ST	Temporisation à court terme, fonction de protection; voir également temporisation à long terme (LT)
SVB	Construction de distribution spéciale, constructeur de distributions spéciales
AP	Aménagement partiel
TP2	Terasaki ACB tempower 2
TP2-MA	ACB tempower 2 avec entraînement motorisé AR2
TP2-SHT	Déclencheur courant de travail connectable à l'ACB tempower 2 (SHT, de l'anglais **Sh**unt **T**rip device)
TP2-UVT	Déclencheur de sous-tension connectable à l'ACB tempower 2 (UVT, de l'anglais **U**nder **V**oltage **T**rip)
TP2-TF	Cadre de porte pour ACB tempower 2
TSK	Ensemble d'appareillage à basse tension homologué
U-	Armoire système unimes H
U-CW(I)	Armoire système unimes H: armoire de départ pour MCCB h3+ et réglettes LL, sans ou avec compartiment à câbles intégré
U-LE	Armoire système unimes H pour unités d'entrée et de départ, avec interrupteur-sectionneur LBS
U-LK	Armoire système unimes H: armoire de couplage avec couplages transversaux, avec interrupteur-sectionneur LBS
U-PWE	Armoire système unimes H pour les unités d'entrée et de départ, avec disjoncteur hw+
U-PWK	Armoire système unimes H: armoire de couplage, avec disjoncteur hw+
U-T2	Armoire système unimes H: armoire de couplage ou d'introduction/de départ double avec possibilité de double alimentation, avec disjoncteur ACB
U-TE	Armoire système unimes H pour les unités d'entrée et de départ, avec disjoncteur ACB
U-TK	Armoire système unimes H: armoire de couplage avec couplages transversaux, avec disjoncteur ACB
U-TT	Séparation de jeu de barres pour le transport (languettes en cuivre avec raccords vissés)
U-TTK	Séparation de jeu de barres pour le transport compacte
Ensemble univers N	Ensemble d'appareillage à basse tension univers N
UVT	Déclencheur de sous-tension (de l'anglais **U**nder **V**oltage **T**rip)
AC	Aménagement complet

VDE	Fédération allemande des industries de l'électrotechnique, de l'électronique et de l'ingénierie de l'information
VS	Armoire de distribution
-W	Système débrochable à enficher ou système débrochable (de l'anglais **W**ithdrawable connection). Système débrochable: entrée et sortie enfichables, le circuit auxiliaire doit être déconnecté ou connecté manuellement. Egalement appelé système amovible. Système débrochable: entrée, sortie et circuit auxiliaire enfichables.
WS	Coffret mural

Sécurité

A lire attentivement

- Tenez compte des informations de sécurité dans le manuel du système pour le système de distribution d'énergie unimes H.
- Respectez les indications de sécurité figurant dans les manuels d'utilisation des composants utilisés.
- Tenez également compte des indications relatives à l'utilisation conforme figurant dans ce chapitre.

Les informations relatives à la sécurité vous aident à reconnaître précocement les dangers et à les éviter. Elles constituent une condition préalable à un montage et une utilisation en toute sécurité du système d'armoires.

02

Page

Utilisation conforme	16
Utilisation non conforme	16
Consignes de sécurité générales	17

02.01 Utilisation conforme

Elément du système de distribution d'énergie unimes H
Les armoires powerway font partie du système de distribution d'énergie unimes H.
Le système de distribution d'énergie unimes H est un système homologué pour les ensembles d'appareillage conformes à la norme EN 61439-1/-2/-5.

Utilisation conforme des armoires powerway

Désignation	Type d'armoire	Utilisation conforme
U-PWE	Armoire compacte d'introduction/de départ ACB	Armoire d'introduction/de départ pour disjoncteurs et sectionneurs de charge hw+
U-PWK	Armoire compacte de couplage ACB	Armoire de couplage pour disjoncteurs et sectionneurs de charge hw+

Installation fixe en intérieur
L'armoire est destinée à une installation fixe en intérieur. Elle est fixée de manière permanente et exploitée dans un local électrique fermé sur le lieu d'installation.

Empêcher l'utilisation par des personnes non autorisées
Si l'armoire n'est pas exploitée dans un local électrique fermé, il convient d'empêcher toute manœuvre ainsi que l'accès à l'armoire ouverte aux personnes non autorisées. L'armoire doit pouvoir être verrouillée à l'aide d'un cadenas ou ne s'ouvrir qu'au moyen d'un outillage.

Pas de maniement par des personnes ordinaires
L'exploitation et le maniement par des personnes ordinaires ne sont pas prévus.

L'utilisation conforme inclut également
- la lecture et le respect du manuel, ainsi que du manuel système unimes H;
- la lecture et le respect du présent manuel, ainsi que des instructions annexes relatives aux composants du système (si disponibles);
- le respect des consignes de sécurité.

02.02 Utilisation non conforme

Utilisation non conforme
Toute utilisation qui s'écarte de l'utilisation conforme est considérée comme une utilisation non conforme.
Hager décline toute responsabilité pour les dommages qui résulteraient d'une utilisation non conforme.

DANGER!

Risque de choc électrique ou d'arc électrique parasite

En cas d'utilisation non conforme, des tensions et courants élevés risquent de survenir, entraînant des situations dangereuses. Cela peut conduire à des blessures graves, voire mortelles.

- N'utiliser le produit que dans des zones pour lesquelles il a été conçu.
- Ne jamais faire fonctionner le produit en dehors des spécifications renseignées dans les caractéristiques techniques.
- Respecter les indications de montage et les règles de conception.
- Respecter toujours les exigences imposées en matière de qualification du personnel.

02.03 Consignes de sécurité générales

Risques électriques

DANGER

Choc électrique

Un choc électrique peut entraîner de graves brûlures et des blessures potentiellement mortelles.

- Avant d'entreprendre des travaux sur l'installation, observez les 5 règles de sécurité suivantes:

❶ Couper toutes les sources de tension.
❷ Protéger contre tout risque de réenclenchement.
❸ S'assurer de l'absence de tension.
❹ Mettre d'abord à la terre, puis en court-circuit.[1]
❺ Couvrir les pièces avoisinantes sous tension ou en empêcher l'accès.

[1] Lors de travaux sur des installations basse tension, la mise à la terre et la mise en court-circuit ne sont facultatives qu'en l'absence de risque de passage de tension ou de réinjection.

Personnel spécialisé: au moins électricien qualifié / électricien qualifié familiarisé avec les contrôles
Seuls les électriciens qualifiés sont habilités à sélectionner, monter, installer, utiliser, contrôler, entretenir, démonter et éliminer les composants du système d'armoires.

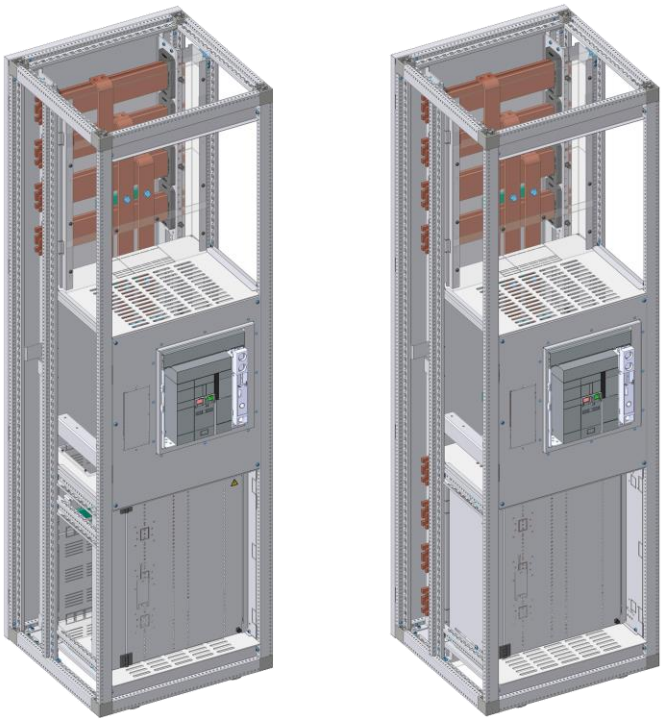
Prise en compte des énergies résiduelles et de la décharge électrostatique
Dans le cadre de travaux d'installation et avant le début de l'intervention, il est nécessaire de non seulement couper les sources de tension, mais aussi de procéder à une décharge électrostatique avant de toucher aux appareils. Les tensions statiques peuvent provoquer des dommages corporels.

Remarques concernant les raccords, les équipements et la terre fonctionnelle
- La terre fonctionnelle (FE) doit être raccordée au conducteur de protection (PE) ou à la liaison équipotentielle. La réalisation de cette connexion relève de la responsabilité de l'installateur de l'ensemble d'appareillages.
- Les câbles de raccordement et de transmission de signaux doivent être installés de façon à ce qu'aucune interférence inductive et capacitive ne vienne perturber les fonctions d'automatisation.
- Les équipements techniques d'automatisation et leurs éléments de commande doivent être aménagés de manière à éviter tout actionnement involontaire.
- Dans le cas d'une alimentation de 24 volts, veiller à garantir une isolation électrique fiable de la très basse tension. Il convient d'utiliser exclusivement des blocs d'alimentation satisfaisant aux exigences des normes CEI 60364-4-41 (HD 60364-4-41, DIN VDE 0100-410).

Respect des tolérances de la tension réseau
- Respectez les tolérances indiquées pour la tension réseau. Les variations ou écarts de la tension réseau par rapport à la valeur nominale ne doivent pas excéder les limites de tolérance indiquées dans les caractéristiques techniques. En cas de dépassement des limites de tolérance, des dysfonctionnements et des situations dangereuses ne sont pas à exclure.

Armoires powerway et composants

Propriétés et caractéristiques techniques des armoires powerway et des composants intégrables.



03

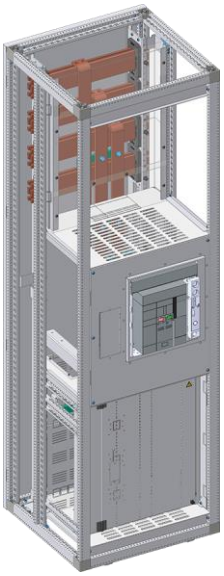
Page

Aperçu du système	20
Caractéristiques techniques	21
Codes types	22
Vues d’ensemble des références	24
Aperçu des composants	25
Structuration de l’espace	26
Concept de cloisonnement	26
Configuration de la face avant de l’armoire	36
U-PWE/U-PWK	38

03.01 Aperçu du système

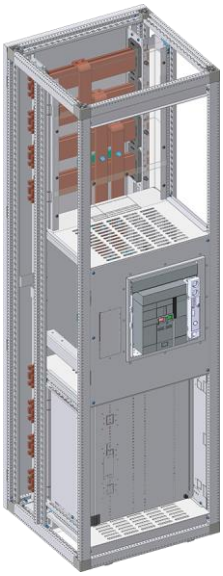
Les armoires powerway

U-PWE



Armoire d'introduction et de départ

U-PWK



Armoire de couplage

Solutions d'installations	Disjoncteur ouvert de la gamme hw+ (HW1)
Tension assignée de l'armoire	≤ 690 VCA
Technique d'aménagement	
– Système fixe / montage fixe (modèle -F)	FFF, FFD / HW1
– Système débrochable à enficher (modèle -W)	WWD / HW1
Courant assigné de l'armoire	
– Profondeur de l'armoire 600 mm	
– H-SaS 1x	≤ 2950 A
– H-SaS 2x	≤ 2x 2600 A
– Profondeur d'armoire 800 mm	
– H-SaS 1x	≤ 4000 A
– H-SaS 2x	≤ 2x 3800 A
Position de montage d'appareil	Verticale
Aménagement / commande des appareils	
– Aménagement complet	de l'extérieur, montage frontal niveau 1 (FE1)
– Aménagement partiel	de derrière la porte, montage arrière (HF)
Forme de séparation interne	1- 4b
Indice de protection IP	
– avec convection	
– Appareils opérables de l'extérieur	IP3x [1]
– Avec toit supplémentaire	IPx1
– sans convection	
– Appareils opérables de l'extérieur	IP3x [1]
– Avec toit supplémentaire	IPx1

[1] Pour le modèle télescopique ACB en position déconnectée IP2xC

03.02 Caractéristiques techniques

03.02.01 unimes H

Caractéristiques fondamentales générales des interfaces SK

Degré de pollution	3
Emplacement	Installation fixe en intérieur
Indice de protection	
– Appareils opérables de l'extérieur	≤ IP3x
– Appareils opérables de derrière la porte	≤ IP4x
Forme extérieure	Ensemble en armoire
Protection contre les effets mécaniques	
– IK8	Configurations avec portes transparentes
– IK10	Configurations avec portes pleines et portes modulaires, y compris à façade fixe

Tension assignée d'isolement U_i	Groupe de matériaux	Lignes de fuite minimales
250 V	I	3,2 mm
	II	3,6 mm
	IIIa	4 mm
	IIIb	4 mm
400 V	I	5 mm
	II	5,6 mm
	IIIa	6,3 mm
	IIIb	6,3 mm
630 V	I	8 mm
	II	9 mm
	IIIa	10 mm
	IIIb	10 mm
1000 V	I	12,5 mm
	II	14 mm
	IIIa	16 mm

Rapport entre la tension nominale de la distribution d'énergie et le courant assigné de crête admissible du moyen de production selon la norme CEI EN 61439-1, tableau G.1

Catégorie de surtension	III	IV
230 / 400 V	4 kV	6 kV
400 / 690 V	6 kV	8 kV
690 / 1000 V	8 kV	12 kV

Système de mise à la terre

TN-S	Le conducteur neutre (N) et le conducteur de protection (PE) sont séparés dans l'ensemble du système.
TN-C	Le conducteur neutre (N) et le conducteur de protection (PE) sont regroupés en un seul conducteur, le conducteur PEN, dans l'ensemble du système
TN-C-S	Dans le réseau de distribution, le conducteur neutre (N) et le conducteur de protection (PE) sont combinés (conducteur PEN), dans l'installation de consommation, ils sont séparés.
TT	Dans le réseau TT, le point neutre du transformateur et les masses des équipements sont directement mis à la terre. Le conducteur de protection n'est donc pas en contact avec le conducteur neutre.
IT	Le réseau IT ne possède aucun raccordement direct entre les conducteurs actifs et les pièces mises à la terre; les masses de l'installation électrique sont mises à la terre.

Type de structure de l'unité fonctionnelle

Système fixe / montage fixe – F	Entrée et sortie des appareils avec connexion fixe: FFF, FFD
Système amovible -R	Entrée des appareils avec connexion débrochable, sortie des appareils avec connexion fixe: WFF, WFD
Système débrochable à enficher -W	Entrée et sortie des appareils avec connexion débrochable, circuit auxiliaire enfichable manuellement: WWD
Système débrochable -W	Entrée et sortie des appareils, ainsi que circuit auxiliaire avec connexion débrochable: WWW

Explication

Position 1, courant principal / entrée des appareils
Position 2, courant principal / sortie des appareils
Position 3, circuit auxiliaire
F = connexion fixe (avec outil)
D = Connexion déconnectable (sans outil)
W = connexion débrochable

Autorisation d'accès

- Electricien qualifié
- Personne qualifiée en électrotechnique
- Personne autorisée (accès limité uniquement)

03.02.02 armoires powerway

Index service (IS)

Technique de montage

Système fixe (-F)	111 (ACB à montage fixe)
Système débrochable à enficher (-W)	333 (ACB télescopique)

Explication:
Position 1: utilisation
Position 2: maintenance
Position 3: aménagement

Pour la définition de l'index service, consultez le chapitre «Planification et montage».
1xx
x1x
xx1

1= Couper l'installation complète
2 = Couper l'unité fonctionnelle concernée
3 = Couper l'énergie de l'unité fonctionnelle concernée, contrôle en position d'essai

Conditions générales d'exploitation

Température ambiante	-5 °C à 40 °C Valeur moyenne sur 24 h ≤ 35 °C
Humidité de l'air	≤ 50% à 40 °C
Altitude	≤ 2000 m au-dessus du niveau de la mer

03.03 Codes types

Code type modèle standard (forme 1)

U	—	PW	E	60	60	20
unimes H		Type d'armoire **P**ower**W**ay	Modèle d'armoire	Largeur d'armoire	Profondeur d'armoire	Hauteur d'armoire

Modèles d'armoires

E = Armoire d'introduction/de départ

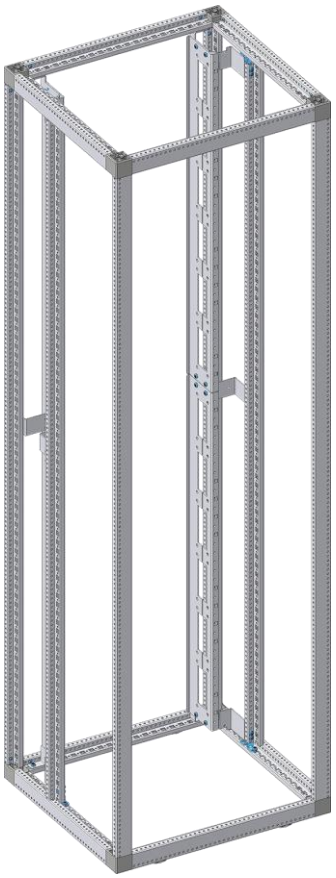
K = Armoire de couplage

03.04 Vues d'ensemble des références

Armoires de base

U-PWE – entrée de câble en bas

U-PWE – entrée de câble en haut



U-PWK

U-PWE – Armoire d'introduction, armoire de départ, armoire de base

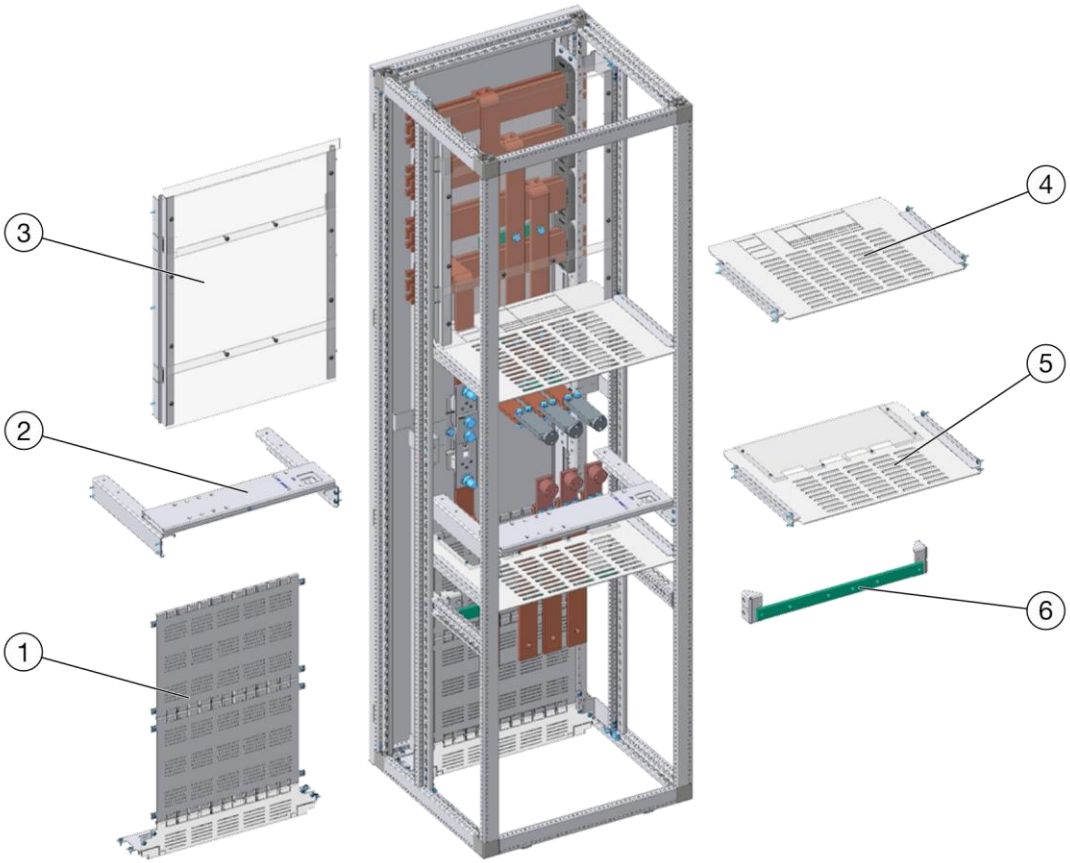
Largeur	Hauteur	Profondeur	Entrée de câble	Référence
600 mm	2000 mm	600 mm	en bas	U-PWEZU606020
600 mm	2000 mm	600 mm	en haut	U-PWEZO606020
600 mm	2000 mm	800 mm	en bas	U-PWEZU608020
600 mm	2000 mm	800 mm	en haut	U-PWEZO608020
600 mm	2200 mm	600 mm	en bas	U-PWEZU606022
600 mm	2200 mm	600 mm	en haut	U-PWEZO606022
600 mm	2200 mm	800 mm	en bas	U-PWEZU608022
600 mm	2200 mm	800 mm	en haut	U-PWEZO608022

U-PWK – Armoire de couplage, armoire de base

Largeur	Hauteur	Profondeur	Référence
600 mm	2000 mm	600 mm	U-PWK606020
600 mm	2000 mm	800 mm	U-PWK608020
600 mm	2200 mm	600 mm	U-PWK606022
600 mm	2200 mm	800 mm	U-PWK608022

03.05 Aperçu des composants

Unités fonctionnelles



① Forme de cloisonnement (cloisonnement antérieur)

② Cadre porteur pour montage ACB

③ Forme de cloisonnement (tôles d’obturation)

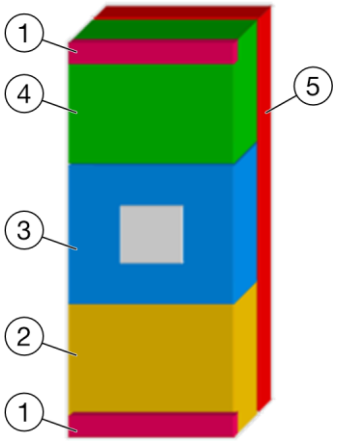
④ Cloisonnement de cellule d’appareils, H-SaS

⑤ Cloisonnement de cellules d’appareils, entrée de câble

⑥ Renfort FV avec fixation

03.06 Structuration de l'espace

Structuration de l'espace selon la norme EN 61439-1/-2 jusqu'à la forme 4b
Les armoires powerway se distinguent par une structuration claire et bien définie de l'espace.
La structuration de l'espace permet d'aménager la séparation interne selon la norme EN 61439-1/-2 jusqu'à la forme 4b.



Structuration de l'espace dans une armoire powerway

① **Compartiment PE principal et câblage transversal**
② **Espace de raccordement et compartiment à câbles**
– Raccordement par câble / raccordement par rails conducteurs (raccordement par rails conducteurs jusqu'à 1600 A)
③ **Compartiment d'appareils**
– Support d'un disjoncteur ouvert (ACB). Conçu pour une structure à montage fixe ou télescopique (avec mécanisme de sortie, commutateur de position, indicateur de position, etc.)
④ **Compartiment de raccordement de colonne**
– Raccordement du système de jeu de barres principal (H-SaS) à l'ACB
⑤ **Espace du jeu de barres principal**
– Support du système de jeu de barres principal H-SaS

03.07 Concept de cloisonnement

Il existe un concept de cloisonnement pour les différentes zones fonctionnelles des armoires powerway visant à garantir une protection contre les contacts et une protection contre les arcs électriques parasites.

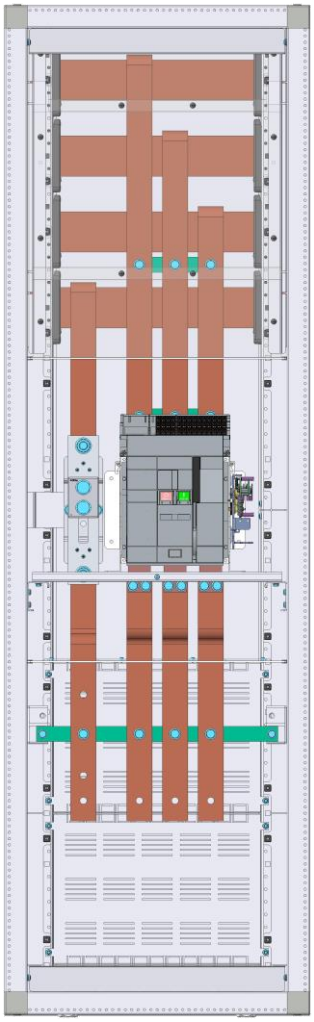
Légende du concept de cloisonnement

Zones fonctionnelles (espaces)				
Raccordements H-SaS et ACB	**Compartiment de commande / univers N**	**Cadre/goulotte**	**Raccordement/sortie**	**SLBS [1] (optionnel)**

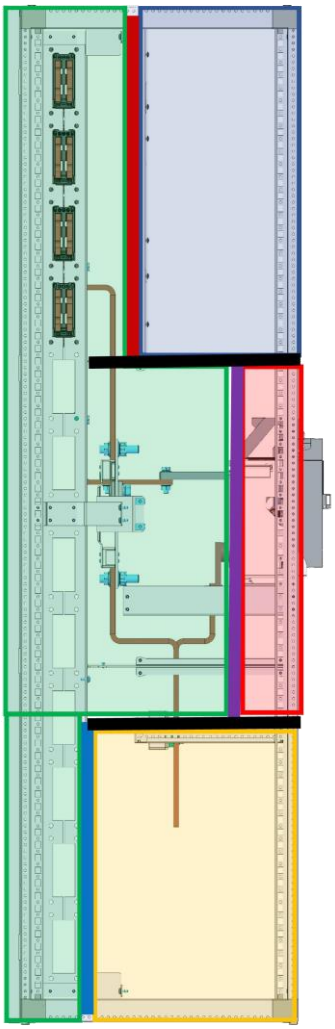
[1] Système de protection contre les arcs électriques parasites

Cloisonnement privilégié	Cloisonnement de cellule d'appareils	Cadre (goulotte)	Tôles d'obturation

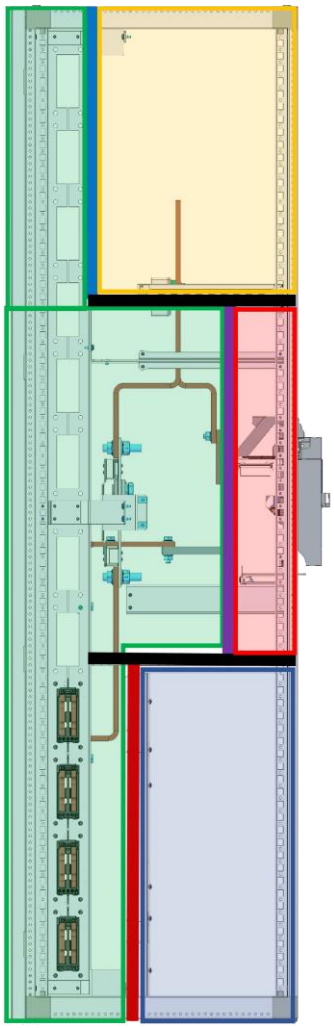
H-SaS en haut/en bas, entrée de câble en bas/en haut



Vue frontale

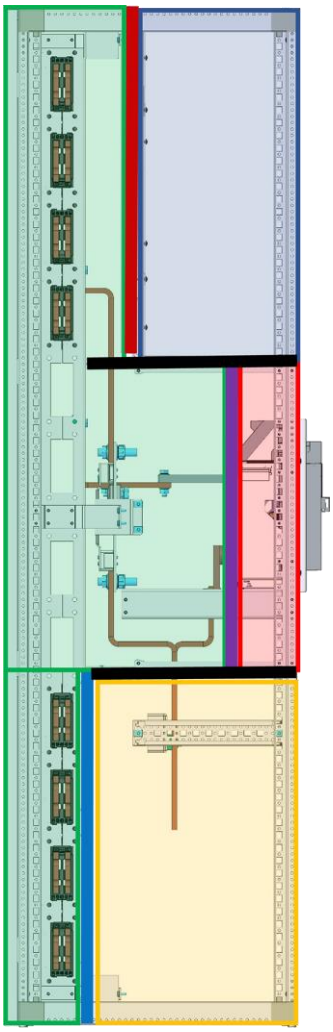


H-SaS en haut, entrée de câble en bas

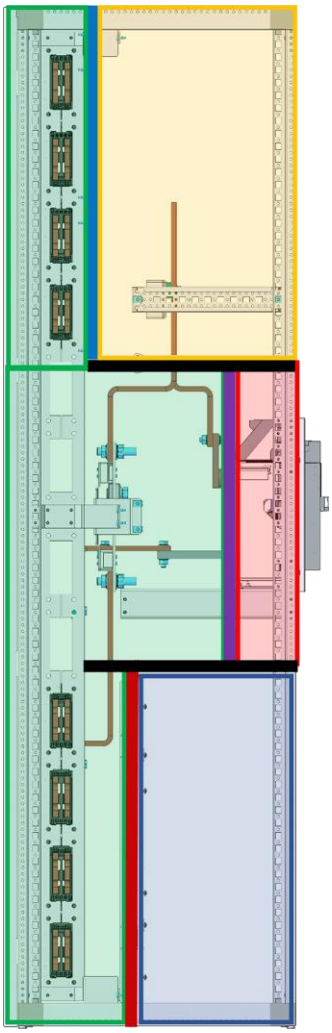


H-SaS en bas, entrée de câble en haut

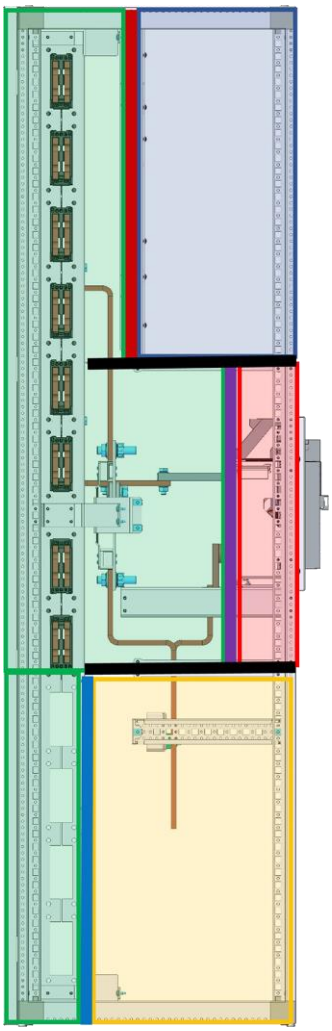
H-SaS en haut/en bas, entrée de câble, H-SaS séparé



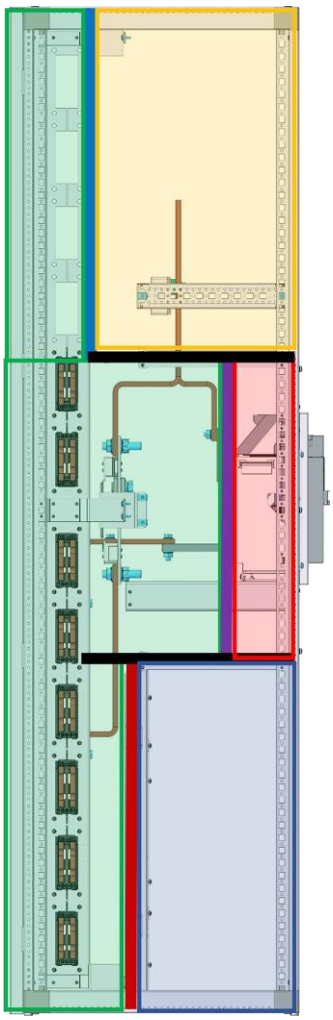
H-SaS en haut, entrée de câble en bas, H-SaS séparé en bas



H-SaS en bas, entrée de câble en haut, H-SaS séparé en haut

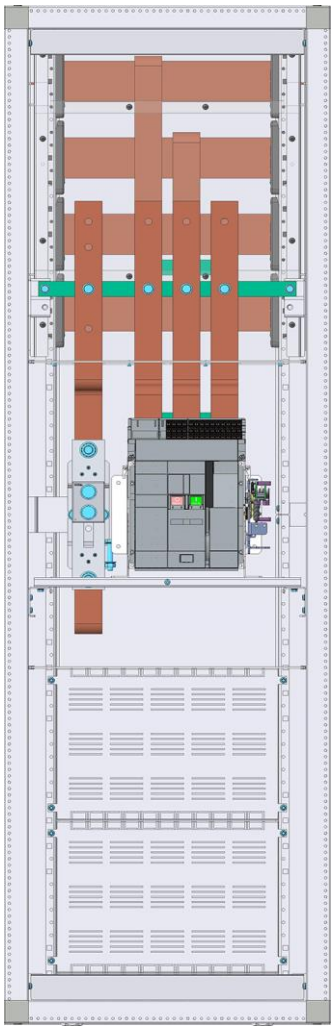


H-SaS en haut, entrée de câble en bas, H-SaS séparé au milieu

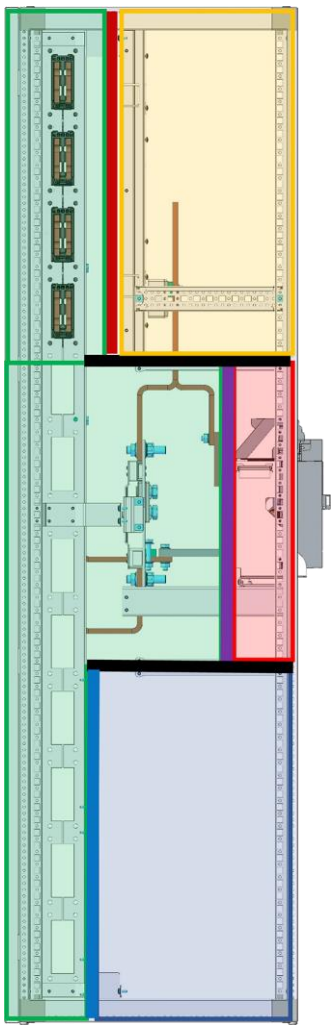


H-SaS en bas, entrée de câble en haut, H-SaS séparé au milieu

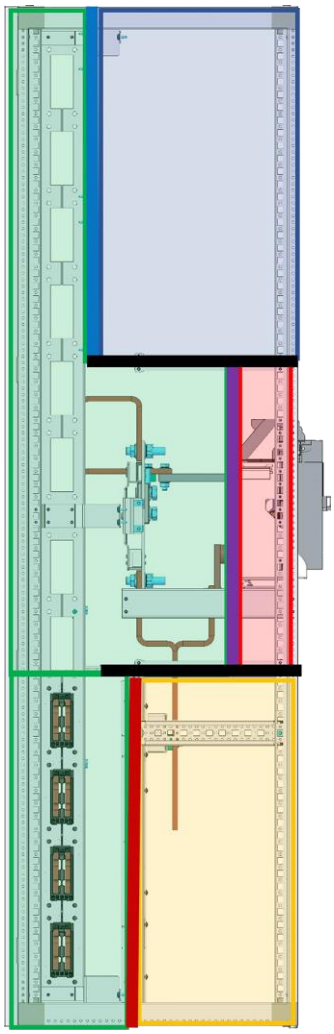
H-SaS en haut, entrée de câble en haut / H-SaS en bas, entrée de câble en bas



Vue frontale

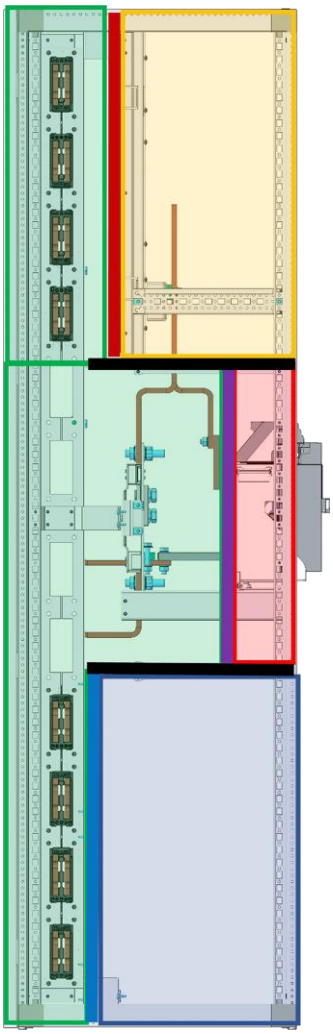


H-SaS en haut, entrée de câble en haut

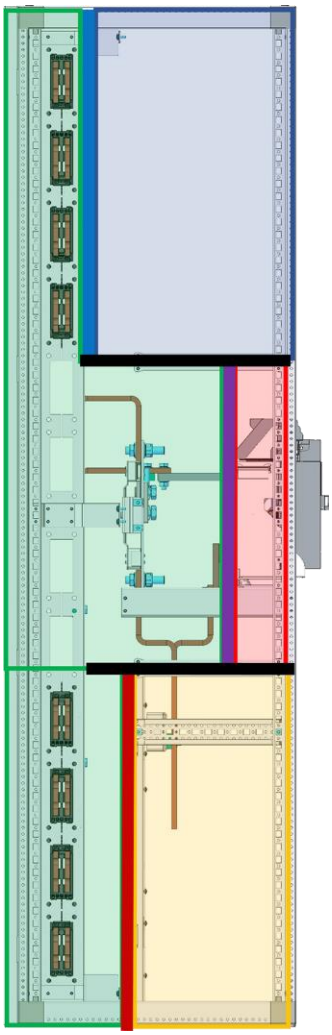


H-SaS en bas, entrée de câble en bas

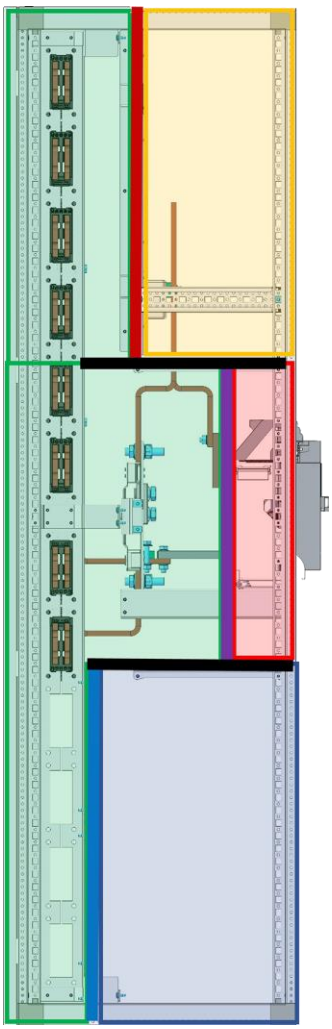
H-SaS en haut, entrée de câble en haut / H-SaS en bas, entrée de câble en bas / H-SaS séparé



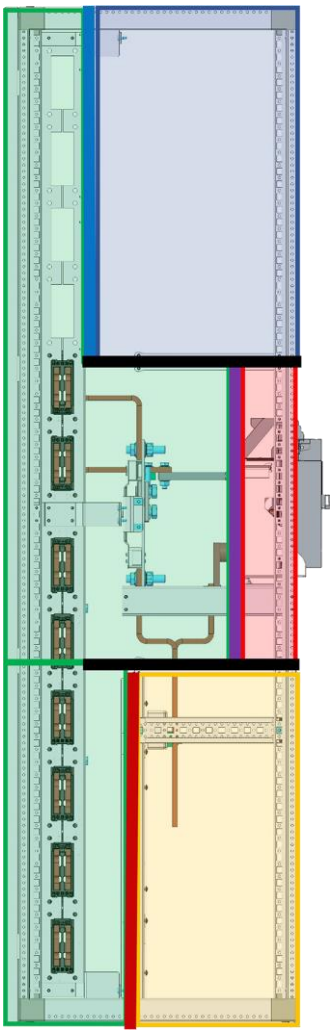
H-SaS en haut, entrée de câble en haut, H-SaS séparé en bas



H-SaS en bas, entrée de câble en bas, H-SaS séparé en haut

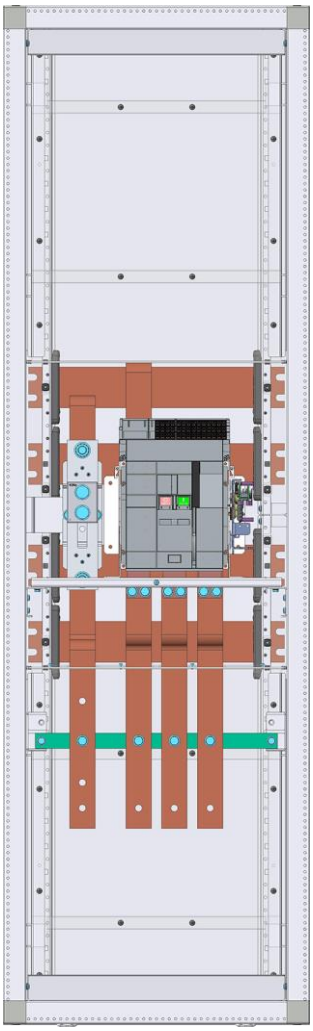


H-SaS en haut, entrée de câble en haut, H-SaS séparé au milieu

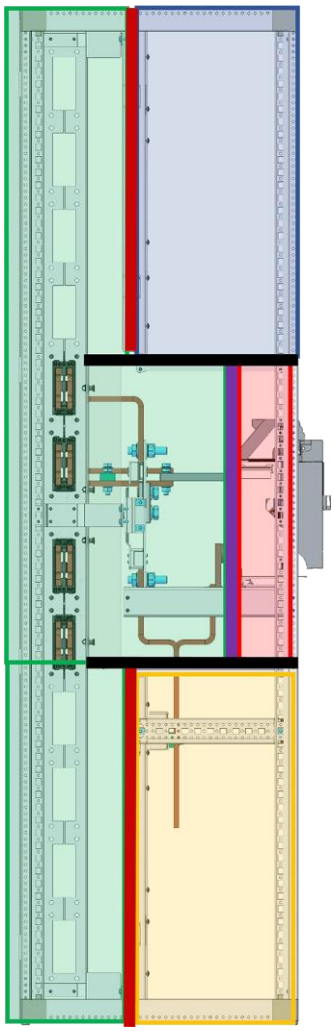


H-SaS en bas, entrée de câble en bas, H-SaS séparé au milieu

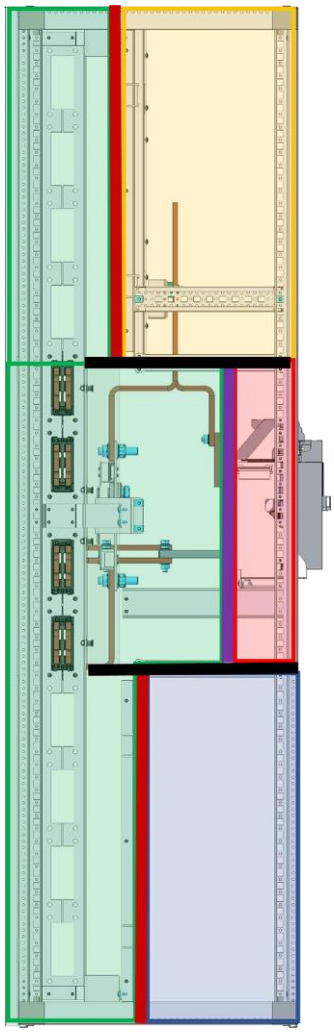
H-SaS au milieu, entrée de câble



Vue frontale

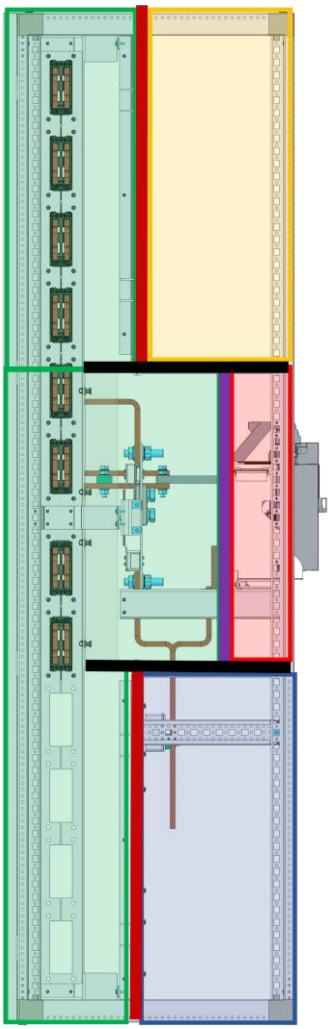


H-SaS au milieu, entrée de câble en bas

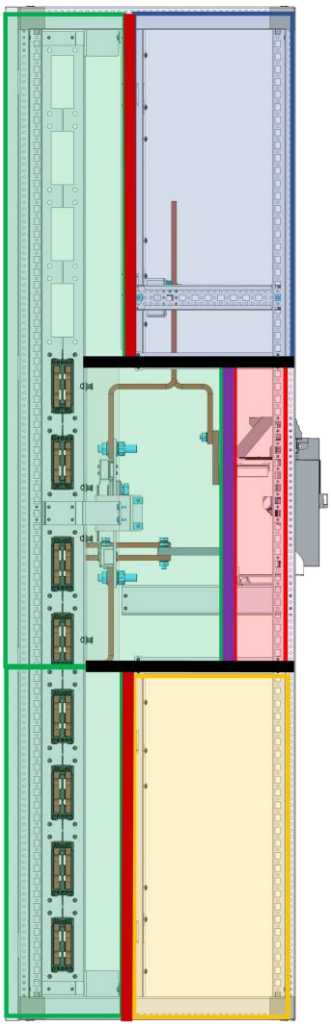


H-SaS au milieu, entrée de câble en haut

H-SaS au milieu, entrée de câble, H-SaS séparé

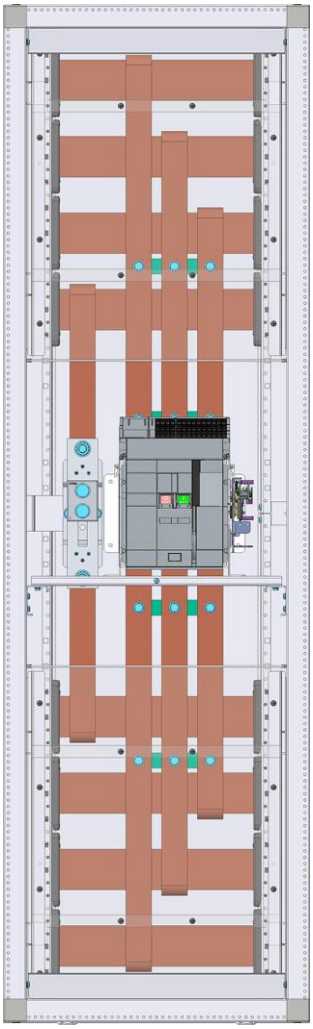


H-SaS au milieu, entrée de câble en bas, H-SaS séparé

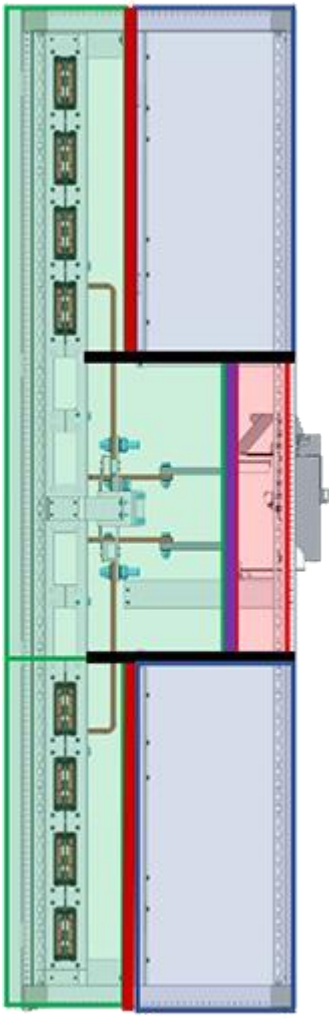


H-SaS au milieu, entrée de câble en haut, H-SaS séparé

H-SaS en haut/en bas

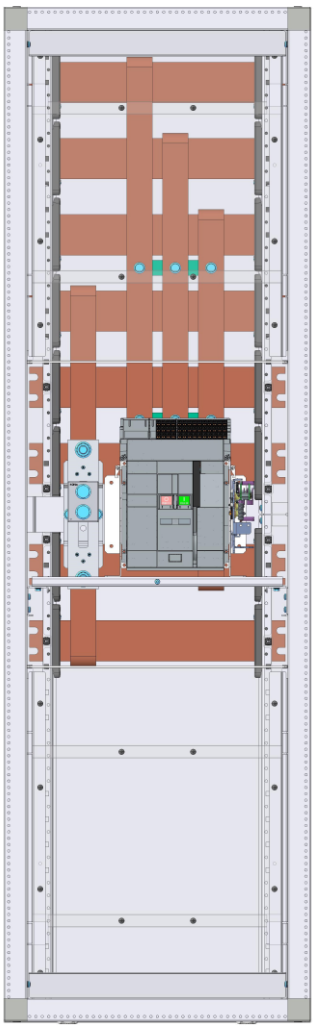


Vue frontale

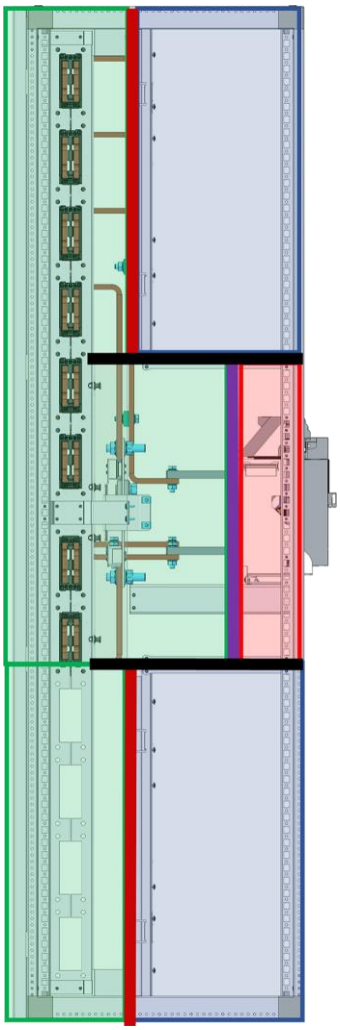


H-SaS en haut, H-SaS en bas

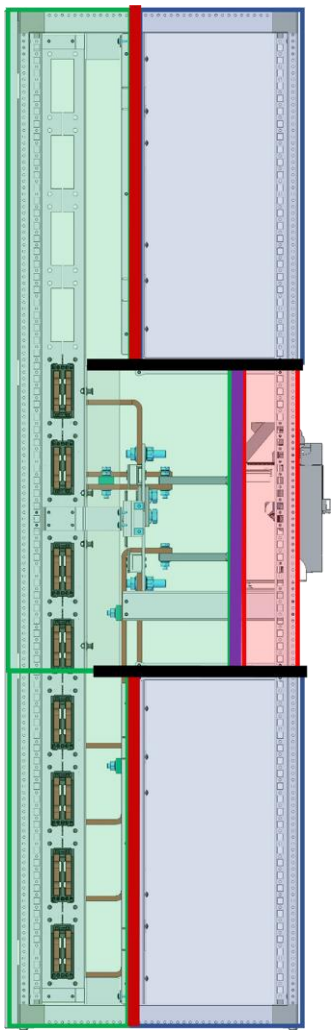
H-SaS en haut / au milieu / en bas



Vue frontale

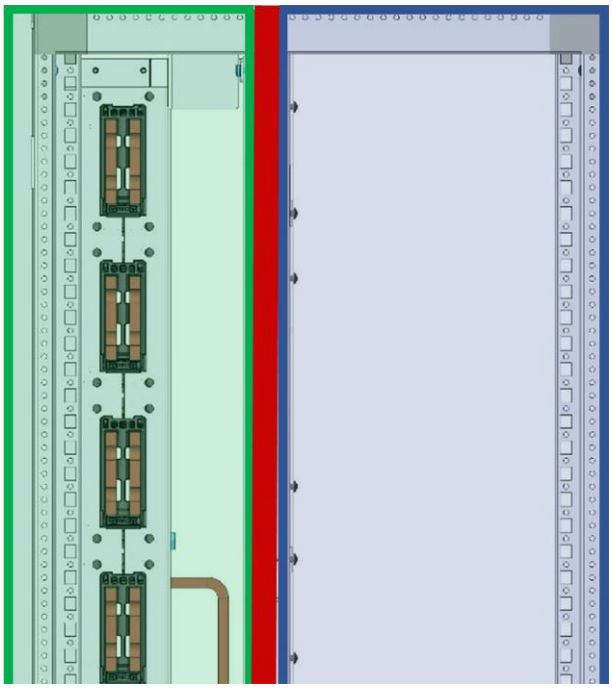


H-SaS en haut, H-SaS au milieu



H-SaS au milieu, H-SaS en bas

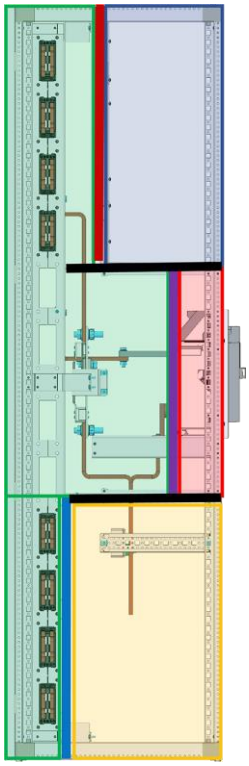
Informations supplémentaires concernant le concept de cloisonnement



Cloisonnement privilégié

Deux options d'exécution sont possibles pour les cloisonnements privilégiés

- Cloisonnement antérieur comme illustré à gauche.
- Compartiment de commande sans cloisonnement privilégié, cela permet par exemple le placement de transformateurs de courant plus grands qui sont facilement accessibles.

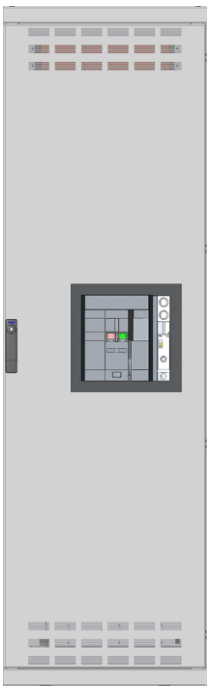


Espace H-SaS (représenté en vert)

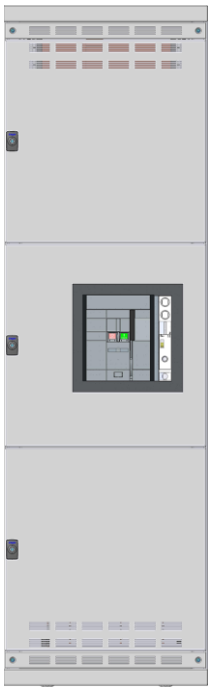
Tous les H-SaS sont considérés comme un espace H-SaS (zone verte).

03.08 Configuration de la face avant de l'armoire

Modèle U-PWE/U-PWK à montage frontal fixe (FE1)



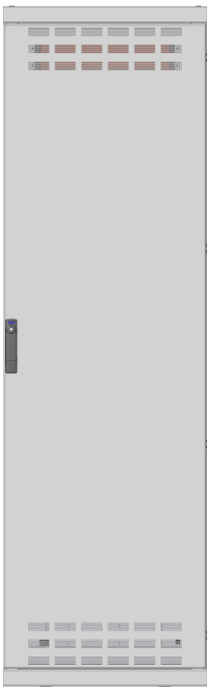
Porte pleine



3 portes modulaires

- Accès et commande des appareils dans la face de l'armoire
- Etat des appareils visible
- Disponible avec ou sans convection
- Forme de séparation interne:
  - 1, 2b, 3b, 4b sur porte pleine et portes modulaires

Modèle U-PWE/U-PWK à montage arrière (HF)



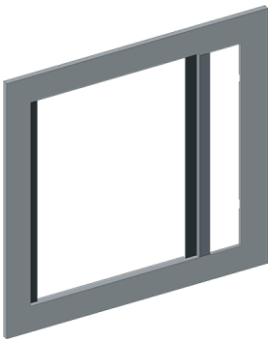
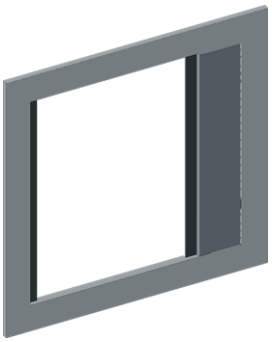
Porte pleine

3 portes modulaires

- Accès et commande des appareils derrière la porte (accès aux appareils sécurisé par la porte)
- Etat des appareils non visible
- Disponible avec ou sans convection
- Forme de séparation interne:
  - 1, 2b, 3b, 4b sur porte pleine et portes modulaires

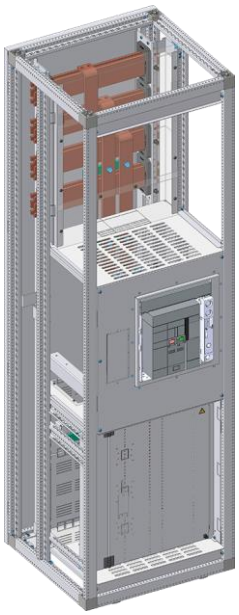
Face avant de l'armoire avec cadre de porte ACB

- Un cadre de porte est toujours monté sur le modèle à montage frontal (FE1).
- Elle garantit l'indice de protection IP3X.

Face avant	Face arrière	Description
		Cadre de porte pour ACB télescopique
		Cadre de porte pour ACB à montage fixe

03.09 U-PWE/U-PWK

Armoire d'introduction/de départ/de couplage ACB 800 – 1600 A



Domaine d'application
- Unités d'entrée, unités de départ jusqu'à 1600 A
- Sorties de câble jusqu'à 1600 A
- Couplages transversaux jusqu'à 1600 A

Possibilités d'exécution
- Montage de l'appareil: disjoncteurs ouverts hw+
- Mesure: Mesure de colonne
- Type de raccordement: Raccordement par câble sur le toit et le fond d'armoire, raccordement par rails conducteurs jusqu'à 1600 A
- Au choix avec 1 ou 2 compartiments de commande, position de montage au-dessus ou en dessous de l'appareil

Caractéristiques fondamentales générales

Dimensions

Largeurs d'armoire	≤ 1600 A: 600 mm, nombre de pôles d'appareil: 3 pôles / 3 pôles+NT [1] / 4 pôles
Hauteurs d'armoire (sans socle)	2000 mm = 36 UM 2200 mm = 36 UM
Profondeurs d'armoire	H-Sas ≤ 2950 A: 600 mm H-Sas ≤ 4000 A: 800 mm

[1] Restriction, 1 seule position de H-SaS possible

Aération

avec convection	Ventilation façade-façade	IP30
	Ventilation façade-toit	IP30 (toit modulaire IP40)
	Ventilation fond-façade	IP30
	Ventilation fond-toit	IP40 (toit modulaire IP40)
sans convection	Armoire fermée	IP40

Indice de protection

avec convection	Appareils opérables de l'extérieur	IP3x [1]
	Appareils derrière la porte	IP3x
	Avec toit supplémentaire	IPx1
sans convection	Appareils opérables de l'extérieur	IP3x [1]
	Appareils derrière la porte	IP4x
	Avec toit supplémentaire	IPx1

[1] Pour le modèle télescopique ACB en position déconnectée IP2xC

Autres		
Forme de séparation interne	1 2b, 3b, 4b	Porte pleine 3 portes modulaires
Commande de l'appareil	Pilotable de l'extérieur Pilotable de derrière la porte	FE1 HF
Type de structure de l'unité fonctionnelle	Système fixe / montage fixe -F Système débrochable à enficher -W	FFF/FFD WWD
Couleur d'armoire	RAL 7035, RAL au choix	

Compartiment d'appareils: unités fonctionnelles à disjoncteur ouvert

Type d'appareil hw+ (HW1...)	1600 A (raccordement arrière et frontal)
Support d'appareil	Cadre porteur horizontal
Taille d'appareil	HW1...
Désignation d'interrupteur	HW1XXXXXX
Courant assigné interrupteur I_{nc}	400 – 1600 A
Positions de raccordement de l'ACB à la colonne sur les jeux de barres principaux	En haut, au milieu, en bas
Largeur d'armoire	600 mm
Tension assignée d'emploi U_e	400 V, 690 V
Courant assigné de courte durée admissible I_{cp}	66 kA, 55 kA
Courant assigné de crête admissible I_{pk}	145 kA, 121 kA
Type de structure de l'unité fonctionnelle Position 1, circuit principal / entrée des appareils Position 2, circuit principal / sortie des appareils Position 3, circuit auxiliaire F = connexion fixe (avec outil) D = Connexion déconnectable (sans outil) W = connexion débrochable	**-F**: FFF, FFD **-W**: WWD
Nombre de disjoncteurs intégrables	1
Nombre de pôles	3P, 4P
Hauteurs des modules	12 UM = 600 mm
Position de montage d'appareil	Verticale
Type d'isolation N/PEN	Sectionneur N jusqu'à 2000 A (NP1250, NP2250) Isolation déconnectable
Position isolation N/PEN	Compartiment d'appareils ou espace de raccordement

Espace de raccordement

Hauteurs des modules	12 UM = 600 mm
Sens de raccordement	Toit et fond d'armoire
Type de raccordement	Raccordement par câble, raccordement par rails conducteurs jusqu'à 1600 A
Sections de raccordement par câble	
– 400 A	4 x (2 x 240 mm^2)
– 630 A	4 x (2 x 240 mm^2)
– 800 A	4 x (2 x 240 mm^2)
– 1000 A	4 x (2 x 240 mm^2)
– 1250 A	4 x (4 x 240 mm^2)
– 1600 A	4 x (4 x 240 mm^2)
Position du conducteur PE	Horizontal, barre Cu horizontale

Compartiment d'appareils

Compartiment de commande	
Hauteurs des modules	12 UM = 600 mm
Aménagement	– Compartiment de commande, pivotant (plaque de montage) – Compartiment de commande, fixe (plaque de polycarbonate transparent)

Facteurs de déclassement ACB

Facteurs de déclassement I_e/I_n selon la fonction Unité d'arrivée, Unité de départ et Couplage transversal, à une température ambiante de 35 °C avec indice de protection IP2x, IP3x et IP4x.

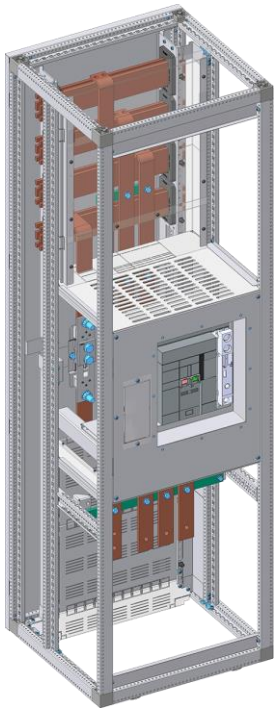
Type d'armoire	U-PWE	U-PWK
Largeur d'armoire	600 mm	
Profondeur d'armoire	600/800 mm	
Taille d'appareil I_N	400 A, 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A	
Courant nominal d'appareil I_{nA}	400 A, 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A, 1600 A	
Facteur de déclassement F Fond-toit sans ventilation	0,92 0 cm^2	0,81 0 cm^2
Facteur de déclassement F Fond-toit modulaire IP40 avec ventilation	0,95 330 cm^2	0,93 330 cm^2
Perte de puissance max. encastrable PV pour les appareils (I_N sur H-SaS et F-SaS sous charge max.) Tôle de recouvrement fermée Tôle de recouvrement toit modulaire IP40	 458 W 458 W	 458 W 458 W

03.09.01 Modèles et applications

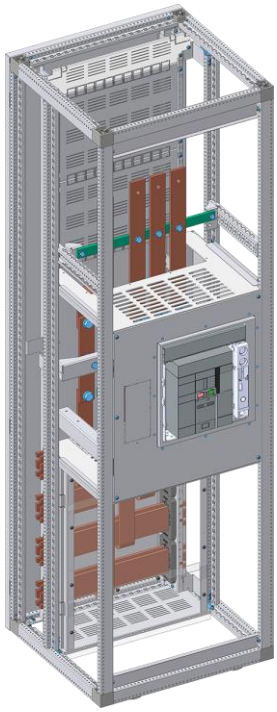
Légende des illustrations suivantes
H = jeu de barres principal
Z = alimentation (entrée de câble dans le toit ou le fond)
O = position du jeu de barres principal / alimentation «en haut»
U = position du jeu de barres principal / alimentation «en bas»
M = position du jeu de barres principal / alimentation «au milieu»

Armoire d'introduction, de départ 3P+N (NT_ND)
Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

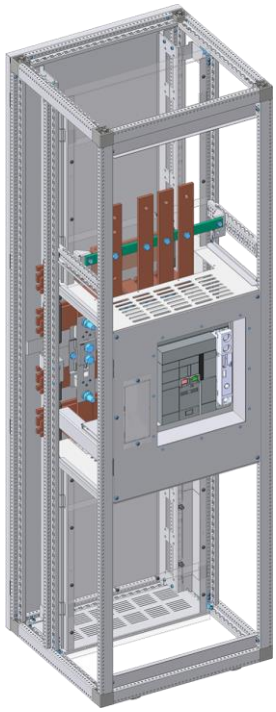
HO/ZU



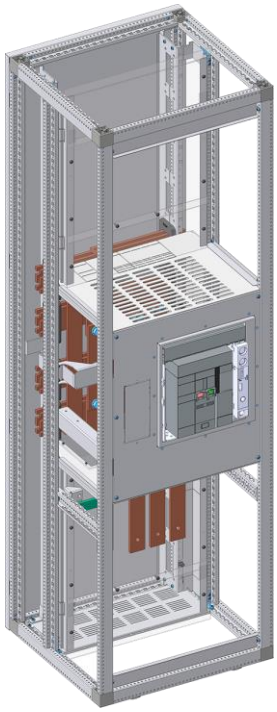
HU/ZO



HM/ZO



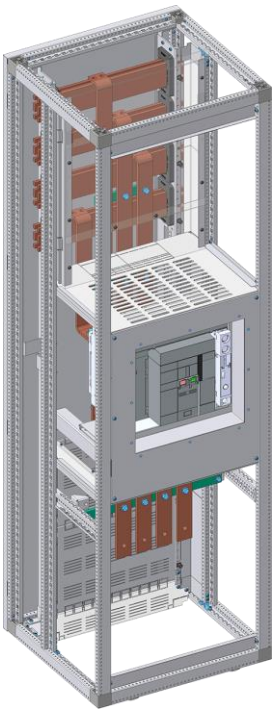
HM/ZU



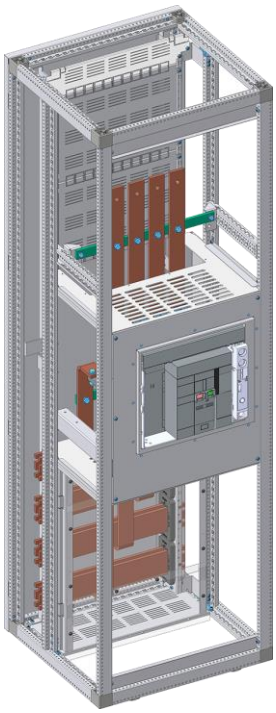
Armoire d'introduction, de départ 4P

Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

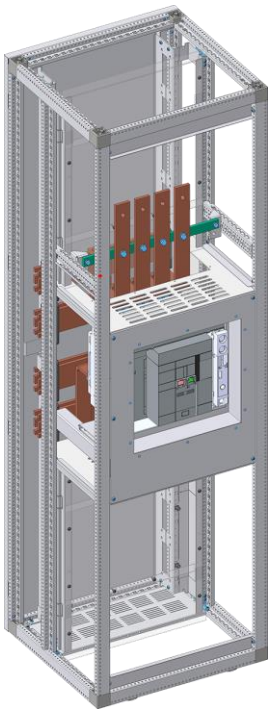
HO/ZU



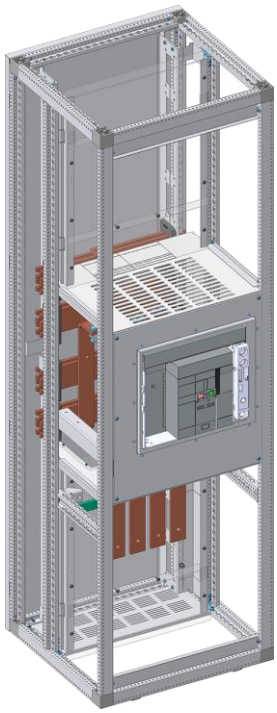
HU/ZO



HM/ZO



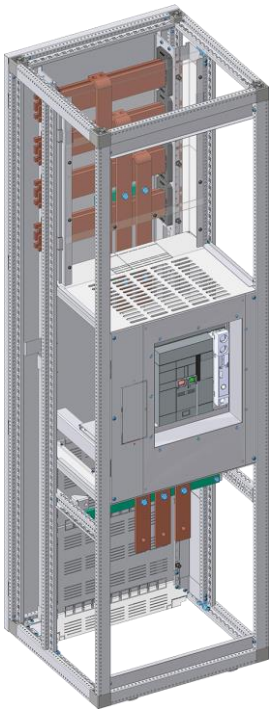
HM/ZU



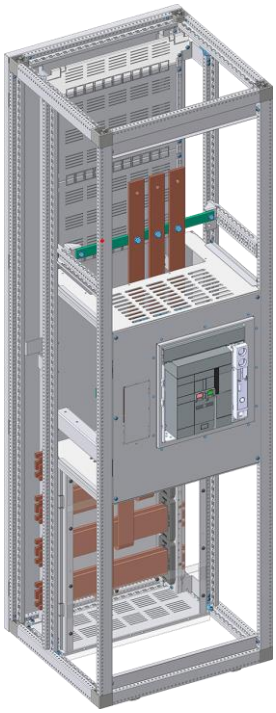
Armoire d'introduction, de départ 3P

Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

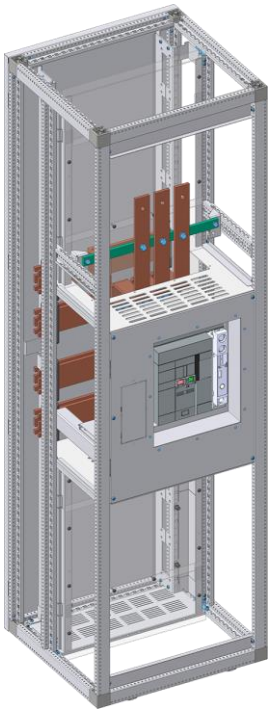
HO/ZU



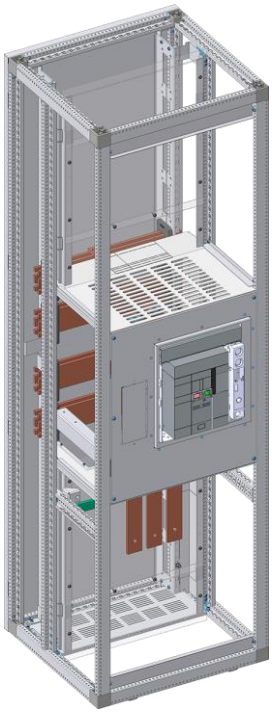
HU/ZO



HM/ZO



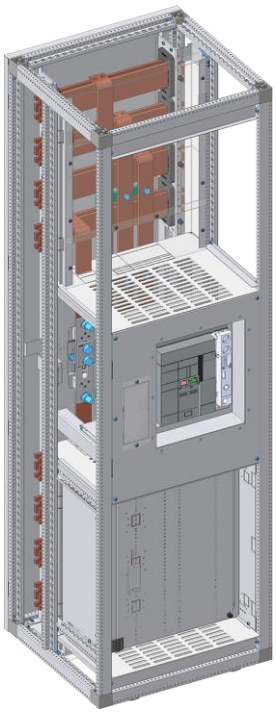
HM/ZU



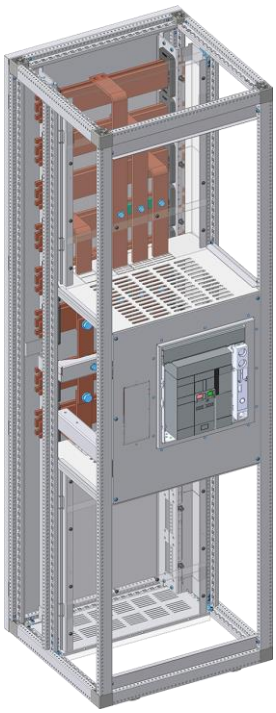
Armoire de couplage 3P + N (NT_ND)

Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

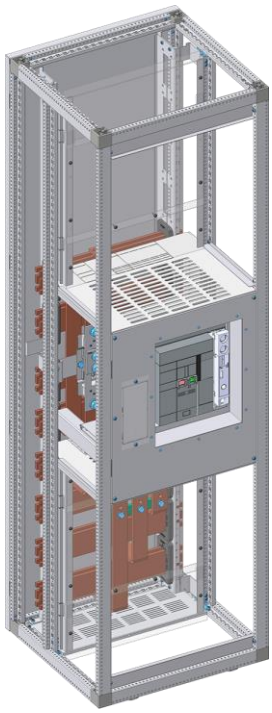
HO/HU



HO/HM



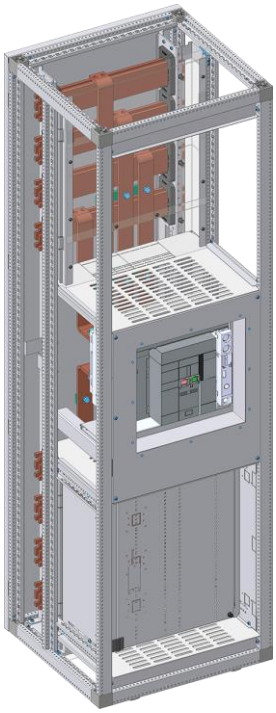
HU/HM



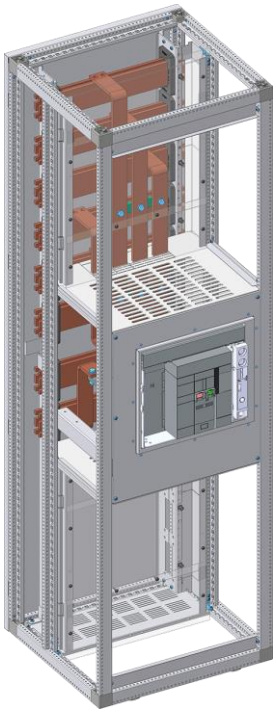
Armoire de couplage 4P

Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

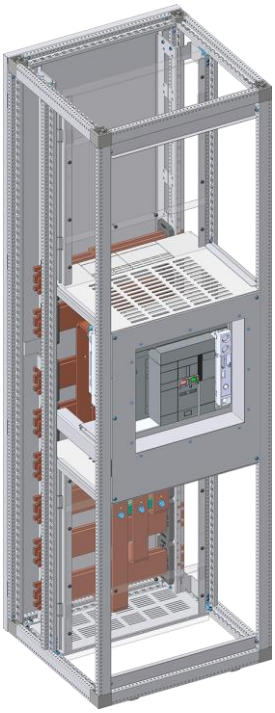
HO/HU



HO/HM



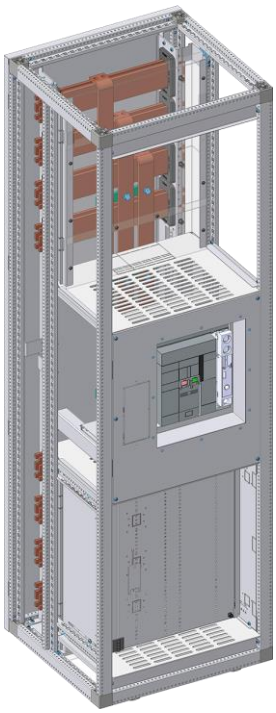
HU/HM



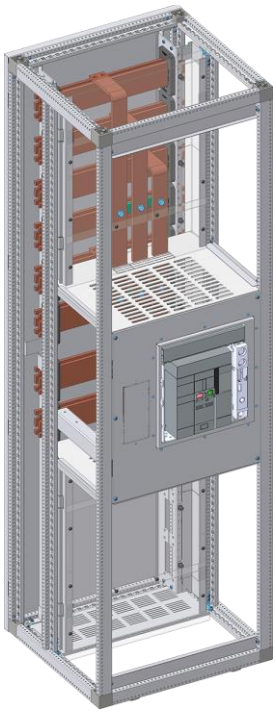
Armoire de couplage 3P

Hauteurs d'armoire 2000 et 2200 mm

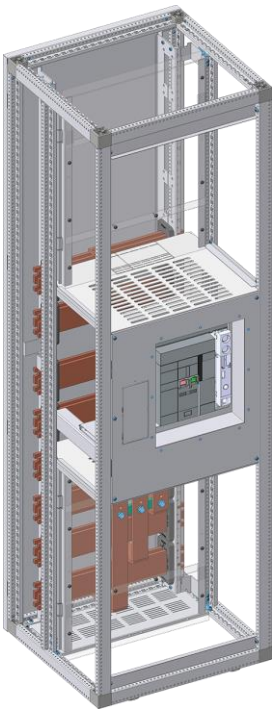
HO/HU



HO/HM



HU/HM

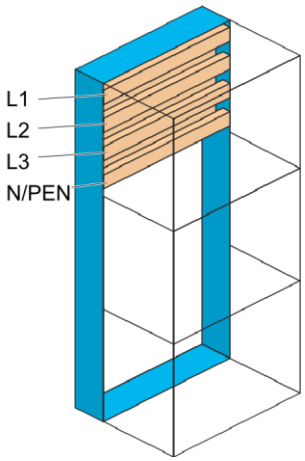


03.09.02 Système de jeu de barres principal H-SaS

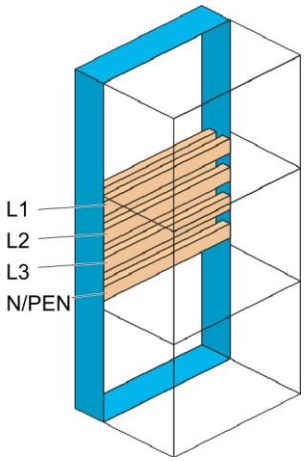
Positions de montage du H-SaS

Sur l'unimes H, les jeux de barres principaux peuvent être positionnés à trois hauteurs différentes. Cela permet l'installation de jusqu'à trois systèmes de jeux de barres principaux (H-SaS) dans l'armoire. Deux systèmes de jeux de barres principaux peuvent ainsi être sollicités simultanément. Grâce au positionnement flexible dans l'armoire, il est possible de changer la position du système de jeu de barres principal sans avoir de perte d'espace latérale. En outre, le raccordement sans perçage au H-SaS, ainsi que les courtes distances d'assemblage permettent de réduire les besoins en cuivre et de garantir un montage rapide.

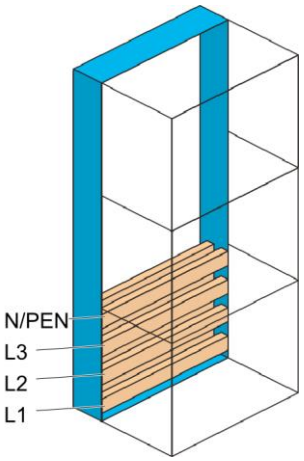
Positions du H-SaS avec positions des phases



H-SaS en haut

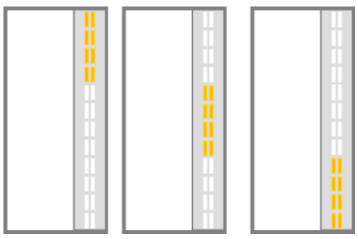
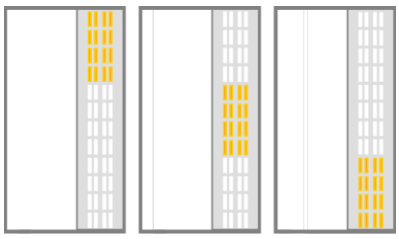
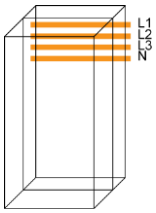
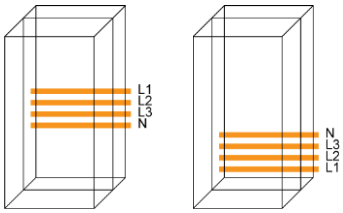
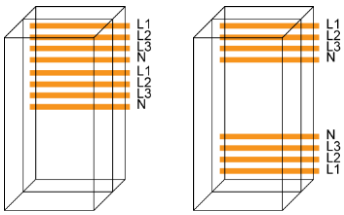
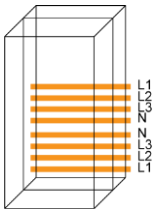


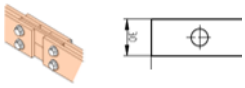
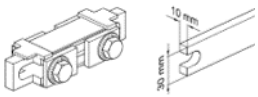
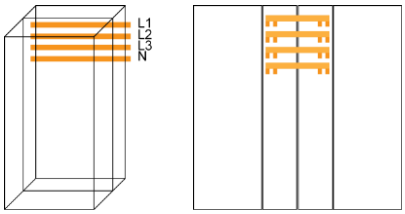
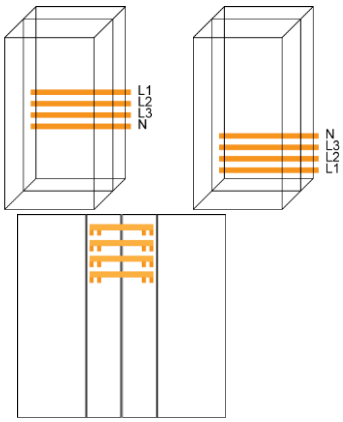
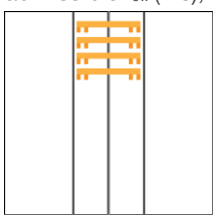
H-SaS au milieu

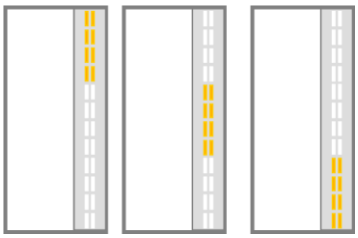
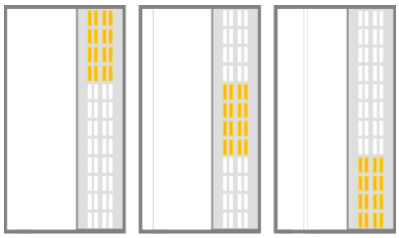


H-SaS en bas

Caractéristiques mécaniques du H-SaS

Profondeur d'armoire	**600 mm** 	**800 mm** 
Courant assigné par unité d'entrée de système de barres	≤ 2950 A	≤ 4000 A
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en haut) 	2x 30 x 10: 1250 A 2x 40 x 10: 1600 A 2x 60 x 10: 2000 A 2x 80 x 10: 2850 A	4x 60 x 10: 3200 A 4x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en bas/au milieu) 	2x 30 x 10: 1250 A 2x 40 x 10: 1600 A 2x 60 x 10: 2000 A 2x 80 x 10: 2950 A	4x 60 x 10: 3200 A 4x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné I_{nA} (2x H-SaS en haut/au milieu ou en haut/en bas) 	2x H-SaS 2 x 30 x 10: 1250 A 2x H-SaS 2 x 40 x 10: 1600 A 2x H-SaS 2 x 60 x 10: 2000 A 2x H-SaS 2 x 80 x 10: 2500 A	2x H-SaS 4 x 60 x 10: 3200 A 2x H-SaS 4 x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné I_{nA} (2x H-SaS au milieu/en bas) 	2x H-SaS 2 x 30 x 10: 1250 A 2x H-SaS 2 x 40 x 10: 1600 A 2x H-SaS 2 x 60 x 10: 2000 A 2x H-SaS 2 x 80 x 10: 2600 A	2x H-SaS 4 x 60 x 10: 3200 A 2x H-SaS 4 x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné de courte durée admissible I_{cw} (1 s) (distances au support selon le système)	2x 30 x 10: 60 kA 2x 40 x 10: 65 kA 2x 60 x 10: 85 kA 2x 80 x 10: 85 kA 2x 60 x 10: 100 kA avec renfort FV [1] 2x 80 x 10: 100 kA avec renfort FV [1]	4x 60 x 10: 85 kA 4x 80 x 10: 85 kA 4x 60 x 10: 120 kA avec renfort FV [1] 4x 80 x 10: 120 kA renfort FV [1]

Profondeur d'armoire	**600 mm**	**800 mm**
 H-SaS avec trou rond		
 H-SaS avec trou allongé		
Courant assigné de crête admissible I_{pk} (1 s) (distances au support selon le système)	2x 30 x 10: 133 kA 2x 40 x 10: 145 kA 2x 60 x 10: 188 kA 2x 80 x 10: 188 kA 2x 60 x 10: 220 kA avec renfort FV [1] 2x 80 x 10: 220 kA avec renfort FV [1]	4x 60 x 10: 188 kA 4x 80 x 10: 188 kA 4x 60 x 10: 268 kA avec renfort FV [1] 4x 80 x 10: 268 kA avec renfort FV [1]
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en haut) 	2x 30 x 10: 1250 A 2x 40 x 10: 1600 A 2x 60 x 10: 2000 A 2x 80 x 10: 2850 A	4x 60 x 10: 3200 A 4x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en bas/au milieu) 	2x 30 x 10: 1250 A 2x 40 x 10: 1600 A 2x 60 x 10: 2000 A 2x 80 x 10: 2950 A	4x 60 x 10: 3200 A 4x 80 x 10: 4000 A
Courant assigné de courte durée admissible I_{cw} (1 s), double face avant 	1x 60 x 10: 85 kA 1x 80 x 10: 85 kA 2x 60 x 10: 100 kA 2x 80 x 10: 100 kA	4x 60 x 10: 100 kA 4x 80 x 10: 100 kA

Profondeur d'armoire	600 mm	800 mm
		
Courant assigné de crête admissible I_{pk} (1 s), distances au support selon le système	1x 60 x 10: 190 kA 1x 80 x 10: 190 kA 2x 60 x 10: 223 kA 2x 80 x 10: 223 kA	4x 60 x 10: 223 kA 4x 80 x 10: 223 kA

[1] Renfort en fibre de verre

Caractéristiques mécaniques H-SaS

Position du jeu de barres	A l'arrière de l'armoire
Position de montage du jeu de barres	Horizontale Verticale (traversée)
Matériau	Cuivre plat Cu-ETP-R240
Disposition des supports de barres	II 2x 30 x 10 II 2x 40 x 10 II 2x 60 x 10 II 2x 80 x 10 II II 4x 60 x 10 II II 4x 80 x 10
Espacement des barres	150 mm
Distance max. au centre du support	660 mm => valeurs I_{cw} standard sur jeu de barres 330 mm => valeurs I_{cw} élevées sur jeu de barres avec renfort FV[1]
Distance au centre de sous-conducteur	22 mm => adaptée à M12 (distance d'isolement 12 mm)
Raccordement des barres	Sans forage avec vis M12
Type de connecteur de jeu de barres	Séparation de jeu de barres pour le transport compacte en Cu (avec pièce coulissante TTK) ou languettes en Cu avec raccords vissés (TT)
Accès au connecteur de jeu de barres	Côté face de l'armoire (TT / TTK) Côté arrière de l'armoire (TTK)

[1]) Renfort en fibre de verre

03.09.03 Raccordement à la colonne sur les jeux de barres principaux

Raccordement à la colonne et aménagement des barres selon l'ACB

Les modèles et dimensions des armoires doivent être choisis en fonction des caractéristiques de performance des ACB utilisés.

Les ACB déterminent par exemple:

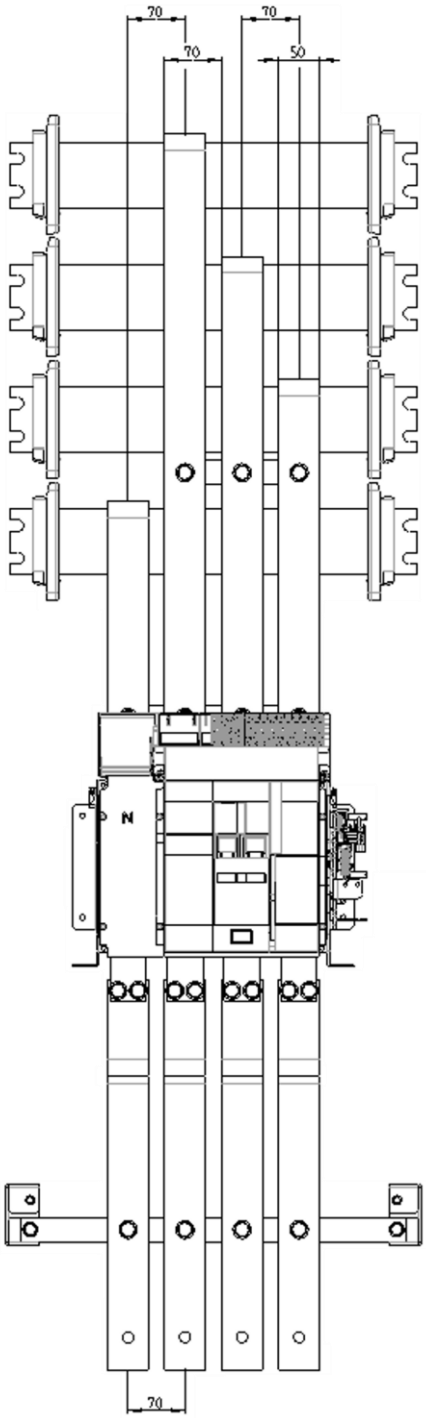
- les dimensions de cuivre pour le raccordement à la colonne;
- l'aménagement des barres / un raccordement à la colonne au H-SaS avec différentes distances au centre de phase;
- les accès dans la cloison (cloison avec passage) de l'espace du jeu de barres principal / le compartiment d'appareils;
- les distances des raccordements par câble/rail sur l'ACB.

Schémas de réalisation spécifiques au type d'armoire

Hager met à la disposition du tableautier des schémas d'assemblage et de composants spécifiques à chaque type d'armoire pour la fabrication des composants en cuivre. De fait, le tableautier peut fabriquer les composants en cuivre avant l'arrivée des armoires.

03.09.04 Raccordement au H-SaS et à l'ACB

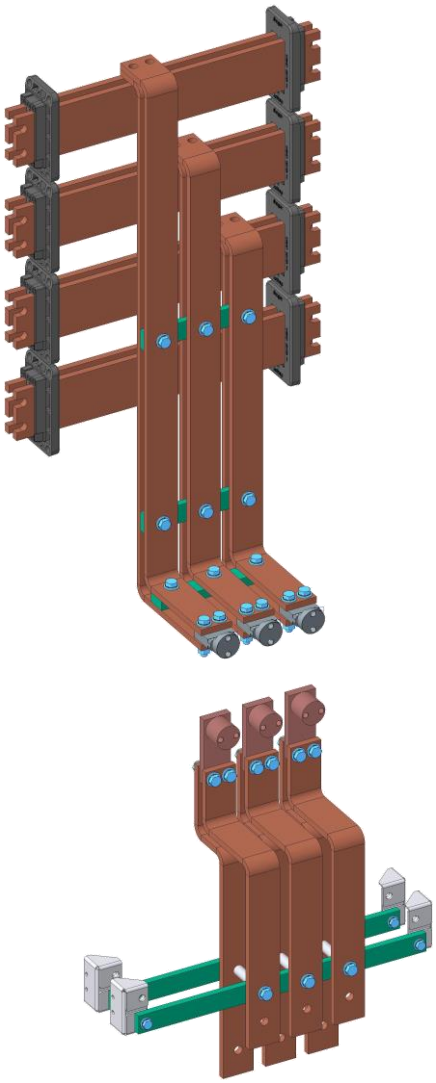
Distance au centre de phase du raccordement au H-SaS – HW1XXXXXX



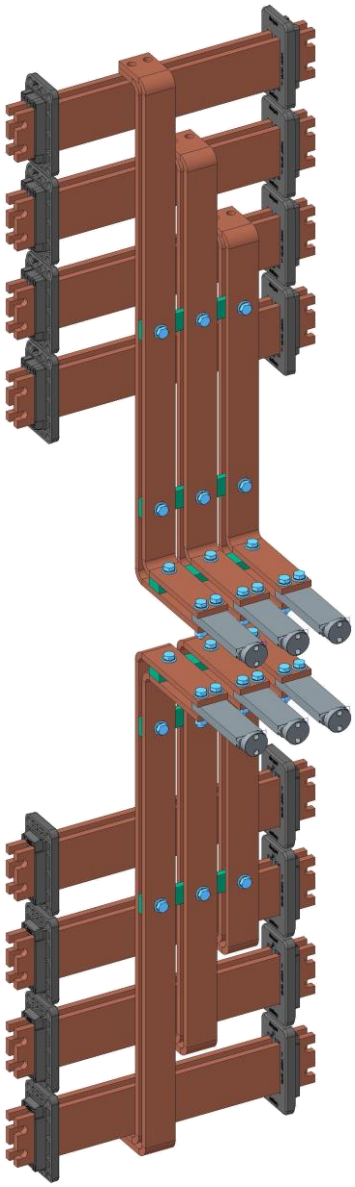
Distances au centre de phase

Type d'interrupteur	HW1XXXXXX
Courant assigné I_n	≤ 1600 A
Distance entre les conducteurs actifs sur l'ACB	70 mm
Distance entre les conducteurs actifs du raccordement au H-SaS	70 mm
Place maximale pour le transformateur	Selon les possibilités de montage du transformateur de courant

03.09.05 Exemples pour le raccordement à la colonne / le cuivrage



Exemple: U-PWE à 3 pôles



Exemple: U-PWK à 3 pôles

03.09.06 ACB et unités fonctionnelles

Raccordements à l'ACB dans l'armoire d'entrée

	Raccordements								
	en haut								
	en bas								
Modèle	**Entrée**	**Raccordements nécessaires (en haut et en bas)**							
-F/FE1	du dessus					X			
	du dessous	X							
-F/HF	du dessus							X	
	du dessous			X					
-W/FE1	du dessus						X		
	du dessous		X						
-W/HF	du dessus								X
	du dessous				X				

Raccordements à l'ACB dans l'armoire de couplage

	Raccordements						
	en haut						
	en bas						
Modèle	**H-SaS**	**Raccordements nécessaires (en haut et en bas)**					
-F/FE1	toujours	X					
-F/HF	toujours		X				
-W/FE1	en haut et en bas	X					
-W/FE1	en haut et au milieu	X (T800)		X (T600)			
-W/FE1	au milieu et en bas	X (T800)			X (T600)		
-W/HF	en haut et en bas		X				
-W/HF	en haut et au milieu		X (T800)			X (T600)	
-W/HF	au milieu et en bas		X (T800)				X (T600)

Raccordements de l'ACB

	Description	Position	Nombre de pôles	Référence
	Raccordement arrière long, 152 mm	en haut/en bas	3	HWY148H
			4	HWY149H
	Raccordement arrière court, 60 mm	en haut/en bas	3	HWY048H
			4	HWY049H
	Raccordement frontal -W	en haut/en bas	3	HWY044H
			4	HWY045H
	Raccordement frontal -F	en haut/en bas	3	HWY040H
			4	HWY041H

03.09.07 Possibilités de montage du transformateur de courant

Les positions de montage du transformateur de courant dépendent des fabricants. Ci-après, vous trouverez à titre d'exemple des positions de montage possibles dépendantes des fabricants.

Positions de montage des transformateurs de courant homologués

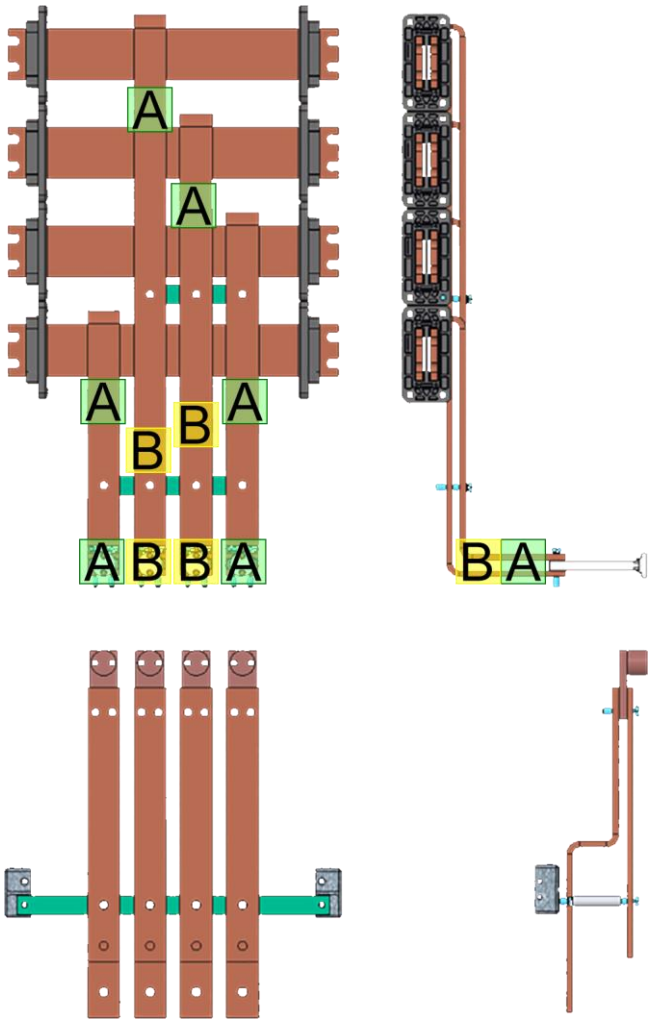
Transformateur de courant pour 800 A

Pos.	Fabricant	Type	Position
1	Hager	SRD08005	A/B
2	MBS	ASK 51.4	A/B
3	MBS	ASK 561.4	A/B
4	MBS	ASK 63.4	A
5	MBS	ASK 63.6	A
6	MBS	EASK 51.4	A/B
7	MBS	EASK 61.4	A
8	MBS	EASK 81.4	A
9	MBS	CTB 51.35	A/B
10	MBS	ECTB 51.35	A/B
11	MBS	ECTB 61.35	A
12	MBS	XCTB 51.35	A/B
13	Pfiffner	TSC 5	A/B
14	Pfiffner	TSC 6	A
15	Pfiffner	TSC 8	A
16	Redur	7A512.3	A/B
17	Redur	8A512.3	A/B
18	Redur	8A615.3	A/B
19	Redur	9A640.3	A
20	Redur	10A830.3	A
21	Optec	RX-74-50	A/B
22	Optec	RX-86-60	A/B
23	Eleq	ERM228	A/B
24	Eleq	ERM85-E6A	A/B
25	Phoenix	PACT MCR-V2-5012-85	A/B
26	Phoenix	PACT MCR-V2-6015-85	A/B
27	Efen	PSA513	A/B
28	Efen	PSA613	A/B
29	Efen	PSA633	A
30	Efen	PSA814	A
31	Efen	EPSA614	A
32	Efen	EPSA634	A

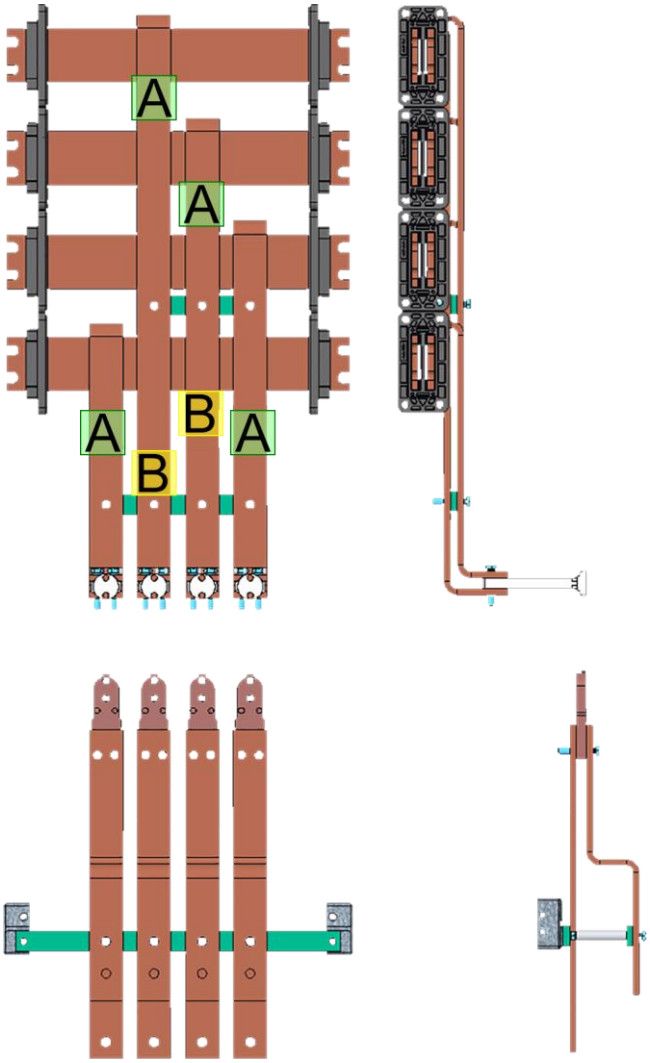
Transformateur de courant pour 1600 A

Pos.	Fabricant	Type	Position
1	Hager	SRE16005	A
2	Hager	SRF16005	A
3	MBS	ASK 63.4	A
4	MBS	ASK 63.6	A
5	MBS	ASK 127.4	A
6	Pfiffner	TSC 8	A
7	Redur	8A615.3	A/B
8	Redur	9A640.3	A
9	Redur	10A830.3	A
10	Eleq	ERM100-E8A	A
11	Eleq	ERM120-E8/2	A
12	Phoenix	PACT MCR-V2-6015-85	A/B
13	Efen	PSA613	A/B
14	Efen	PSA633	A
15	Efen	PSA814	A
16	Efen	EPSA634	A

Possibilité de montage 1 + 2

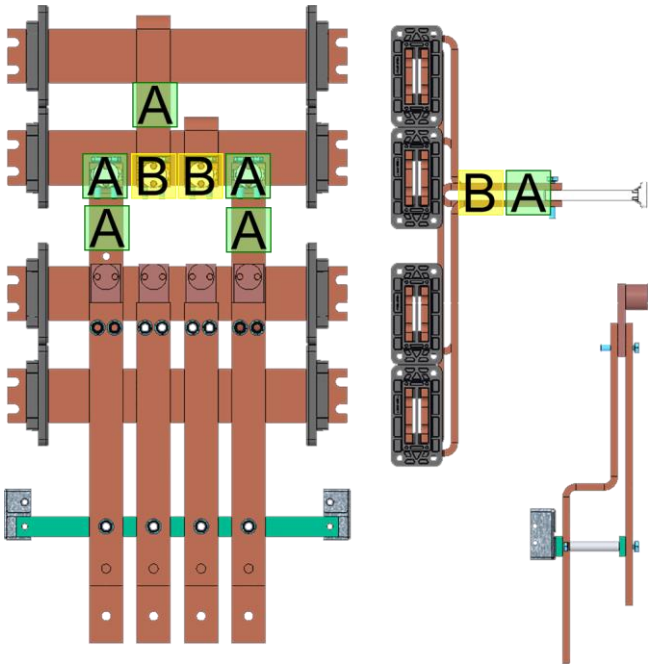


Possibilité de montage 1
Exemple: 553-200-624

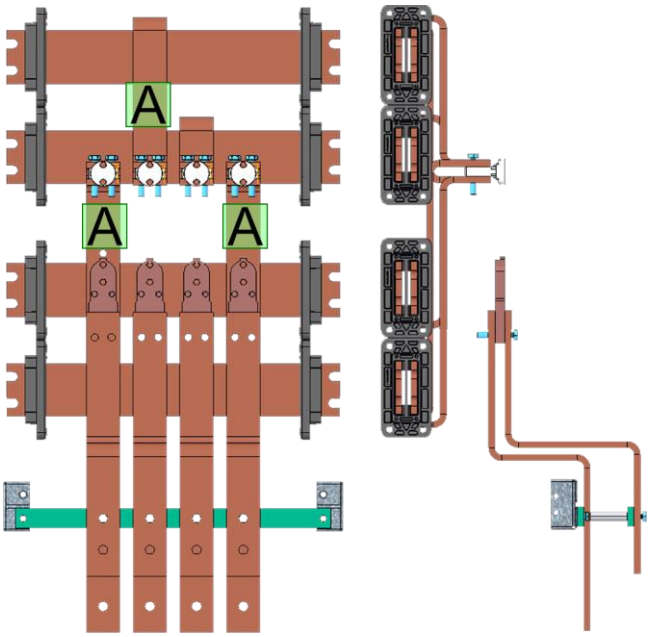


Possibilité de montage 2
Exemple: 553-202-624

Possibilité de montage 3 + 4

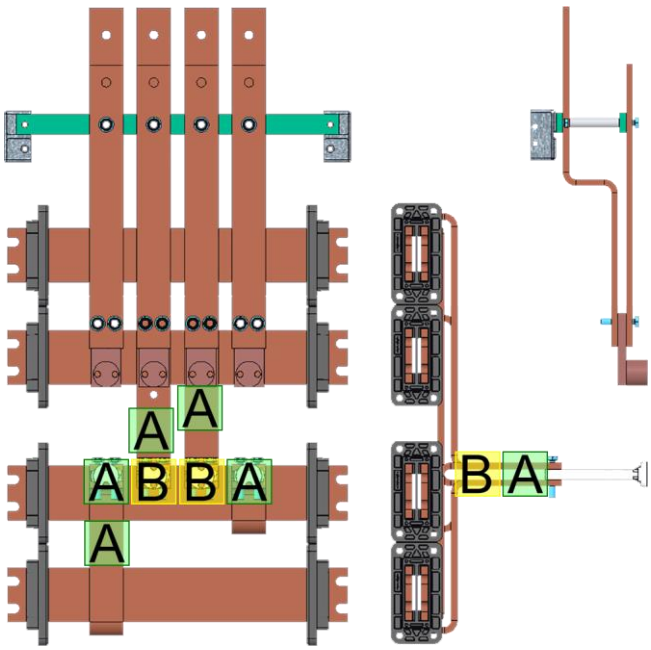


Possibilité de montage 3
Exemple: 553-212-624

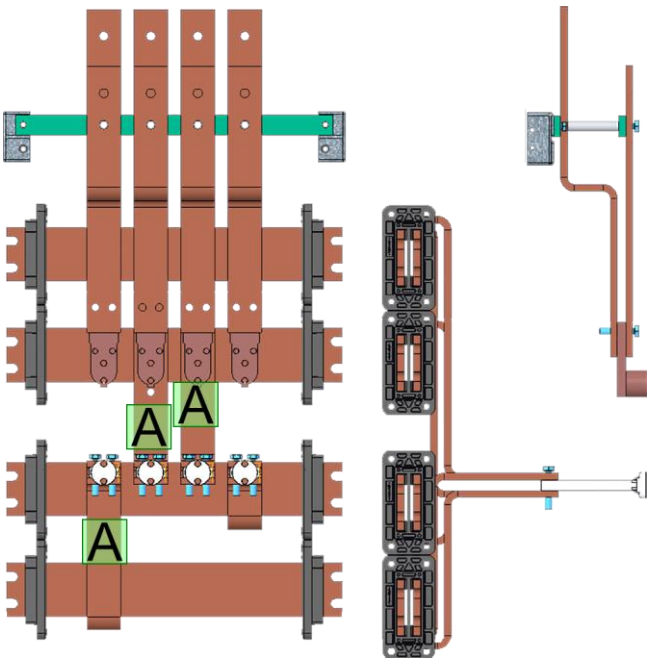


Possibilité de montage 4
Exemple: 553-215-624

Possibilité de montage 5 + 6



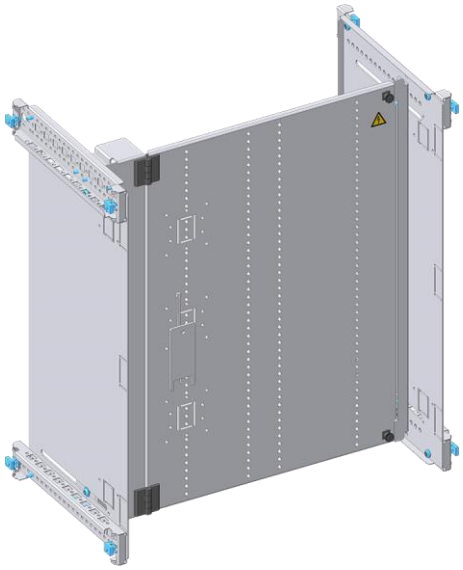
Possibilité de montage 5
Exemple: 553-216-624



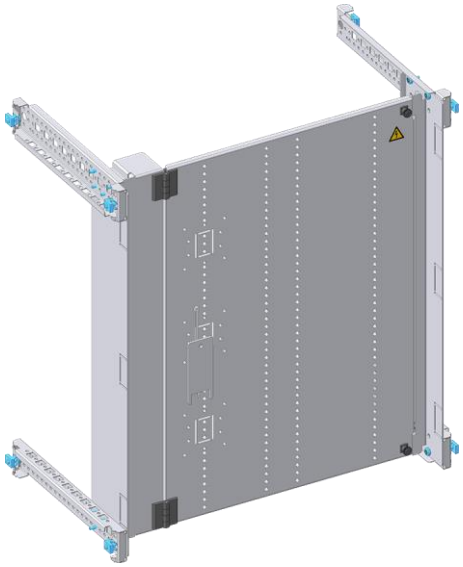
Possibilité de montage 6
Exemple: 553-219-624

03.09.08 Unités fonctionnelles

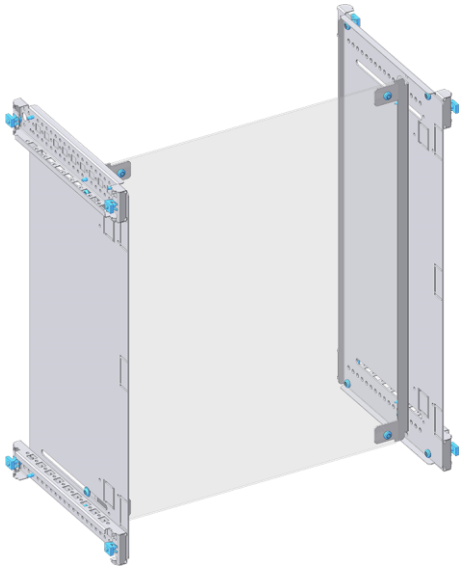
Compartiment de commande, fixe ou pivotant
Le compartiment de commande sert de capot aux raccordements à la colonne ou à l'espace de raccordement.
Les armoires powerway peuvent être démontées avec jusqu'à deux compartiments de commande (montage en bas et en haut). Il est possible de choisir la position de montage dans l'armoire en haut ou en bas, ou bien sur ou sous l'ACB.
Modèles au choix comme plaque de montage pivotante servant à loger divers appareils (U-PWSFE) ou à montage fixe sous la forme d'une plaque en plastique transparent (U-PWSFF) d'une hauteur de 600 mm et d'une largeur de 450, 600, 800 ou 1000 mm.



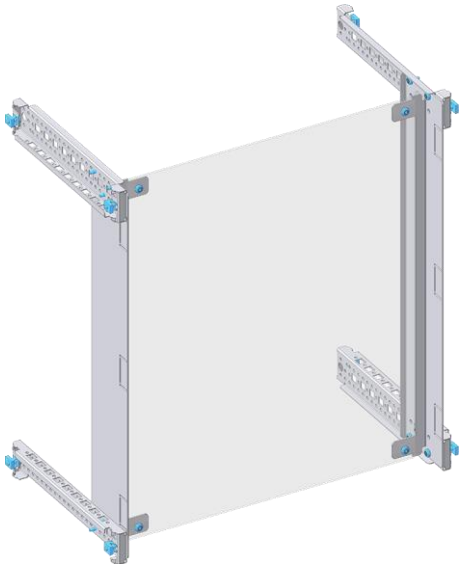
Compartiment de commande pivotant



Compartiment de commande pivotant, alimentation



Compartiment de commande fixe avec plaque en plastique transparent



Compartiment de commande fixe avec plaque en plastique transparent, alimentation

03.09.09 Espace de câblage transversal / câblage du circuit auxiliaire

Espace de câblage transversal / câblage du circuit auxiliaire

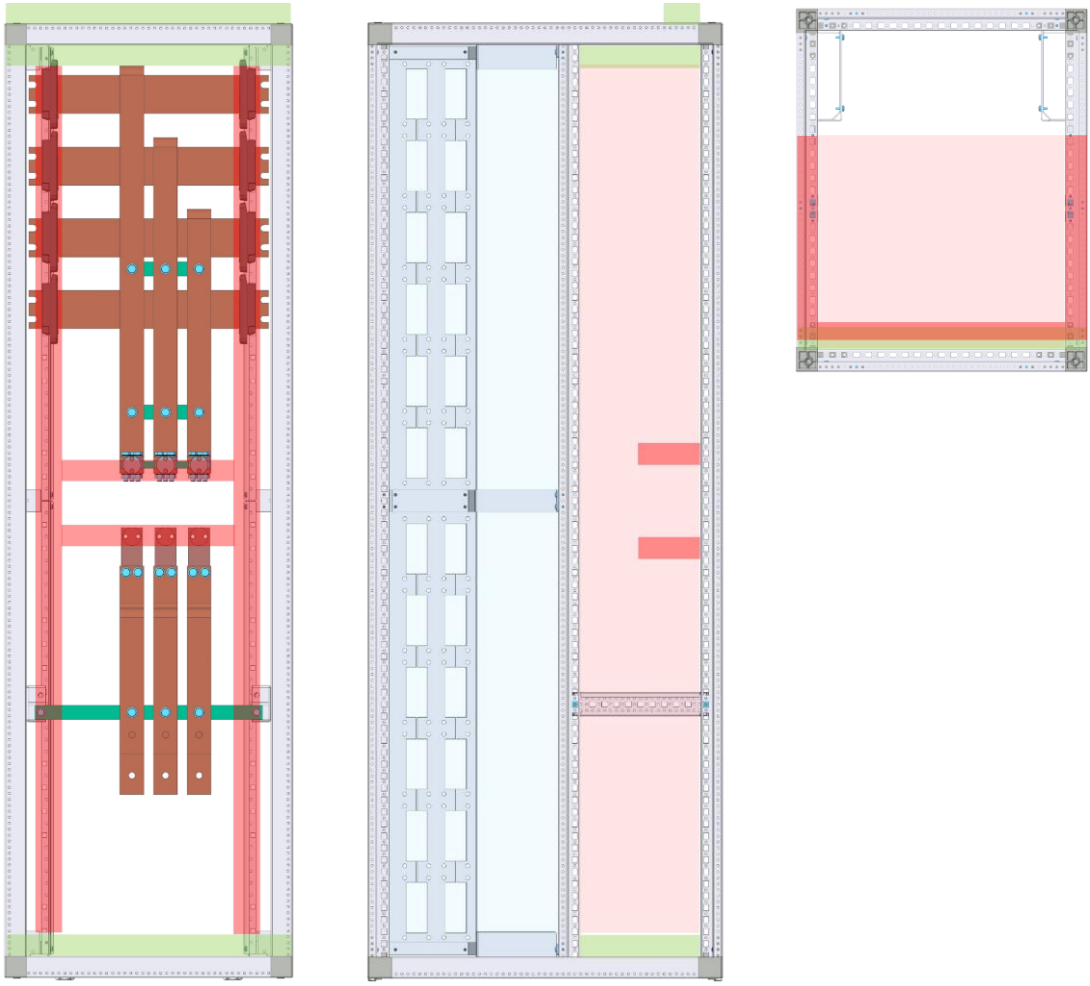
A l'intérieur d'une armoire, le câblage du circuit auxiliaire / câble auxiliaire se fait via:

– des tuyaux en plastique (KIR, KRH),
– des chemins de câbles / des grilles porte-câbles en plastique.

Facultatif, le câblage du circuit auxiliaire / câblage transversal sur le toit de l'armoire est possible via un chemin de câbles en métal (sur une tôle de recouvrement prédécoupée).

- Assurez-vous que l'entrée de câble présente des dimensions suffisantes. Vous éviterez ainsi d'endommager l'isolation lors de l'insertion / du remplacement.
- Lorsque vous choisissez le matériau, prenez en compte les influences extérieures telles que les influences chimiques, mécaniques et thermiques.

Câblage transversal dans l'armoire



Vue de face **Vue latérale** **Vue du dessus**

	– Selon l'aménagement de l'armoire, le circuit auxiliaire vertical peut être disposé le long des supports (à gauche et à droite du compartiment d'appareils).
	– Le circuit horizontal peut être disposé au-dessus et en dessous de l'ACB. Il est également possible de disposer le circuit auxiliaire de l'interrupteur sur les bornes, en bas ou en haut de l'armoire.
	– Le circuit auxiliaire privilégié horizontal est à poser sous le toit de l'armoire ou sur son fond (à la place du PE) – Guider le PE et le circuit auxiliaire séparément. – Si le PE et le circuit auxiliaire ne peuvent pas être guidés séparément, le PE doit être guidé à l'avant et le circuit auxiliaire à l'arrière. Cela permet de garantir que le circuit auxiliaire n'entrera pas en collision avec le câblage des appareils montés. – Le circuit auxiliaire horizontal peut également être posé sur le toit de l'armoire de l'ensemble d'appareillage (chemin de câblage en métal sur le toit de l'armoire (tôle de recouvrement prédécoupée comme pour le cloisonnement 2b).

Planification et montage

Pour le montage, respectez toujours les notices d’installation fournies avec les composants.

04

Page

Sécurité du travail et disponibilité de l’installation	62
Connexion électrique	63
Formes de séparation interne	66
Assurer les voies d’évacuation et de secours	67
Remarques concernant le montage des armoires sur le lieu d’installation	67
Ordre des étapes de montage	68

04.01 Sécurité du travail et disponibilité de l'installation

Décrets officiels et lois applicables

Ordonnance sur le courant fort **(StV)**:	Equipement requis pour travailler sur des installations à courant fort
Ordonnance sur les accidents et la prévention des accidents **(VUV)**:	L'employeur doit mettre à disposition un équipement de protection individuelle (EPI) raisonnable.
Loi sur la sécurité des produits **(PrSG)**:	– Exigences relatives à l'équipement de protection individuelle EPI – Veiller à une utilisation conforme

Sécurité du travail et index service pour les armoires powerway

Le tableau suivant indique la disponibilité pour l'utilisation, la maintenance et l'aménagement selon l'index service.

Fonctionnement de l'installation [1]		Simple	Moyen	Elevé
Méthode 1 Mise hors tension	eV	-F	-F	-F
	IS hw+	111	111	111
	FiU	1	4b	4b
	zS	-	pAEP	aSLB
Méthode 2 Travaux à proximité de pièces sous tension (distance de 300 mm min.) ou protection contre les contacts	eV	-R	-R	-R
	IS hw+	323	323	323
	FiU	2b	2b HF	2b
	zS	-	pAEP	aSLB
Méthode 3 Travaux sous tension (AuS1)	eV	-W	-W	-W
	IS hw+	333	323	333
	FiU	22b	4b	4b
	zS	-	pAEP	pAEP

[1] Disponibilité lors de maintenance et d'extension

Abréviations

eV	Connexion électrique
IS hw+	Index service pour hw+
FiU	Forme de séparation interne
zS	Protection supplémentaire (protection contre les arcs électriques parasites)
pAEP	Protection passive contre les arcs électriques parasites
aSLB	Protection active contre les arcs électriques parasites

Port obligatoire d'un équipement de protection individuelle

Pour une manipulation sans danger de l'installation, le spécialiste en électronique / l'électricien qualifié ou la personne avertie en électricité sont tenus d'utiliser des moyens auxiliaires adaptés à l'activité. Pour les manœuvres de commutation ou pour tout travail sous tension, il est nécessaire de porter un équipement de protection individuelle (EPI).

– Avant chaque utilisation, vérifier que l'équipement de protection individuelle ne présente pas de dommage visible.
– L'équipement de protection comprend un casque approprié avec écran de protection ou une cagoule ignifugée.
– L'équipement de protection comprend une tenue de travail appropriée, ignifugée et testée contre les arcs électriques. Il faut de plus se tenir sur un matelas isolant.

Méthodes de travail pour les travaux électrotechniques

En principe, on distingue trois méthodes de travail pour les travaux sur des installations électriques:

Méthode 1	Travaux hors tension (coupure des sources de tension)
Méthode 2	Travaux à proximité de pièces sous tension – Distance de 300 mm min.
Méthode 3	Travaux sous tension – AuS1: travaux de routine simples, par ex. mesures. => Pas besoin de personnel qualifié ou d'équipement de protection individuelle (EPI). – AuS2: travaux tels que le démontage d'un hw+ => Personnel qualifié et équipement de protection individuelle (EPI) obligatoires.

Définition de l'index service

L'index service résume les exigences de l'utilisateur en ce qui concerne les trois propriétés que sont l'utilisation, la maintenance et l'aménagement en un code numérique à trois chiffres. Trois niveaux sont définis pour chacune des trois propriétés.

	Utilisation	**Maintenance**	**Aménagement**
	– Préréglage – Verrouillage – Régulation	– Contrôle – Nettoyage – Restauration de l'état de fonctionnement	– Extension – Ajouts – Modifications
Niveau 1	**IS = 1xx** Mise hors tension du tableau de distribution complet.	**IS = x1x** Mise hors tension du tableau de distribution complet.	**IS = xx1** Mise hors tension du tableau de distribution complet.
Niveau 2	**IS = 2xx** Coupure de l'unité fonctionnelle concernée (énergie et circuits auxiliaires).	**IS = x2x** Coupure de l'unité fonctionnelle concernée. Débranchement nécessaire des raccordements.	**IS = xx2** Coupure de l'unité fonctionnelle concernée. Aménagement selon les emplacements de réserve.
Niveau 3	**IS = 3xx** Coupure de l'énergie de l'unité fonctionnelle concernée (les circuits auxiliaires restent en contact).	**IS = x3x** Coupure de l'énergie de l'unité fonctionnelle concernée. Aucun débranchement nécessaire des raccordements.	**IS = xx3** Coupure de l'énergie de l'unité fonctionnelle concernée. Possibilité d'une adaptation a posteriori libre.

04.02 Connexion électrique

Type de connexion électrique selon EN 61439

L'utilisateur peut spécifier la connexion électrique des unités fonctionnelles au sein de l'ensemble d'appareillage. Un code à trois lettres indique le type de connexion électrique de l'unité fonctionnelle:

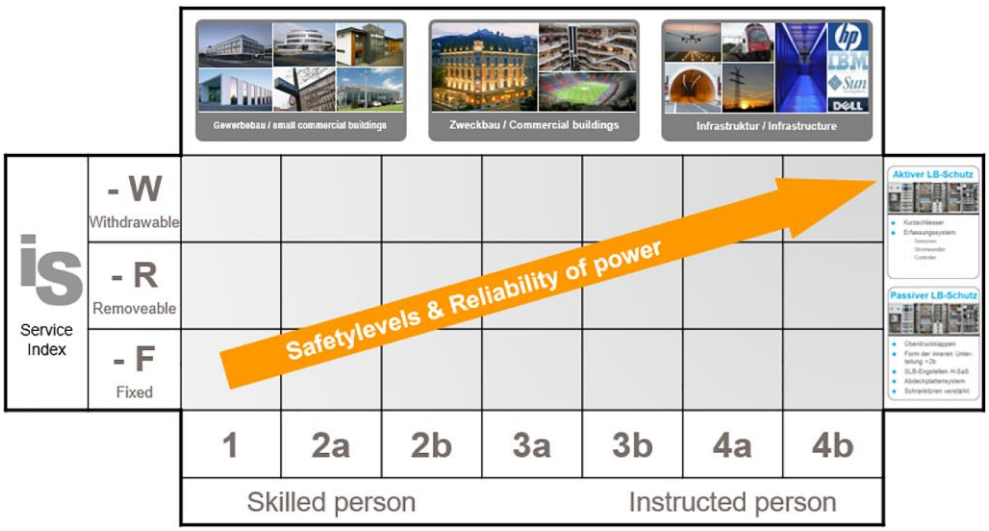
– 1ère lettre: alimentation du circuit principal vers l'unité fonctionnelle
– 2ème lettre: sortie du circuit principal de l'unité fonctionnelle
– 3ème lettre: connexion des circuits auxiliaires

Les lettres suivantes désignent les types de connexion correspondants:

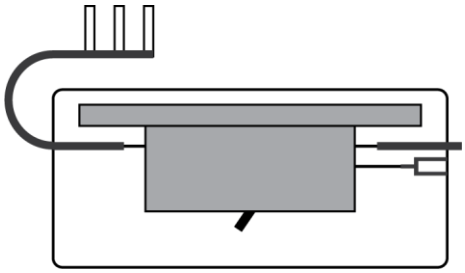
– F: pour des connexions fixes,
– D: pour des connexions déconnectables,
– W: pour des connexions débrochables.

Une unité fonctionnelle de code FFD a par exemple des connexions d'entrée fixes, des connexions de sortie fixes et des circuits auxiliaires déconnectables.

Connexion électrique - Vue d'ensemble et qualification du personnel



Système fixe / montage fixe -F

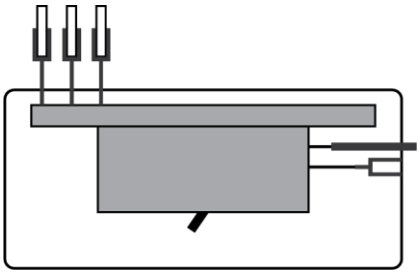


Circuit principal
- avec unités fonctionnelles fixes
- Entrée et sortie à connexion fixe

Circuit auxiliaire
- à connexion fixe ou enfichable

Raccordement selon EN 61439-1
- FFF ou FFD

Système amovible -R

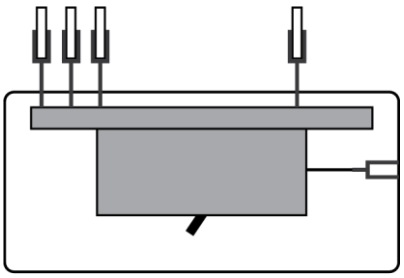


Circuit principal
- avec unités fonctionnelles amovibles, remplaçables sans charge sous tension
- Entrée enfichable
- Sortie à connexion fixe

Circuit auxiliaire
- à connexion fixe ou enfichable

Raccordement selon EN 61439-1
- WFF ou WFD

Système débrochable à enficher -W

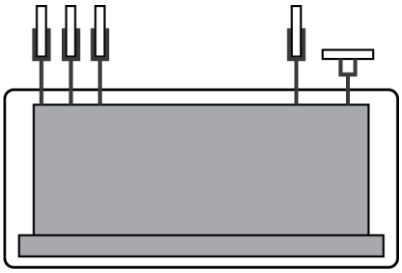


Circuit principal
- avec unités fonctionnelles commutant de la position raccordée à la position de sectionnement
- Entrée enfichable
- Sortie enfichable

Circuit auxiliaire
- Connexion enfichable, à insérer ou retirer à la main

Raccordement selon EN 61439-1
- WWD

Système débrochable -W



Circuit principal
- avec unités fonctionnelles commutant de la position raccordée à la position de sectionnement
- Entrée enfichable
- Sortie enfichable

Circuit auxiliaire
- enfichable

Raccordement selon EN 61439-2
- WWW

Connexions électriques sur U-PW powerway
Les méthodes suivantes sont possibles:
- système fixe / montage fixe -F (FFF ou FFD);
- système débrochable à enficher -W (WWD).

04.03 Formes de séparation interne

Formes de séparation interne selon EN 61439

Forme	Séparation interne	Raccordements de conducteurs introduits de l'extérieur	Pictogramme
1	Aucun		
2 a	entre les jeux de barres et les unités fonctionnelles	**pas** séparés des jeux de barres	
2b		séparés des jeux de barres	
3 a	– entre les jeux de barres et les unités fonctionnelles – des unités fonctionnelles entre elles – des raccordements de conducteurs introduits de l'extérieur des unités fonctionnelles, mais pas de ceux d'autres unités fonctionnelles	**pas** séparés des jeux de barres	
3b		séparés des jeux de barres	
4 a	– entre les jeux de barres et **toutes** les unités fonctionnelles – des unités fonctionnelles entre elles – des raccordements de conducteurs introduits de l'extérieur appartenant à une unité fonctionnelle de ceux de toutes les autres unités fonctionnelles et des jeux de barres	dans le même compartiment que l'unité fonctionnelle associée	
4b		**pas** dans le même compartiment que l'unité fonctionnelle associée, mais dans un espace ou un compartiment spécifique et protégé par une enveloppe	

04.04 Assurer les voies d'évacuation et de secours

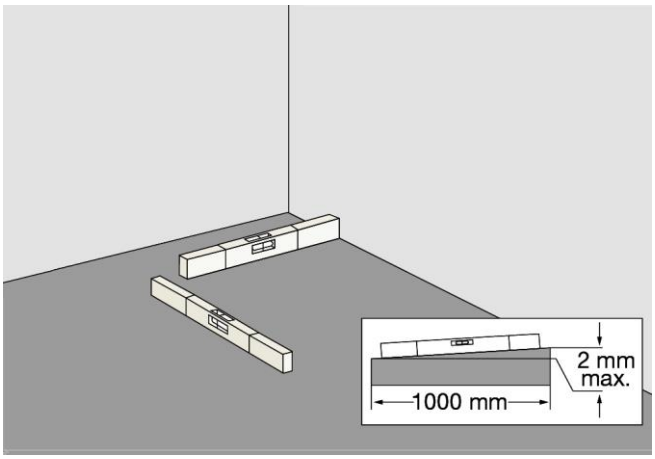
Assurer les voies d'évacuation et de secours
Lors de la planification et de l'installation de tableaux de distribution basse tension, il faut veiller aux voies d'évacuation et de secours nécessaires. Une attention particulière doit être accordée à l'utilisation de portes sur les armoires: les portes doivent toujours se fermer dans le sens d'évacuation, sinon elles risquent de bloquer l'issue de secours. Les unités modulaires télescopiques peuvent également restreindre les voies d'évacuation et de secours.
Tenez compte des indications figurant dans la norme DIN VDE 0100-729:
- Sens d'ouverture des portes d'armoires et sens d'évacuation
- Distances minimales pour les portes avec dispositif d'arrêt
- Distances minimales pour les disjoncteurs télescopiques

04.05 Remarques concernant le montage des armoires sur le lieu d'installation

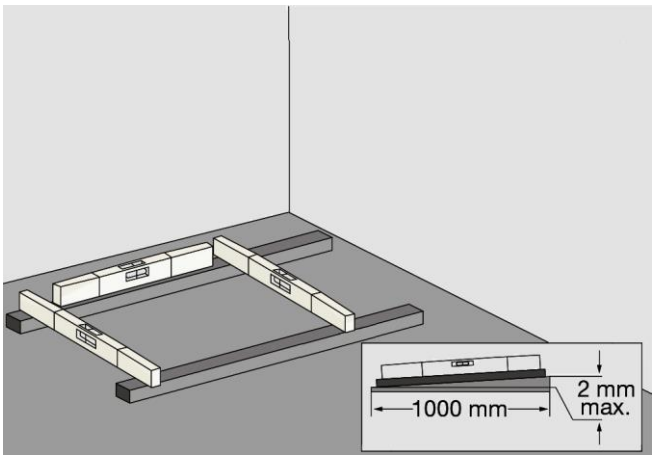
Montage sur le lieu d'installation
- Respectez les consignes suivantes pour l'installation et le montage des armoires démontées.
- Respectez également le manuel du système unimes H.

Conditions préalables
- Surface d'installation plane et solide
- En cas d'irrégularités, utiliser des profilés en U ou des profilés en I ou un kit de nivellement du socle MES-NIV disponible en option
- Lieu d'installation propre et sec, appliquer éventuellement une peinture anti-poussière sur le sol

Préparation du site
Préparez le site de l'ensemble d'appareillage:
- Prévoyez un sol plat et régulier. La tolérance maximale pour garantir un montage en toute sécurité est de +/- 2 mm/m. En cas d'irrégularités, utilisez des éléments de compensation adaptés.



Sol plat et régulier requis



Tolérance maximale: +/- 2 mm/m

- Tenez compte de la charge de poids sur le sol du site. Si un plancher intermédiaire est utilisé pour la pose souterraine des câbles de raccordement, celui-ci doit être conçu pour supporter le poids de l'armoire, ainsi que de tous ses équipements et appareils.

- Tenez compte des rayons de courbure autorisés pour les entrées de câbles et les câbles d'alimentation.
- La température ambiante doit se situer dans les limites des conditions d'exploitation de l'armoire, des appareils montés et des conditions de pose des équipements.
- Veillez à un bon éclairage de l'environnement de travail.

Respect des dégagements

- Respectez les dégagements prescrits (indications minimales):
  - Distance minimale entre la surface de l'armoire et le plafond: 500 mm
  - Hauteur de passage minimale sous les caches ou enveloppes: 2000 mm
  - Largeur d'accès minimale devant l'armoire: 700 mm (devant des armoires avec systèmes débrochables en position de sectionnement: 600 mm). En présence de coffrets dont les portes s'ouvrent dans le sens contraire à l'évacuation, il faut veiller à ce qu'il reste un passage de 500 mm, même lorsque les portes sont ouvertes à 90°. Les allées doivent éventuellement être choisies plus larges afin de pouvoir ouvrir les portes de l'armoire et sortir intégralement les systèmes débrochables.
- La largeur et les dimensions des accès doivent être adaptées à tout moment pour les situations suivantes:
  - utilisation et maintenance,
  - situations d'urgence,
  - comme sortie de secours et
  - transport des équipements.

04.06 Ordre des étapes de montage

Ordre de montage lors de l'assemblage d'une armoire powerway

L'assemblage d'une armoire powerway se fait d'abord par préassemblage en usine (également en fonction du volume de livraison commandé), puis par le client en fonction de ses exigences.

Préassemblage en usine:

❶ Armoire de base
❷ Tôle de fond dans l'espace du jeu de barres
❸ Support supplémentaire de profondeur
❹ Rail support
❺ Cadre (à partir de la forme 2b)
❻ Cloisonnement antérieur (polycarbonate, à partir de la forme 2b)

Pour un montage efficace d'une armoire powerway par le client, l'ordre suivant a fait ses preuves.

Etapes de montage par le client:

❶ Démonter la réduction frontale (si son préassemblage avait été commandé)
❷ Assembler les supports du H-SaS
❸ Assembler complètement le support du F-H-SaS et les barres en cuivre
❹ Monter le cuivre dans le H-SaS
❺ Assembler l'ACB compact sur le cadre porteur
❻ Monter la connexion en cuivre H-SaS/ACB et ACB/H-SaS ou la connexion par câble
❼ Monter le cloisonnement horizontal et vertical
❽ Monter le compartiment de commande univers N ou les cloisonnements privilégiés (plaques transparentes)
❾ Monter les barres en cuivre du F-SaS dans le support du F-SaS
❿ Monter la bride de raccordement en cuivre entre le F-SaS et le H-SaS

Utilisation et fonctionnement des disjoncteurs

Tenez compte du catalogue technique relatif aux disjoncteurs ouverts de la gamme hw+.
Tenez compte du manuel d'installation relatif aux disjoncteurs ouverts de la gamme hw+.

05

Page

Exigences concernant le personnel	72
Disjoncteurs hw+ – Brève présentation	73

05.01 Exigences concernant le personnel

Exploitation des installations
L'exploitation comprend toutes les activités qui sont nécessaires au fonctionnement de l'installation électrique.
Cela inclut:
- les manœuvres de commutation,
- la surveillance,
- réalisation des tests et réglages,
- la réalisation de l'entretien,
- ainsi que des travaux électrotechniques et non électrotechniques.

Maniement
Le maniement des installations et équipements électriques inclut des activités telles que:
- l'observation,
- la manœuvre,
- le pilotage,
- la régulation,
- le réglage,
- la surveillance,
- la réalisation de travaux d'entretien.

Pas de maniement de l'ensemble d'appareillage de puissance par des personnes ordinaires
L'installation électrique ne doit pas être manipulée par des personnes ordinaires. Les opérations de manipulation de l'ensemble d'appareillage de puissance doivent être réalisées exclusivement par les personnes suivantes:
- électriciens qualifiés / spécialistes en électronique ou
- personnes averties en électricité (personnes initiées).
  - Barrez l'entrée et empêchez toute manœuvre de commutation par des personnes non autorisées.
  - Sécurisez tous les dispositifs de mise hors tension et d'actionnement contre une remise en service.

Les mesures efficaces sont les suivantes:
- Apposez des barrières adaptées.
- Sécurisez-les à l'aide de cadenas appropriés.
- Apposez des éléments de verrouillage adaptés.
- Apposez des panneaux d'interdiction appropriés.

Portez un équipement de protection individuelle (EPI)
Pour une manipulation sans danger de l'installation, le spécialiste en électronique / l'électricien qualifié ou la personne avertie en électricité sont tenus d'utiliser des moyens auxiliaires adaptés à l'activité.
- Portez un équipement de protection individuelle (EPI) lors de manœuvres de commutation ou pour tout travail sous tension.
- Avant chaque utilisation, vérifiez que votre équipement de protection individuelle ne présente aucun dommage visible.
- Portez le casque avec écran de protection ou la cagoule ignifugée inclus dans l'équipement de protection.
- Portez la tenue ignifugée et testée contre les arcs électriques comprise dans l'équipement de protection.
- Tenez-vous sur un matelas isolant.

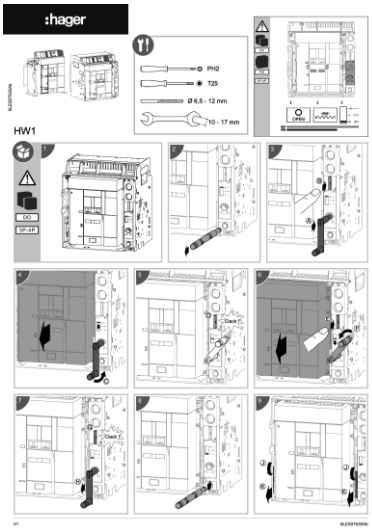
Respect de la documentation relative au système unimes H

Information

Respectez les consignes de sécurité et les instructions complémentaires du manuel système du système de distribution d'énergie unimes H:

- Directives à suivre en cas de défauts
- Remise en état,
- Nettoyage
- Inspection et maintenance,
- Extension

Respect des notices des appareils montés



- Tenez compte des notices des appareils et des composants.
- Conservez toujours ces notices à portée de main.

05.02 Disjoncteurs hw+ – Brève présentation

Principes de base

Les disjoncteurs et sectionneurs de charge hw+ offrent pour tous les systèmes de distribution d'énergie à basse tension une protection fiable contre les surcharges, les courts-circuits et les défauts à la terre des équipements.

Propriétés:

– taille compacte;
– courants nominaux I_n de 400 A à 1600 A pour 3 ou 4 pôles;
– à montage fixe (-F) ou télescopique (-W);
– pouvoir de coupure élevé avec une capacité de coupure jusqu'à 66 kA;
– réglages flexibles de la protection pour une adaptation à n'importe quelle installation de distribution électrique.

La série hw+ présente deux catégories de produits:

– Disjoncteurs: ils sont équipés d'un déclencheur électronique «Sentinel», lequel assure une protection contre les surcharges et les courts-circuits. Via l'écran, l'utilisateur peut configurer les paramètres de protection et surveiller le fonctionnement à l'aide des molettes de réglage.

– Sectionneurs de charge: ils sont avant tout utilisés pour la mise hors tension au sein d'applications de distribution électrique. Des modèles pour 400 A, 630 A, 800 A, 1000 A, 1250 A et 1600 A sont disponibles.

▶ Vous trouverez de plus amples informations dans le catalogue technique et dans le manuel de l'installation.

Vue d'ensemble des disjoncteurs et des sectionneurs de charge

Version fixe, 3 pôles

Version fixe, 4 pôles

Version télescopique, 3 pôles

Version télescopique, 4 pôles

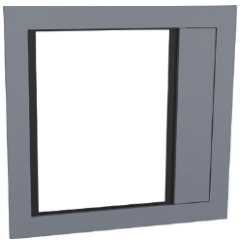
Catégories d'accessoires

Accessoires de commande

Accessoires de signalisation

Accessoires pour le verrouillage et le verrouillage mutuel

Accessoires de raccordement



Accessoires de protection

Vue d'ensemble des déclencheurs électroniques «Sentinel»

LI

LSI

LSIG

Intégration dans l'armoire

Généralement, les disjoncteurs et sectionneurs de charge hw+ servent de protection à basse tension dans la zone d'alimentation de l'installation.

Exemple d'un hw+ intégré à une armoire

Différentes méthodes de montage et divers types de raccordement sont possibles pour augmenter la flexibilité de l'installation.
Les appareils de la série hw+ sont adaptés aux armoires suivantes:

- unimes H,
- univers N,
- quadro evo.

Inspection et maintenance

Important pour votre sécurité

- Il est également toujours indispensable que vous lisiez et respectiez les chapitres « Pour votre sécurité » et « Inspection et maintenance » qui figurent dans le manuel du système du système de distribution d'énergie unimes H.
- Respectez la feuille d'instructions de l'ACB.

06

Page

Maintenance 80

06.01 Maintenance

Inspection et maintenance à intervalles réguliers

- La durée de vie d'un disjoncteur dépend en grande partie des conditions d'utilisation.
- Les maintenances préventives, ainsi que les inspections périodiques effectuées par des électriciens qualifiés et familiarisés avec les contrôles sont essentielles pour préserver l'efficacité du disjoncteur.
- Une maintenance négligente entraîne des risques d'incendie!

Intervalles d'inspection et de maintenance (indications minimales recommandées)

Délai de contrôle	Type de contrôle	Contrôleur
Tous les ans après la mise en service	**Contrôle normal** – Inspection – Mesures – Essais – Nettoyage – Documentation	– Electricien qualifié familiarisé avec les contrôles – Service maintenance de Hager (facultatif)
Tous les 6 mois après 6 ans	**Contrôle normal** – Inspection – Mesures – Essais – Nettoyage – Documentation	– Electricien qualifié familiarisé avec les contrôles – Service maintenance de Hager (facultatif)
Après 5 ou 6 ans	**Grande maintenance**	– Hager
Après 9 ou 10 ans	**Grande maintenance**	– Hager
Tous les ans à partir de 10 ans	**Grande maintenance**	– Hager

Service Hager

Pour garantir la bonne fiabilité de ses installations, Hager propose un concept d'entretien et de maintenance conforme aux normes par des techniciens qualifiés. Cela inclut des prestations comme la mise en service, la transformation, la maintenance.

- Veuillez contacter pour cela votre agence locale.

Travaux de maintenance sous tension sur un disjoncteur télescopique hw+ (-W)

Lorsqu'il se trouve en position «Test» et «Sortie», le disjoncteur télescopique peut être commuté et retiré sous tension. Inversement, l'insertion et la rentrée peuvent également se faire sous tension.

- Respectez toutes les règles de sécurité relatives à la protection des personnes et des installations.
- N'effectuez les travaux de maintenance que si vous êtes un spécialiste.
- Mettez à disposition un dispositif de levage aux dimensions suffisantes.
- Ne forcez pas lorsque vous sortez, retirez, insérez ou rentrez des appareils.
- Commutez le disjoncteur en position «OFF».
- Suivez les instructions correspondantes qui figurent au chapitre 8 du manuel de l'installation.

Index

A

A propos de ce manuel 04
Abréviations..... 10
ACB et unités fonctionnelles 51
Aperçu des composants 25
Aperçu du système..... 20
armoires powerway 22
Armoires powerway et composants 18
Assurer les voies d'évacuation et de secours 67

C

Caractéristiques techniques 21
Codes types 23
Concept de cloisonnement 26
Configuration de la face avant de l'armoire..... 36
Connexion électrique..... 63
Consignes de sécurité générales 17

D

Disjoncteurs hw+ – Brève présentation 73
Documents associés 07

E

Espace de câblage transversal / câblage du circuit auxiliaire 57
Exemples pour le raccordement à la colonne / le cuivrage 50
Exigences concernant le personnel..... 72

F

Formes de séparation interne..... 66

I

Inspection et maintenance 78

M

Maintenance 80
Mentions légales..... 08
Modèles et applications 41

O

Objet du manuel 06
Ordre des étapes de montage..... 68

P

Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés..... 09
Planification et montage 60
Possibilités de montage du transformateur de courant.. 53

R

Raccordement à la colonne sur les jeux de barres principaux 48
Raccordement au H-SaS et à l'ACB 49
Remarques concernant le montage des armoires sur le lieu d'installation 67

S

Sécurité 04, 14
Sécurité du travail et disponibilité de l'installation 62
Structuration de l'espace 26
Système de jeu de barres principal H-SaS 45

U

unimes H 21
Unités fonctionnelles 56
U-PWE/U-PWK 38
Utilisation conforme 16
Utilisation et fonctionnement des disjoncteurs 70
Utilisation non conforme 16

V

Vues d'ensemble des références 24

Hager Industrie AG
Sedelstrasse 2
6021 Emmenbrücke
Suisse
Tél. +41 41 269 90 00
info@hager.com
hager.ch

Hager AG
Chemin du Petit-Flon 31
1052 Le Mont-sur-Lausanne
Suisse
Tél. +41 21 644 37 00
lausanne@hager.com
hager.ch

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG
Zum Gunterstal
66440 Blieskastel
Allemagne
Tél. +49 6842 945 0
Fax +49 6842 945 4625
hager.de

Hager Polo Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 10
43-100 Tychy
Pologne
Tél. +48 32 32 40 100
hager.pl

Hager Nederland
Het Sterrenbeeld 31
5215 MK ‘s-Hertogenbosch
Pays-Bas
Tél. +31 73 642 85 84
info@hager.nl
hager.nl

Hager AB
Box 9040
400 91 Göteborg
Suède
Tél. +46 31-706 39 00
hager.se

07.2022

473-784-155