

Systeme de distribution d'énergie unimes H

Manuel
de l'armoire modulaire univers N
U-MUN

:hager

Table des matières

1	A propos de ce manuel	2
1.1	Objet du manuel	3
1.2	Respect des documents associés	4
1.3	Mentions légales	5
1.4	Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés	6
1.5	Abréviations	7
2	Sécurité	10
2.1	Utilisation conforme	11
2.2	Utilisation non conforme	12
2.3	Consignes de sécurité générales	13
3	Armoires U-MUN et composants	14
3.1	L'armoire U-MUN	15
3.2	Codes types	17
3.3	Vues d'ensemble des références	17
3.4	Etendue de la livraison et aperçu des composants	18
3.5	Aménagement	20
3.6	Structuration de l'espace	22
3.7	Modèles de faces avant	23
3.8	Composants supplémentaires	24
3.9	Système de jeu de barres principal	28
4	Montage et aménagement intérieur	32
4.1	Raccordement par câble	33
4.2	Espace de câblage transversal / circuit auxiliaire	34
4.2.1	Garantir la distance d'isolement du H-SaS	35
4.3	Barre du PE principal	36
5	Maniement et exploitation	37
5.1	Exigences concernant le personnel	38
5.2	Manœuvre d'appareils de protection en charge	40
5.3	Maintenance	41
5.4	Nettoyage	42
6	Glossaire	43
7	Index	49

1 A propos de ce manuel

Partie du système d'armoires

Ce manuel fait partie intégrante du système d'armoires unimes H et décrit l'armoire modulaire univers N U-MUN du système de distribution d'énergie unimes H.

Remarque

Ce type d'armoire sera par la suite dénommé «Armoire U--MUN».

- 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 respectez en particulier le chapitre Sécurité.
- Respectez également les mesures de sécurité figurant dans les autres chapitres.

Liste des chapitres

Objet du manuel	3
Respect des documents associés	4
Mentions légales	5
Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés	6
Abréviations	7

1.1 Objet du manuel

Groupe cible

Ce manuel est destiné aux utilisateurs des armoires U--MUN:

projeteurs, fabricants, exploitants et utilisateurs d'ensembles d'appareillages de puissance selon la norme EN 61439-1/-2.

Ce manuel fournit en outre des renseignements visant à garantir une utilisation efficace de l'armoire, 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, la fonction et l'utilisation des armoires U-MUN. 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.

1.2 Respect des 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
- Notices / manuels relatifs au système d'aménagement intérieur univers N
- 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'
- Vérification de la conception unimes H

Tableautier / électrotechnicien

- Manuel système du système de distribution d'énergie unimes H
- Notices / manuels relatifs au système d'aménagement intérieur univers N
- 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'
- 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.

1.3 Mentions légales

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.

Révisions

Système de distribution d'énergie unimes H, manuel U-MUN, armoire modulaire univers N.

Numéro de révision	Date	Nom	N° de document
V1.2	08/2021	H. Hadzic H. Müller J. Berg	473-784-135

Contact

Hager Industrie AG

Sedelstrasse 2
CH-6021 Emmenbrücke

Tél.: +41 41 269 90 00

Fax: +41 41 269 94 00

hager.ch

1.4 Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés

Structure des avertissements

 Mention
Type de risque et origine! Conséquences en cas de non-prise en compte du risque ➤ Mesures de prévention du risque

Niveau de risque des avertissements

Couleur	Mention	Conséquences en cas de non-prise en compte
	DANGER	Mort, blessure grave
	AVERTISSEMENT	Possibilité de blessures graves, voire mortelles
	PRUDENCE	Blessure
	ATTENTION	Domages matériels

Instructions à suivre dans un ordre précis

Etape	Action
1	Instruction à suivre, étape 1
2	Instruction à suivre, étape 2

Autres pictogrammes et leur signification

Pictogramme	Signification
	Les travaux ne doivent être confiés qu'à des électriciens qualifiés.
	Le produit est destiné à un montage en intérieur ou à une utilisation en intérieur.

Listes et instructions

Représentation	Signification
1., 2., 3., ...	Listes numérotées d'instructions à suivre dans l'ordre
-	Enumérations et instructions à suivre sans ordre précis
➤	Mesure / instruction à suivre

1.5 Abréviations

Abréviation	Description
ACB	Disjoncteur ouvert (de l'anglais Air Circuit Breaker)
AGR	Désignation du type de l'unité de déclenchement en cas de surintensité intégrée dans 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	Connexion enfichable déconnectable sans outils (de l'anglais D rawable, voir glossaire pour des explications)
DBO	Ensemble d'appareillage à basse tension conforme à la norme DIN EN 61439-1/-3 (Distribution Board intended to be Operated by ordinary persons)
DBO-SK	Ensemble d'appareillage utilisable par des personnes ordinaires: coffret / coffret de distribution domestique
EFM	Surveillance électronique des fusibles (de l'anglais E lectric F use M onitoring)
EIB	Bus d'installation européen (de l'anglais E uropean I nstallation B us)
CEM	Compatibilité électromagnétique
-F	Système fixe d'un appareil (de l'anglais F ixed mounting), voir glossaire
FE	Terre fonctionnelle
FE1	Niveau de montage frontal FE1: montage dans une façade fixe (porte)
FE2	Niveau de montage frontal FE2: montage dans une façade constituée 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+ MCCB	Disjoncteur compact de la série h3+
HF	Niveau de montage HF: montage arrière / derrière la porte
H-SaS	Système de jeu de barres principal
HW	Paroi creuse
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 à fusibles HPC
(Réglette HPC LL)	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

Abréviation	Description
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 conforme à 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 vissée (de l'anglais R emovable)
RDF	Facteur de diversité assigné (de l'anglais R ated D iversity F actor), voir glossaire pour des explications
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 S hunt 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 S hunt 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	Bride de porte pour ACB tempower 2
TSK	Ensemble d'appareillage à basse tension homologué
U-	Armoire système unimes H
U-LE	Armoire système unimes H pour unités d'entrée et de départ, avec interrupteur-sectionneur LBS

Abréviation	Description
U-LK	Armoire système unimes H: armoire de couplage avec couplages transversaux, avec interrupteur-sectionneur LBS
U-T2	Armoire système unimes H: armoire de couplage ou d'entrée/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	Eclisse de transport (languettes en cuivre avec raccords vissés)
U-TTK	Eclisse de transport compacte
Ensemble univers N	Ensemble d'appareillage à basse tension univers N
UVT	Déclencheur de sous-tension (de l'anglais Under Voltage Trip)
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 (de l'anglais Withdrawable connection), voir glossaire pour des explications
WS	Coffret mural

2 Sécurité

A lire attentivement

- Tenez compte des informations de sécurité dans le manuel du système pour le système de distribution d'énergie unimes H.
- Observez les catalogues et notices relatifs au système d'aménagement intérieur univers N.
- 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.

Liste des chapitres

Utilisation conforme	11
Utilisation non conforme	12
Consignes de sécurité générales	13

2.1 Utilisation conforme

Appartenance au système de distribution d'énergie unimes H

Les armoires U--MUN 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 U-MUN

Les armoires U--MUN ont été conçues pour accueillir des kits pour montage et des composants du système d'aménagement intérieur univers N / univers N HS.

Ces armoires conviennent pour le guidage du système de jeu de barres principal H-SaS. Il est alors possible d'avoir une alimentation jusqu'à 1600 A et des sorties de câbles jusqu'à 1600 A.

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 autorisés.

Autres conditions pour une utilisation conforme

Pour utiliser l'armoire conformément à sa destination:

- Lisez et respectez le présent manuel et le manuel du système unimes H.
- Lisez et respectez les instructions fournies avec les composants du système (si disponibles).
- Respectez les consignes de sécurité.

2.2 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.

Risque d'électrocution ou d'arc électrique parasite en cas d'utilisation non conforme

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.

2.3 Consignes de sécurité générales

Risques électriques

 DANGER	
	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: 1. Couper toutes les sources de tension. 2. Protéger contre tout risque de réenclenchement. 3. S'assurer de l'absence de tension. 4. Mettre d'abord à la terre, puis en court-circuit.* 5. Couvrir les pièces avoisinantes sous tension ou en empêcher l'accès.

* En cas 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.

3 Armoires U-MUN et composants

Propriétés importantes

Propriétés et caractéristiques techniques des armoires U--MUN et des composants intégrables.

Pour un montage flexible jusqu'à 1600 A

Les composants et les kits pour montage du système d'aménagement intérieur univers N / univers N HS offrent une multitude d'options d'aménagement pour les armoires U-MUN au sein du système de distribution d'énergie unimes H.

Liste des chapitres

L'armoire U-MUN	15
Codes types	17
Vues d'ensemble des références	17
Etendue de la livraison et aperçu des composants	18
Aménagement	20
Structuration de l'espace	22
Modèles de faces avant	23
Composants supplémentaires	24
Système de jeu de barres principal	28

3.1 L'armoire U-MUN

Armoire modulaire univers N



Domaine d'application

- Sorties de câble jusqu'à 1600 A
- Entrée colonne jusqu'à 1600 A

Possibilités d'exécution

- Montage de l'appareil: Système de montage interne univers N
Système de montage interne univers N HS
- Type de raccordement: Raccordement par câble sur le toit et le fond d'armoire

Caractéristiques fondamentales générales

Largeurs d'armoire (largeur de module univers N 1 UM = 250 mm)	[mm]	600 ► 2 UM 850 ► 3 UM 1100 ► 4 UM 1350 ► 5 UM
Hauteurs d'armoire (dimensions sans socle) (1 UM univers N = 150 mm)	[mm]	2000 ► 12 UM 2200 ► 13 UM
Profondeurs d'armoire	[mm]	H-SaS ≤ 2950 A: 600 H-SaS ≤ 4000 A: 800
Aération	sans convection	Armoire fermée: IP40
Indice de protection	sans convection	Appareils pilotables de derrière la porte: IP40
Forme de séparation interne		1, 2b Pilotable de derrière la porte: Porte de même hauteur que l'armoire
Commande de l'appareil		Pilotable de derrière la porte: HF
Type de structure de l'unité fonctionnelle		Système fixe FFF, FFD
Couleur d'armoire		RAL 7035, RAL au choix

Donnée électriques

Courant assigné des jeux de barres de distribution I_n	[A]	jusqu'à 1600
Courant assigné de court-circuit conditionnel I_{cc}	[A]	en fonction des sous-ensembles
Courant assigné de courte durée I_{cw} (1 s)	[A]	en fonction des sous-ensembles
Courant assigné de crête admissible I_{pk}	[A]	en fonction des sous-ensembles

Largeurs d'armoire

						
Largeur d'armoire	[mm]	600	850	1100	1350	1350
Largeur de porte	[mm]	600	850	550 + 550	550 + 800	800 + 550
Largeur aménageable max.	[mm]	500	750	1000	1250	1250
Nombre d'UM		2	3	4	5	5
Modèle de face avant	Porte pleine (porte en tôle d'acier), porte pleine avec vitre (vitrage de sécurité) (pour la largeur d'armoire 1350 mm, les portes sont asymétriques)					

Capots

Type	Modèle
Tôle de recouvrement	fermée
	pour flasques univers N
	pour flasques d'introduction
Toit modulaire sans convection	sans entrée
	avec brosses
	avec caoutchouc mousse
Toit modulaire avec convection	sans entrée
	avec brosses
	avec caoutchouc mousse
Tôle de fond	fermée
	avec brosses
	avec caoutchouc mousse

3.2 Codes types

Modèle standard (séparation interne: forme 1)

U	-	MUN	60	80	20
unimes H		Type d'armoire	Largeur d'armoire	Profondeur d'armoire	Hauteur d'armoire

3.3 Vues d'ensemble des références

Largeur d'armoire 600 mm

Description (largeur x hauteur x profondeur)	[mm]	Référence	Type
Armoire U-MUN 600 x 2000 x 600		U-MUN606020	753-200-060
Armoire U-MUN 600 x 2000 x 800		U-MUN608020	753-201-060
Armoire U-MUN 600 x 2200 x 600		U-MUN606022	753-202-060
Armoire U-MUN 600 x 2200 x 800		U-MUN608022	753-203-060

Largeur d'armoire 850 mm

Description (largeur x hauteur x profondeur)	[mm]	Référence	Type
Armoire U-MUN 850 x 2000 x 600		U-MUN856020	753-200-085
Armoire U-MUN 850 x 2000 x 800		U-MUN858020	753-201-085
Armoire U-MUN 850 x 2200 x 600		U-MUN856022	753-202-085
Armoire U-MUN 850 x 2200 x 800		U-MUN858022	753-203-085

Largeur d'armoire 1100 mm

Description (largeur x hauteur x profondeur)	[mm]	Référence	Type
Armoire U-MUN 1100 x 2000 x 600		U-MUN1106020	753-200-110
Armoire U-MUN 1100 x 2000 x 800		U-MUN1108020	753-201-110
Armoire U-MUN 1100 x 2200 x 600		U-MUN1106022	753-202-110
Armoire U-MUN 1100 x 2200 x 800		U-MUN1108022	753-203-110

Largeur d'armoire 1350 mm

Description (largeur x hauteur x profondeur)	[mm]	Référence	Type
Armoire U-MUN 1350 x 2000 x 600		U-MUN1356020	753-200-135
Armoire U-MUN 1350 x 2000 x 800		U-MUN1358020	753-201-135
Armoire U-MUN 1350 x 2200 x 600		U-MUN1356022	753-202-135
Armoire U-MUN 1350 x 2200 x 800		U-MUN1358022	753-203-135

3.4 Etendue de la livraison et aperçu des composants

Etendue de la livraison

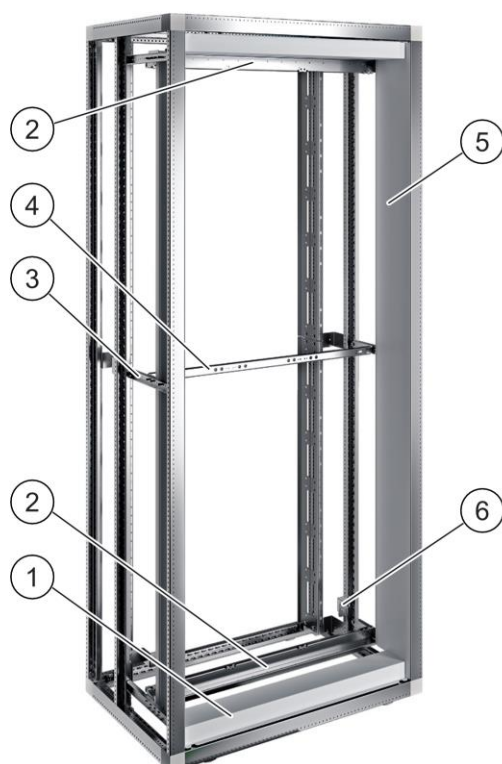
Les armoires U-MUN ont été conçues pour accueillir des kits pour montage et des composants du système d'aménagement intérieur univers N / univers N HS.

Les articles mentionnés ci-dessous sont prémontés de série dans les armoires de base ou sont livrés avec celles-ci:

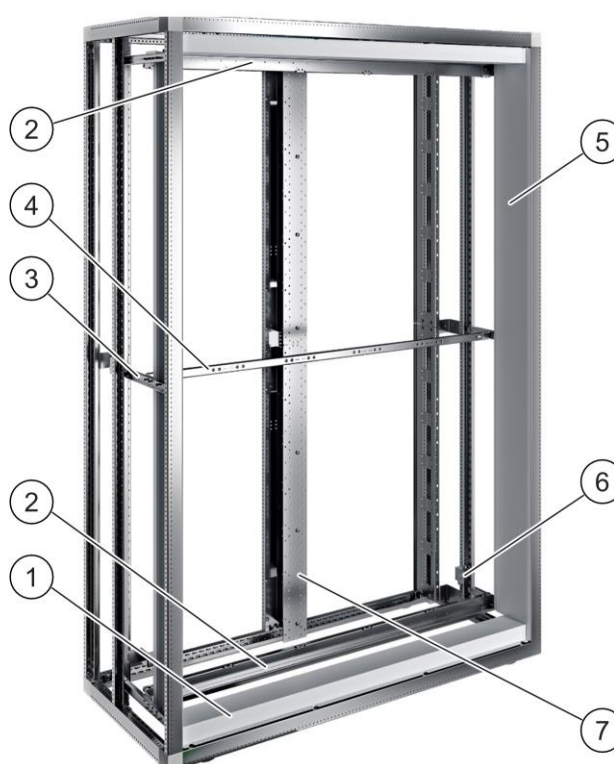
Nombr e	Description	Position	Remarque
1	Notice d'installation de l'armoire modulaire univers N		
2	Equerre de fixation PE	à l'avant	
2	Equerre de fixation PE	à l'arrière	
2	Caches verticaux	à gauche/à droite	Plastique, RAL 9010
2	Caches horizontaux	en haut/en bas	Tôle d'acier, RAL 9010
1	Traverse	au milieu	Sans plaques de couplage UT90F
2	Profilé d'appui en largeur	en haut/en bas	Tôle d'acier, RAL 9010

Aperçu des composants – Bâti de l'armoire

Largeurs d'armoire 600 / 850 mm

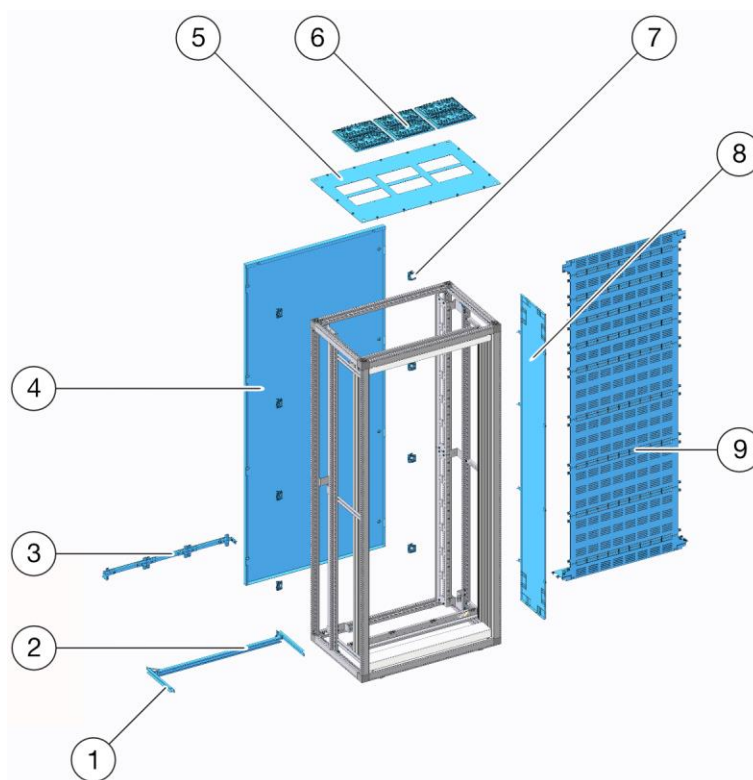


Largeurs d'armoire 1100 / 1350 mm



1	Cadre horizontal (en haut et en bas)	5	Cadre vertical (à gauche et à droite)
2	Profilé d'appui en largeur (en haut et en bas)	6	Equerre de fixation PE à l'arrière (en haut ou en bas)
3	Barre de porte (à gauche et à droite, en haut, au milieu et en bas)	7	Profilé d'appui
4	Traverse		

Aperçu des composants – Aménagement



1	Barre de porte pour montage du rail serre-câbles	6	Flasques univers N
2	Rail serre-câbles	7	Kit de montage paroi arrière
3	Traverse avec plaques de couplage UT90F	8	Cloison de séparation U-STWV...
4	Paroi arrière	9	Tôle d'obturation et cloison avec passage
5	Tôle de recouvrement pour flasques univers N		

3.5 Aménagement

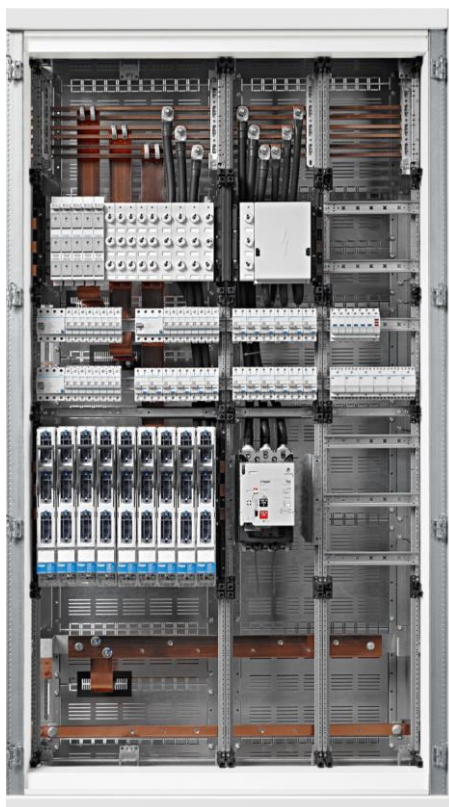
Possibilités d'aménagement

Système univers N	- Compteur - Tous les appareils pour rails DIN (FI, LS FI / LS, relais, horloge, etc.) - MCCB jusqu'à max. 1600 A - Pour tous les appareils d'aménagement intérieur univers N
Compartiment de commande	- Plaque de montage, pour montage des commandes par exemple
Rails conducteurs	- Flexibilité de montage du F-SaS UST4
Espace de raccordement des câbles	- Pas d'espace de raccordement prédéfini (entrée en bas par la tôle de fond ou en haut par le toit modulaire ou la tôle de recouvrement avec flasques)
Tôle de fond	- Sans support tôle de fond en version standard (définir à l'avance s'il doit y avoir ou non un support tôle de fond) - Support tôle de fond pour avoir la possibilité de monter des tôles de fond - Installation existante avec tôle de fond - Nouvelle installation sans tôle de fond: égaliser la différence de hauteur de 2 mm avec l'équerre de compensation de hauteur
Tôle de recouvrement	- Munie de série de découpes pour flasques univers N

Aménagement - Exemples

Les illustrations suivantes montrent des exemples d'aménagement avec des kits pour montage issus du système univers N / univers N HS.

- Observez le manuel du système relatif au système d'aménagement intérieur univers N.

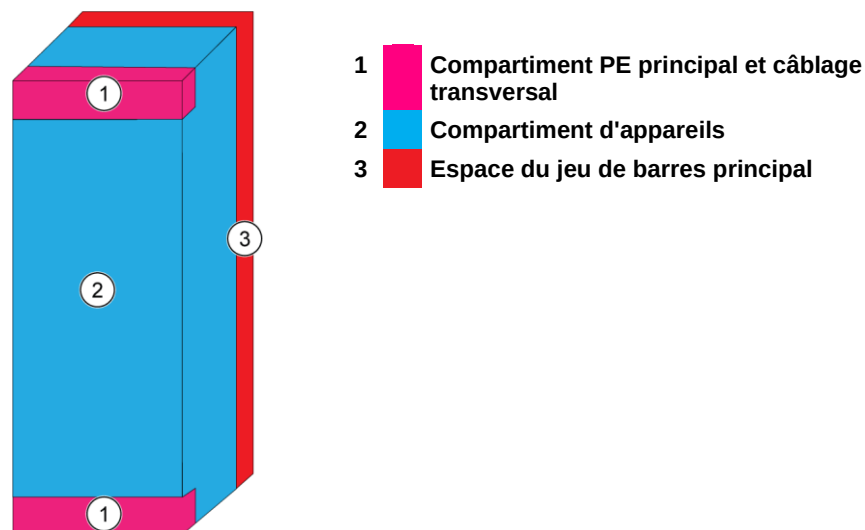


3.6 Structuration de l'espace

Structuration de l'espace selon la norme EN 61439-1/-2 jusqu'à la forme 2b

Les armoires U-MUN 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 2b.



3.7 Modèles de faces avant

Faces avant d'armoires



Modèle de face avant porte pleine (porte en tôle d'acier)

- en 1 partie jusqu'à la largeur d'armoire 850 mm
- en 2 parties à partir de la largeur d'armoire 1100 mm



Modèle de face avant porte pleine avec vitre (vitrage de sécurité)

- en 1 partie jusqu'à la largeur d'armoire 850 mm
- en 2 parties à partir de la largeur d'armoire 1100 mm

Modèle de face avant

Largeur d'armoire [mm]	Porte*
600	Porte en 1 partie
850	Porte en 1 partie
1100	Porte en 2 parties
1350	Porte en 2 parties (portes asymétriques - 800 + 550 / 550 + 800)

*Porte pleine (porte en tôle d'acier) ou porte pleine avec vitre (vitrage de sécurité)

3.8 Composants supplémentaires

Appui central pour kits lourds U-MA...

Si le poids total des kits montés (kits pour montage / modules univers N) dépasse 120 kg, il faut monter au moins un appui central U-MA..., voir la notice d'installation. Dans certains cas d'application, il est également possible de monter un appui central en haut et en bas.

- Déterminez la position de montage et l'appui central requis à l'aide du tableau suivant.

Entrée de câble / Sortie de câble	Position de montage de l'appui central	Toit d'armoire	Fond d'armoire	Appui central requis	Appui central vissé entre
en haut (toit d'armoire)	en bas	Toit modulaire ou tôle de recouvrement plate	avec tôle de fond (avec profilé de profondeur central)	Appui central sans profilé central U-MAOM...	le profilé de profondeur central inférieur et le profilé d'appui en largeur inférieur
			sans tôle de fond (sans profilé de profondeur central)	Kit avec profilé central U-MAMM...	le profilé central du kit et le profilé d'appui en largeur inférieur
en bas (fond d'armoire)	en haut	Toit modulaire (avec profilé de profondeur central)	avec ou sans tôle de fond	Appui central sans profilé central U-MAOM...	le profilé de profondeur central supérieur et le profilé d'appui en largeur supérieur
		Tôle de recouvrement plate (sans profilé de profondeur central)		Kit avec profilé central U-MAMM...	le profilé central du kit et le profilé d'appui en largeur supérieur
en haut (toit d'armoire) et en bas (fond d'armoire)	selon la place, au choix en bas ou en haut	Toit modulaire ou tôle de recouvrement plate	avec ou sans tôle de fond	selon la position choisie et selon la présence ou non à cet endroit du profilé de profondeur central	le profilé de profondeur central présent à la position choisie / le profilé central du kit et le profilé d'appui en largeur présent

Appui central sans profilé central



Appui central sans profilé central

Pour les armoires avec toit modulaire ou tôle de fond, il y a un profilé de profondeur central.

Dans ce cas, l'appui central est serré dans le profilé d'appui en largeur et vissé au profilé de profondeur central. Le profilé d'appui en largeur aménageable est ainsi soutenu au milieu.

Vue d'ensemble des références

Description	Référence	Type
Appui central pour modules lourds, kit sans profilé central, hauteur = 2000 mm	U-MAOM20	753-219-200
Appui central pour modules lourds, kit sans profilé central, hauteur = 2200 mm	U-MAOM22	753-219-220

Appui central avec profilé central (kit)



Appui central avec profilé central

Pour les armoires avec tôle de recouvrement plate ou sans tôle de fond, il faut installer l'appui central avec profilé central. Le kit se compose de l'appui central et de deux profilés centraux.

Les profilés centraux se vissent en bas ou en haut de l'armoire. L'appui central est ensuite serré dans le profilé d'appui en largeur et vissé aux deux profilés centraux. Le profilé d'appui en largeur aménageable est ainsi soutenu au milieu.

Vue d'ensemble des références

Description	Référence	Type
Appui central pour modules lourds, kit avec profilé central, hauteur = 2000 mm x profondeur = 600 mm	U-MAMM2060	753-219-206
Appui central pour modules lourds, kit avec profilé central, hauteur = 2000 mm x profondeur = 800 mm	U-MAMM2080	753-219-208
Appui central pour modules lourds, kit avec profilé central, hauteur = 2200 mm x profondeur = 600 mm	U-MAMM2260	753-219-226
Appui central pour modules lourds, kit avec profilé central, hauteur = 2200 mm x profondeur = 800 mm	U-MAMM2280	753-219-228

Traverse supplémentaire U-QTUN...

Les armoires U--MUN sont équipées de série d'une traverse montée au milieu pour fixer les rails supports verticaux. Des traverses supplémentaires doivent être commandées en fonction de la largeur de l'armoire.

Le kit de barre de porte MES-TSP275 est nécessaire pour le montage de la traverse supplémentaire. La traverse se visse sur le kit de barre de porte.

En cas de montage de rails supports discontinus, il faut monter en supplément les plaques de couplage UT90F. Celles-ci ne sont pas nécessaires avec des rails supports continus.

Les pattes de fixation latérales de la traverse sont dotées de trous oblongs permettant de monter la traverse dans des positions légèrement différentes. La profondeur de montage reste ainsi constante. Lors du montage de plaques de couplage UT90F, il faut desserrer le vissage des pattes, puis pousser la traverse complètement vers l'arrière et la revisser dans cette position; voir la notice d'installation.



Traverse U-QTUN...



Kit de barre de porte
MES-TSP275



Plaques de couplage UT90F

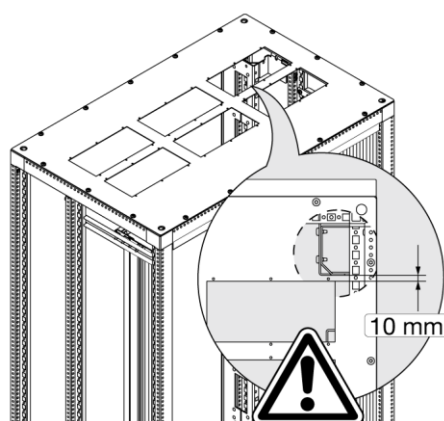
Vue d'ensemble des références

Description	Référence	Type
Traverse rails supports, largeur = 600 mm	U-QTUN60	753-205-060
Traverse rails supports, largeur = 850 mm	U-QTUN85	753-205-085
Traverse rails supports, largeur = 1100 mm	U-QTUN110	753-205-110
Traverse rails supports, largeur = 1350 mm	U-QTUN135	753-205-135

Tôle de recouvrement U-DBUN...

La tôle de recouvrement est dotée de découpes disposées de manière asymétrique pour les flasques de traversée entre le cloisonnement pour la forme 2b et le profilé de largeur aménageable.

Remarques concernant le montage



La distance entre la tôle de support et la découpe pour flasque n'est que de 10 mm.

Vue d'ensemble des références

Description (largeur x profondeur)	[mm]	Référence	Type
Tôle de recouvrement univers N, 600 x 600		U-DBUN6060	753-204-066
Tôle de recouvrement univers N, 600 x 800		U-DBUN6080	753-204-068
Tôle de recouvrement univers N, 850 x 600		U-DBUN8560	753-204-856
Tôle de recouvrement univers N, 850 x 800		U-DBUN8580	753-204-858
Tôle de recouvrement univers N, 1100 x 600		U-DBUN11060	753-204-116
Tôle de recouvrement univers N, 1100 x 800		U-DBUN11080	753-204-118
Tôle de recouvrement univers N, 1350 x 600		U-DBUN13560	753-204-136
Tôle de recouvrement univers N, 1350 x 800		U-DBUN13580	753-204-138

Cloison de séparation U-STWV...

Seul le modèle U-STWV... à positions de fixation décalées peut être utilisé comme cloison de séparation latérale. La cloison de séparation du modèle U-STW... ne peut pas être utilisée dans les armoires U-MUN.

Vue d'ensemble des références

Description (hauteur)	[mm]	Référence	Type
Cloison de séparation galvanisée, 2000		U-STWV4020	773-011-520
Cloison de séparation galvanisée, 2200		U-STWV4022	773-011-522

Tôle de fond U-BB...



Toutes les tôles de fond U-BB... standard peuvent être utilisées dans les armoires U-MUN.

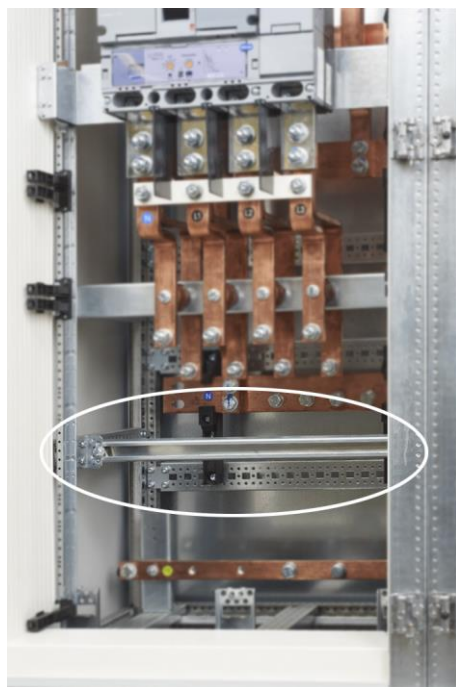
REMARQUE

Les tôles de fond spéciales avec brosse U-BBBMUN ne peuvent pas être utilisées dans les armoires U-MUN.

Toit modulaire U-MD...

Tous les toits modulaires U-MD... avec ou sans ouvertures de convection peuvent être utilisés dans les armoires U-MUN.

Rail serre-câbles MES-CPSTB...



Rail serre-câbles

Si un rail serre-câbles est nécessaire, il est recommandé d'utiliser le rail serre-câbles MES-CPSTB... Pour le vissage latéral, il faut en plus le kit de barre de porte MES-TSP275.



Rail serre-câbles
MES-CPSTB...



Kit de barre de porte
MES-TSP275

REMARQUE

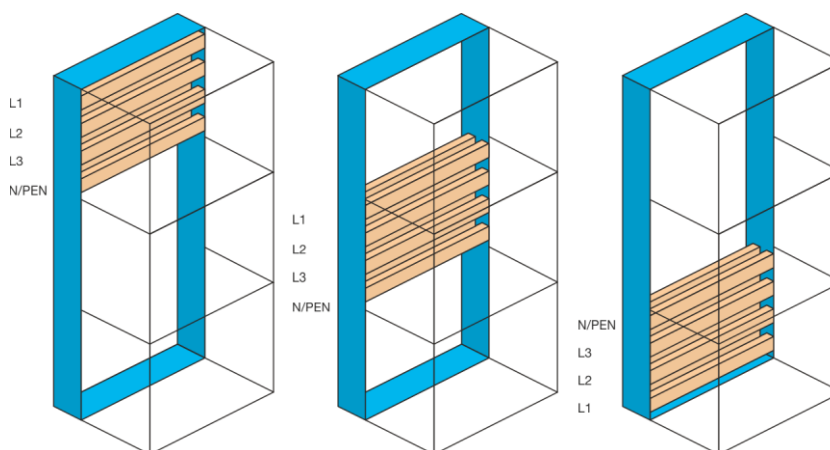
- En cas de montage vertical de la barre du PE principal arrière, respectez la hauteur de montage minimale du rail serre-câbles à partir du fond, soit 250 mm.

3.9 Système de jeu de barres principal

Espace du jeu de barres principal

Les jeux de barres principaux peuvent être positionnés sur trois hauteurs différentes. Ils peuvent être positionnés en bas, au milieu ou en haut. Ceci permet l'installation de jusqu'à 3 systèmes de jeux de barres principaux (H-SaS) dans l'armoire. Deux systèmes de jeux de barres principaux peuvent être sollicités simultanément. Grâce au positionnement flexible des H-SaS dans l'armoire, il est possible de changer la position du système de jeu de barres principal sans perte d'espace latéralement (grâce à une armoire de couplage (U-TK)). En outre, les courtes distances d'assemblage avec les barres de distribution permettent de réduire les besoins en cuivre.

Position des phases du H-SaS



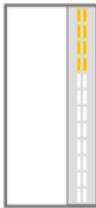
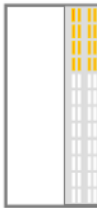
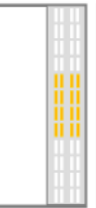
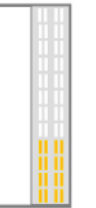
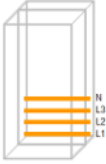
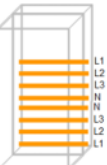
REMARQUE

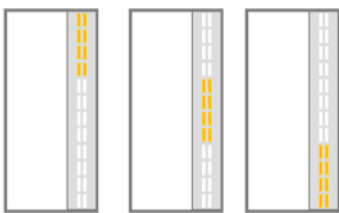
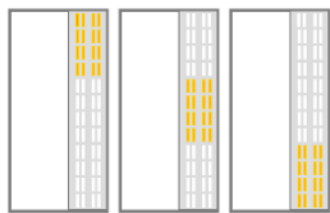
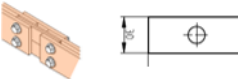
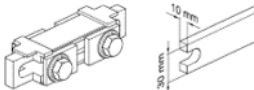
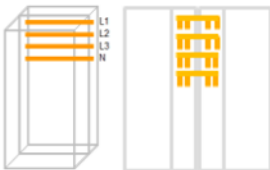
Il est possible d'installer simultanément jusqu'à trois systèmes de jeux de barres principaux. Néanmoins, seuls deux systèmes de jeux de barres principaux peuvent être sollicités simultanément.

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) Renfort en fibre de verre	660 mm => valeurs I_{cw} standard sur jeu de barres 330 mm => valeurs I_{cw} élevées sur jeu de barres avec GF*		
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	Eclisse de transport compacte en Cu (avec pièce coulissante TTK) ou languettes en Cu avec raccords vissés (TT)		
Accès au connecteur de jeu de barres	Côté façade de l'armoire (TT / TTK) Côté arrière de l'armoire (TTK)		

Caractéristiques électriques

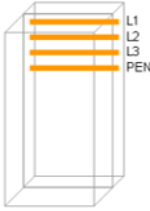
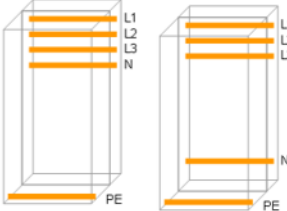
		  	  
Profondeur d'armoire [mm]		600	800
Courant assigné par unité d'entrée de système de barres [A]		≤ 2950	≤ 4000
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en haut) 	[A]	2x 30 x 10: 1250 2x 40 x 10: 1600 2x 60 x 10: 2000 2x 80 x 10: 2850	4x 60 x 10: 3200 4x 80 x 10: 4000
Courant assigné I_{nA} (H-SaS en bas/au milieu)  	[A]	2x 30 x 10: 1250 2x 40 x 10: 1600 2x 60 x 10: 2000 2x 80 x 10: 2950	4x 60 x 10: 3200 4x 80 x 10: 4000
Courant assigné I_{nA} (2x H-SaS en haut/au milieu ou en haut/en bas)  	[A]	2x H-SaS 2 x 30 x 10: 1250 2x H-SaS 2 x 40 x 10: 1600 2x H-SaS 2 x 60 x 10: 2000 2x H-SaS 2 x 80 x 10: 2500	2x H-SaS 4 x 60 x 10: 3200 2x H-SaS 4 x 80 x 10: 4000
Courant assigné I_{nA} (2x H-SaS au milieu/en bas) 	[A]	2x H-SaS 2 x 30 x 10: 1250 2x H-SaS 2 x 40 x 10: 1600 2x H-SaS 2 x 60 x 10: 2000 2x H-SaS 2 x 80 x 10: 2600	2x H-SaS 4 x 60 x 10: 3200 2x H-SaS 4 x 80 x 10: 4000

			
Profondeur d'armoire [mm]		600	800
Courant assigné de courte durée admissible I_{cw} (1 s) (Distances au support selon le système)	[kA]	2x 30 x 10: 60 2x 40 x 10: 65 2x 60 x 10: 85 2x 80 x 10: 85 2x 60 x 10: 100 avec GF* 2x 80 x 10: 100 avec GF*	4x 60 x 10: 85 4x 80 x 10: 85 4x 60 x 10: 120 avec GF* 4x 80 x 10: 120 avec GF*
 H-SaS avec trou rond			
 H-SaS avec trou allongé *) Renfort en fibre de verre			
Courant assigné de crête admissible I_{pk} (1 s), distances au support selon le système	[kA]	2x 30 x 10: 133 2x 40 x 10: 145 2x 60 x 10: 188 2x 80 x 10: 188 2x 60 x 10: 220 avec GF* 2x 80 x 10: 220 avec GF*	4x 60 x 10: 188 4x 80 x 10: 188 4x 60 x 10: 268 avec GF* 4x 80 x 10: 268 avec GF*
*) Renfort en fibre de verre Courant assigné I_{nA} (H-SaS en haut)	[A]	2x 30 x 10: 1250 2x 40 x 10: 1600 2x 60 x 10: 2000 2x 80 x 10: 2850	4x 60 x 10: 3200 4x 80 x 10: 4000
 Courant assigné I_{nA} (H-SaS en bas/au milieu)	[A]	2x 30 x 10: 1250 2x 40 x 10: 1600 2x 60 x 10: 2000 2x 80 x 10: 2950	4x 60 x 10: 3200 4x 80 x 10: 4000
 Courant assigné de courte durée admissible I_{cw} (1 s) double façade	[kA]	1x 60 x 10: 85 1x 80 x 10: 85 2x 60 x 10: 100 2x 80 x 10: 100	4x 60 x 10: 100 4x 80 x 10: 100
Courant assigné de crête admissible I_{pk} (1 s), distances au support selon le système	[kA]	1x 60 x 10: 190 1x 80 x 10: 190 2x 60 x 10: 223 2x 80 x 10: 223	4x 60 x 10: 223 4x 80 x 10: 223

Conducteur de protection principal

Position des barres	A l'avant Toit de l'armoire et/ou fond de l'armoire	
Position de montage du jeu de barres	Horizontale Verticale	
Matériau	Cuivre plat Cu-ETP-R240 / Cu-ETP-R250	
Courant assigné H-SaS, I_{nA}	[A]	
Prise PE	1x 30 x 10: 1250 1x 30 x 10: 1600 1x 30 x 10: 2000 1x 40 x 10: 2950	1x 60 x 10: 3200 1x 80 x 10: 4000

Positions du jeu de barres principal

		
H-SaS en haut	H-SaS au milieu	H-SaS en bas
		
TN-C	TN-S	IT

4 Montage et aménagement intérieur

Consignes de montage pour l'aménagement intérieur chez le tableautier

- Respectez également les consignes figurant dans ce manuel et dans les manuels relatifs aux différents types d'armoires.
- Respectez les notices d'installation pour l'aménagement des différents types d'armoires et de leurs composants (par exemple, séparation interne).

Pour des raisons environnementales, les notices d'installation ne sont pas toutes disponibles sous forme papier. Si nécessaire, elles peuvent être téléchargées à partir du site Internet de Hager ou être demandées à Hager.

Liste des chapitres

Raccordement par câble	33
Espace de câblage transversal / circuit auxiliaire	34
Barre du PE principal	36

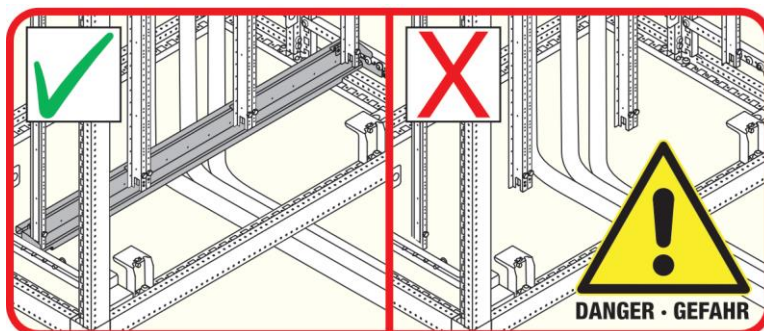
4.1 Raccordement par câble

Le raccordement des câbles de l'armoire peut se faire soit par le toit, soit par le fond; voir la notice d'installation.

Raccordement des câbles au fond - Démontez et montez le profilé d'appui en largeur

Pour faciliter l'entrée des câbles dans l'armoire, le profilé d'appui en largeur est démontable; voir la notice d'installation.

Une fois les travaux de câblage terminés, le profilé d'appui en largeur doit être remonté conformément à la notice d'installation. Sinon, l'armoire sera instable.



Danger dû au démontage du profilé d'appui en largeur

 DANGER	
	En l'absence de profilé d'appui en largeur, l'armoire sera instable. Risque de choc électrique. ➤ Une fois les travaux de câblage terminés, remontez le profilé d'appui en largeur conformément à la notice d'installation.

4.2 Espace de câblage transversal / circuit auxiliaire

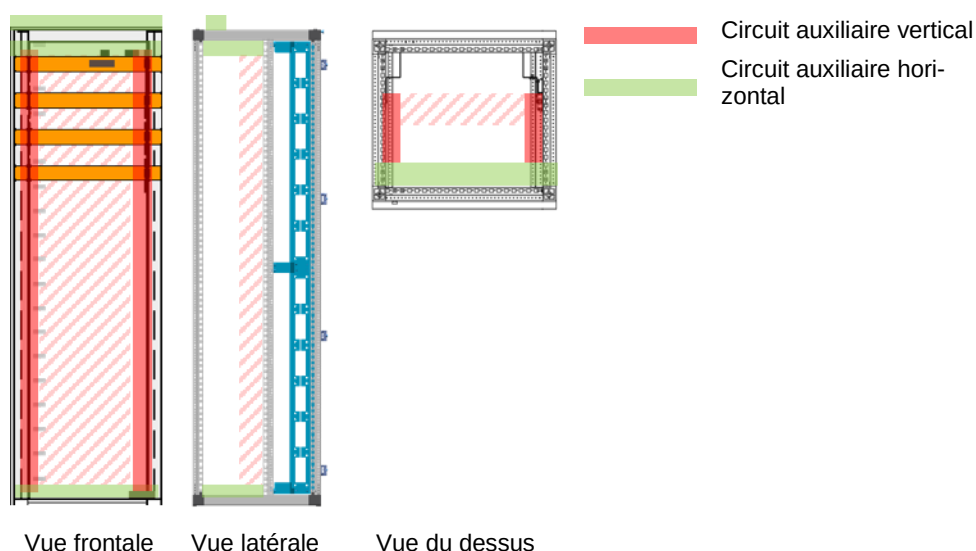
Câblage de l'espace de câblage transversal / du circuit auxiliaire

Le câblage du circuit auxiliaire / câblage transversal s'effectue à l'intérieur de l'armoire dans des tuyaux en plastique (KIR, KRH) ou dans des canaux de câblage / grilles porte-câbles en plastique.

Un câblage facultatif sur le toit de l'armoire est possible via un canal de câblage en métal (sur une tôle de recouvrement prédécoupée).

- Assurez-vous que le guidage des câbles présente des dimensions suffisantes. Cela permet d'éviter d'endommager l'isolation lors de l'insertion / du remplacement des câbles.
- Lorsque vous choisissez le matériau pour le guidage des câbles, prenez également en compte les influences chimiques, mécaniques et thermiques.

Espace de câblage transversal / câblage du circuit auxiliaire – Aperçu



Circuit auxiliaire vertical

Le circuit auxiliaire vertical peut être disposé le long des appuis (à gauche et à droite dans le compartiment d'appareils).

Circuit auxiliaire horizontal

Le circuit auxiliaire horizontal privilégié est à poser sous le toit de l'armoire ou sur son fond (à la place du PE). Le PE et le circuit auxiliaire doivent être guidés 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 (canal de câblage en métal sur le toit de l'armoire, tôle de recouvrement prédécoupée comme pour le cloisonnement 2b).

Circuit auxiliaire pour appareils

Le circuit auxiliaire pour appareils posé exclusivement à l'intérieur de l'armoire est réalisé entre le compartiment de commande et les appareils.

4.2.1 Garantir la distance d'isolement du H-SaS

 DANGER	
	Risque d'arcs électriques parasites Des distances d'isolement trop faibles peuvent conduire à l'apparition d'arcs électriques parasites. ➤ Les distances d'isolement doivent généralement être contrôlées par le fabricant (tableautier). ➤ Si les distances d'isolement ne peuvent pas être optimisées au niveau de la construction, des mesures supplémentaires doivent être prises pour l'isolation.

4.3 Barre du PE principal

Raccord de fond avec barre du PE principal à l'arrière / verticale

La barre du PE principal est disposée en version standard à l'arrière de l'armoire.

Si, dans le cas d'armoires juxtaposées, la barre PE est guidée différemment dans la partie avant de l'armoire, les deux barres du PE principal doivent être reliées par un raccord de fond.

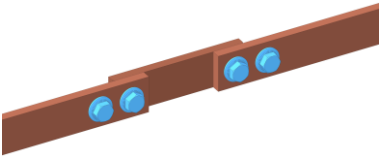
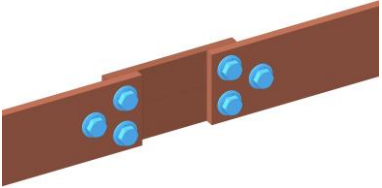
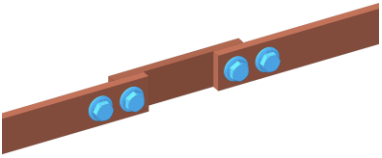
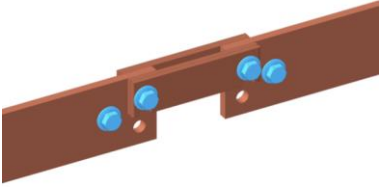
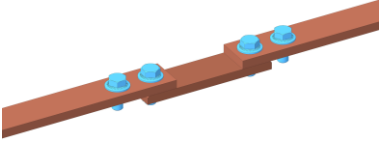
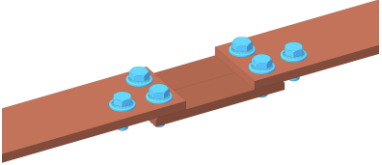
- Pour les sections de barre du PE principal de 2 x 30 x 10 mm ou 2x 40 x 10 mm, vous devez utiliser des vis à tête fraisée.

Raccord avec barre du PE principal à l'avant / horizontale

La barre du PE principal peut également être disposée à l'avant de l'armoire. Dans ce cas, les raccordements aux armoires voisines se font également dans la partie avant de l'armoire.

Eclisse de transport pour la barre du PE principal

En fonction de la position dans les armoires juxtaposées et de leur hauteur, différentes éclisses de transport sont nécessaires pour la barre du PE principal.

Position barre du PE principal dans les armoires	Hauteur armoires [mm]	Dimensions barre du PE principal [mm]	Eclisse de transport	Exemple
à l'arrière / verticale	2000	1x 30 x 10 1x 40 x 10	U-PETHxxx	
		1x 60 x 10 1x 80 x 10		
à l'arrière / verticale	2200	1x 30 x 10 1x 40 x 10	U-PETHxxx	
à l'arrière / verticale	2200	1x 60 x 10 1x 80 x 10	U-TTxxx	
à l'avant / horizontale	2000 2200	1x 30 x 10 1x 40 x 10	U-PETHxxx	
		1x 60 x 10 1x 80 x 10		

5 Maniement et exploitation

Remarques générales concernant le maniement et l'exploitation

- Respectez en supplément le chapitre "Sécurité" de ce manuel.
- Respectez en supplément le manuel du système unimes H.
- Respectez en supplément la ou les notice(s) des équipements montés.

Liste des chapitres

Exigences concernant le personnel	38
Manœuvre d'appareils de protection en charge	40
Maintenance	41
Nettoyage	42

5.1 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

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

- pour les directives à suivre en cas de défauts,
- pour la remise en état,
- pour le nettoyage,
- pour l'inspection et la maintenance,
- pour les extensions.

5.2 Manœuvre d'appareils de protection en charge

 AVERTISSEMENT	
	Risque lié aux chocs électriques, arcs électriques parasites, brûlures ou explosions. Toute manœuvre effectuée sans autorisation, par erreur ou de manière inappropriée peut provoquer des accidents graves susceptibles de causer de graves blessures, voire la mort. ➤ Seules les personnes autorisées sont habilitées à effectuer des manœuvres de commutation. ➤ Barrez l'entrée et empêchez toute manœuvre de commutation par des personnes non autorisées. ➤ Il convient de porter un équipement de protection adapté à chaque manœuvre de commutation. ➤ Tenez compte des cinq règles vitales et des cinq règles de sécurité avant et lors de chaque intervention sur l'installation.

Les manœuvres de commutation et l'actionnement des fusibles HPC sous tension/en charge ne peuvent être effectués:

- que par des personnes autorisées (électricien qualifié ou personne avertie en électricité),
- qu'en portant un équipement de sécurité.

Il convient d'empêcher tout accès et toute manœuvre de commutation par des personnes non autorisées et de protéger tous les organes de mise hors tension et d'actionnement contre une remise en service:

- par des barrières efficaces,
- avec des cadenas,
- par des éléments de verrouillage
- et des panneaux d'interdiction appropriés.

Les manœuvres de commutation et l'actionnement de fusibles HPC sous tension sont réservés aux personnes autorisées si celles-ci:

- vérifient la présence de dommages visibles sur l'équipement de protection individuelle avant chaque utilisation,
- utilisent, pour les fusibles HPC, une poignée d'extraction HPC avec manchette fixe,
- portent un casque avec écran de protection ou une cagoule ignifugée,
- portent également des vêtements de travail adaptés, ignifugés et homologués contre les arcs électriques et
- se tiennent sur un matelas isolant.

Dans le cas des réglettes interrupteurs-sectionneurs, la personne autorisée doit veiller à une commutation rapide afin d'éviter tout risque de combustion.

5.3 Maintenance

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.

5.4 Nettoyage

Pour des questions de sécurité de fonctionnement, les salissures doivent être éliminées. Lors du nettoyage, respectez au moins les points suivants, qui sont importants pour la sécurité:

Travaux de nettoyage par un électricien qualifié sur une installation hors tension

- Les travaux de nettoyage doivent être effectués par des électriciens qualifiés. Les personnes averties en électricité peuvent effectuer des travaux de nettoyage si elles ont été spécialement formées à cet effet et si le travail hors tension est assuré par un électricien qualifié.
 - Mettre l'installation hors tension pour les travaux de nettoyage.

Faites attention aux énergies résiduelles et aux décharges électrostatiques:

- Prenez des mesures contre les énergies emmagasinées. Des énergies résiduelles dangereuses peuvent être présentes dans les installations électriques.
- En présence d'installations de compensation, vous devez patienter au moins deux minutes après avoir mis les condensateurs hors tension. Une fois ce délai écoulé, vous pouvez retirer les fusibles principaux et procéder aux travaux de maintenance.
- Dans le cadre de travaux d'installation, vous devez, avant le début de l'intervention, non seulement couper les sources de tension, mais aussi procéder à une décharge électrostatique avant de toucher aux appareils. Les tensions statiques peuvent occasionner des dommages corporels.
- Tenir compte des tensions externes.
- Tenir compte des surfaces brûlantes et des risques de brûlures qui en résultent.

A titre exceptionnel: travaux de nettoyage sous tension

- Des travaux de nettoyage sous tension ne doivent être entrepris que dans des cas exceptionnels.
- Si des travaux de nettoyage sont entrepris sur un ensemble qui n'a pas été mis hors tension, il convient de prendre les mesures de sécurité qui s'imposent pour des travaux sous tension.
- Dans le cas de travaux de nettoyage sous tension, il faut s'attendre à tout moment à l'apparition d'un arc électrique.
- Dans le cas de travaux de nettoyage sous tension, il convient d'utiliser un équipement de protection individuelle pour se protéger des arcs électriques.
- Dans le cadre de travaux de nettoyage, une décharge électrostatique de la buse de pulvérisation peut entraîner une mise en danger directe ou indirecte du personnel.

6 Glossaire

A

Arc électrique

Un arc électrique est une décharge électrique à courant élevé se produisant dans un milieu gazeux entre deux électrodes. Un arc électrique se déplace à une vitesse de 100 m/s. Ce faisant, du plasma électriquement conducteur se forme entre deux conducteurs, sa température pouvant atteindre 20 000 °C. Sous l'effet de la température élevée, il peut se produire des montées en pression susceptibles de provoquer des explosions. Voir «Arc électrique parasite».

Arc électrique parasite

Arc électrique se produisant en tant que défaut. Il n'apparaît pas pendant le fonctionnement mais sous l'effet d'un défaut. Les arcs électriques parasites peuvent provoquer de graves blessures corporelles. En outre, ils peuvent limiter ou rendre impossible la poursuite de l'exploitation des éléments entraînés. Un système de protection active ou passive contre les arcs électriques parasites assure la sécurité des personnes et le maintien de la fonctionnalité d'une installation.

C

Circuit auxiliaire

Les circuits auxiliaires servent à surveiller, mesurer, signaler et/ou contrôler les fonctions dans un circuit principal. Cela comprend toutes les parties conductrices d'un circuit électrique au sein de l'ensemble d'appareillage qui ne font pas partie du circuit principal. Cela comprend également les circuits auxiliaires des appareillages.

Circuit principal

Trajet du courant principal, circuit d'alimentation. Le circuit principal d'un ensemble d'appareillage comprend toutes les parties conductrices d'un circuit électrique dans un ensemble servant à la transmission d'énergie électrique.

Le circuit principal sert à produire, distribuer ou commuter des puissances électriques sur des appareils consommant de l'électricité.

Coffret de distribution domestique destiné à être utilisé par des personnes ordinaires (DBO) univers N

Selon la norme EN 61439-3, un DBO est un coffret de distribution domestique destiné à être utilisé par des personnes ordinaires (distribution board intended to be operated by ordinary persons). Il s'agit d'un ensemble d'appareillage pour la distribution d'énergie électrique dans des applications résidentielles et d'autres lieux où une utilisation par des personnes ordinaires est prévue.

La fabrication et le contrôle des coffrets de distribution domestique destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO) s'effectuent conformément à la norme EN 61439, parties 1 et 3. La partie 3 de la norme 61439 définit les exigences spécifiques pour les coffrets de distribution domestique destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO).

Un ensemble d'appareillage permettant une utilisation par des personnes ordinaires doit comporter une plaque signalétique stipulant que la norme appliquée est EN 61439-3 (VDE 0660-600-3).

Les caractéristiques distinctives d'un tel ensemble d'appareillage sont les suivantes:

1. Ils sont prévus pour l'utilisation par des personnes ordinaires, notamment les manœuvres de commutation et le remplacement des fusibles. Il s'agit

d'applications résidentielles ou d'applications assimilables à un foyer dans le secteur tertiaire.

2. Les circuits de sortie contiennent des dispositifs de protection contre les courts-circuits prévus pour une utilisation par des personnes ordinaires en conformité, par exemple, avec les normes CEI 60898-1 (disjoncteurs modulaires, disjoncteurs LS / MCB), CEI 61008 (interrupteurs différentiels, RCCB), CEI 61009 (combinaison FI/LS, RCBO), CEI 62423 (RCCB et RCBO de type B) et CEI 60269-3 (fusibles D pour une utilisation par des personnes ordinaires). Pour plus d'informations, consultez le chapitre 8 de la norme EN 61439-3.
 3. La tension assignée par rapport à la terre est de 300 V max. en tension alternative.
 4. Le courant assigné (I_{nc}) des circuits de sortie est de 125 A max.; le courant assigné de l'ensemble d'appareillage (I_{nA}) est de 250 A max.
 5. L'ensemble d'appareillage est prévu pour la distribution de l'énergie électrique, mais peut également contenir des appareils de commande et de signalisation.
 6. L'ensemble d'appareillage est fermé et fixe.
 7. L'ensemble d'appareillage peut être prévu pour une installation en intérieur ou en extérieur (pour le système d'aménagement intérieur univers N: installation en intérieur).
- Le degré de protection d'un DBO destiné à être installé à l'intérieur doit être au moins IP2XC.
 - Appareils utilisables par des personnes ordinaires ou composants à remplacer: lors de l'utilisation des appareils ou du remplacement de composants, une protection doit être prévue contre tout contact avec des parties actives.
 - Le code IK contre les effets mécaniques doit correspondre au minimum à IK05 en cas d'installation à l'intérieur.
 - Conditions d'exploitation: le degré de pollution minimum est de 2.
 - Le nombre de raccordements au conducteur neutre correspond au moins au nombre de raccordements de sortie des circuits de sortie qui nécessitent un raccordement au conducteur neutre.
 - Le DBO comporte au moins deux raccordements pour les conducteurs de liaison équipotentielle de protection de l'installation électrique.

Un ensemble d'appareillage selon EN 61439-3, qui permet une utilisation par des personnes ordinaires, peut également contenir des équipements pour lesquels une utilisation par des personnes ordinaires n'est pas autorisée. Pour ces équipements, il convient d'empêcher efficacement toute manipulation par des personnes ordinaires.

Pour plus d'informations, consultez la norme EN 61439, parties 1 et 3.

Couplages des jeux de barres

Les couplages des jeux de barres activent des connexions entre des jeux de barres qui, normalement, appartiennent à des circuits séparés.

D

Déclassement

Réduction de la charge / de la puissance en raison, par exemple, d'une température ambiante trop élevée.

E

EN 61439

La série de normes EN 61439 a remplacé la série de normes EN 60439. La série de normes EN 61439 a pour objectif d'harmoniser les règles et les exigences pour les ensembles d'appareillage à basse tension.

Dans la série de normes EN 61439, la partie concernée de la norme, par exemple EN 61439-2 pour les ensembles d'appareillage de puissance (ensembles EAP), s'applique toujours en combinaison avec la partie 1 de la norme (EN 61439-1).

Relation entre les normes européennes et les normes internationales

Norme européenne	Norme internationale	Norme allemande	Classification des règles et règlements VDE
EN 61439 (toutes les parties)	IEC 61439 (toutes les parties)	DIN EN 61439 (VDE 0660-600) (toutes les parties)	VDE 0660-600 (toutes les parties)

Parties de la norme EN 61439

Partie de la norme européenne	Contenu
EN 61439-1	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 1: règles générales
EN 61439-2	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 2: ensembles d'appareillage de puissance (EAP)
EN 61439-3	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 3: coffrets de distribution domestique destinés à être utilisés par des personnes ordinaires (DBO)
EN 61439-4	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 4: exigences particulières pour ensembles de chantiers (EC)
EN 61439-5	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 5: ensembles pour réseaux publics de distribution
EN 61439-6	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 6: systèmes de canalisation préfabriquée
EN 61439-7	Ensembles d'appareillage à basse tension - Partie 7: ensembles pour des utilisations spécifiques comme les marinas, les campings, les marchés ou les bornes de recharge pour les véhicules électriques

Suppléments pour des parties de la norme EN 61439

Partie de la norme européenne	Contenu
EN 61439-1 supplément 1	Règles générales: guide pour les spécifications des ensembles
EN 61439-1 supplément 2	Règles générales: procédé de détection de chauffe des ensembles d'appareillage à basse tension par calcul
EN 61439-2 supplément 1	Ensembles d'appareillage de puissance: guide pour un contrôle dans des conditions à formation d'arcs électriques parasites à la suite d'une erreur interne

Exploitant

Exploitant responsable d'une installation électrique en tant que propriétaire, locataire ou bailleur. L'exploitant reçoit un ensemble d'appareillage conforme à la norme EN 61439 et les certificats indispensables à la preuve de la conformité. Il désigne le responsable de l'installation, assure la formation du personnel, élabore un concept de sécurité et organise les mesures qui s'imposent en termes de sécurité. Selon la norme EN 50110 (VDE 0105-1), l'exploitant de l'installation est l'entrepreneur ou une personne physique ou morale mandatée par lui, qui assume les obligations de l'entrepreneur pour le fonctionnement sûr et l'état correct de l'installation électrique. Cette personne a la responsabilité globale de l'exploitation sûre de l'installation électrique et donne les règles et conditions marginales d'organisation.

I**Index service (SI)**

L'index service est une mesure de la disponibilité d'un tableau de distribution en tenant compte du cycle de vie.

L'index service fait la distinction entre les situations de disponibilité:

- 1: Disponibilité non nécessaire / non critique
- 2: Disponibilité partiellement souhaitée
- 3: Disponibilité nécessaire

L'index service distingue également les cycles de vie:

- 1er chiffre de l'index service: fonctionnement
- 2ème chiffre de l'index service: maintenance
- 3ème chiffre de l'index service: modification, transformation, extension

P**Personne autorisée**

Une personne autorisée est, selon la norme EN 61439-1, un électricien qualifié ou une personne avertie en électricité. Cette personne est habilitée à procéder aux travaux définis.

Pièce amovible (removable part)

Une pièce amovible est un sous-ensemble composé d'équipements. Ces équipements sont assemblés et câblés sur une construction portante commune.

Contrairement à une pièce fixe, une pièce amovible peut être retirée de l'ensemble d'appareillage en un bloc et remplacée lorsque le circuit raccordé est sous tension.

Pièce débrochable

Une pièce débrochable est, dans le cas d'un ensemble d'appareillage d'énergie, une pièce amovible qui peut être amenée de la position raccordée à une position de sectionnement ou de contrôle. Elle reste reliée mécaniquement à l'ensemble d'appareillage.

Une pièce amovible peut être retirée en bloc de l'ensemble d'appareillage sous tension et remplacée. Une pièce amovible est un sous-ensemble d'équipements assemblés et câblés sur une construction portante commune.

Pièce fixe (fixed part)

Une pièce fixe est un sous-ensemble composé d'équipements. Ces équipements sont assemblés et câblés sur une construction portante commune pour un montage fixe.

Contrairement à une pièce amovible, une pièce fixe ne peut pas être retirée de l'ensemble d'appareillage en un bloc et remplacée lorsque le circuit raccordé est sous tension.

Position raccordée

La position raccordée est une position d'une pièce amovible de l'ensemble d'appareillage, dans laquelle la pièce amovible est entièrement raccordée pour la fonction prévue.

Une pièce amovible peut être retirée en bloc de l'ensemble d'appareillage sous tension et remplacée. Une pièce amovible est un sous-ensemble d'équipements assemblés et câblés sur une construction portante commune.

R

Responsable de l'installation

Le responsable de l'installation porte la responsabilité directe pour l'exploitation de l'installation électrique. La personne responsable de l'installation est spécifiquement mandatée par l'exploitant. Certaines des obligations qui sont liées à cette responsabilité peuvent être transférées à d'autres personnes.

Responsable des travaux

Le responsable des travaux est, selon la norme EN 50110 (VDE 0105-1), une personne qui est chargée de porter la responsabilité directe pour l'exécution d'un travail. Certaines des obligations qui sont liées à cette responsabilité peuvent être transférées à d'autres personnes.

S

Sortie

Habituellement, une sortie est destinée, en tant qu'unité fonctionnelle, à fournir de l'énergie électrique à un ou plusieurs circuits extérieurs.

Système de jeu de barres principal (H-SaS)

Système à rail conducteur multipolaire situé à l'intérieur de l'armoire d'un ensemble d'appareillage. Les jeux de barres principaux des armoires du système de distribution d'énergie unimes H sont assemblés au moyen des éclisses de transport U-TT (U-TTS en tant que kit) ou de l'éclisse de transport compacte U-TTK. Les jeux de barres principaux permettent de raccorder des jeux de barres de distribution. Les jeux de barres principaux permettent de raccorder alternativement ou en complément des unités d'entrée ou des unités de départ.

T

Type de connexion électrique des unités fonctionnelles

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.

U

Unité d'entrée

Habituellement, l'unité d'entrée est considérée comme une unité fonctionnelle pour l'apport d'énergie électrique dans l'ensemble d'appareillage.

Unité fonctionnelle

Une unité fonctionnelle comprend tous les composants électriques et mécaniques, notamment les appareillages, qui servent à remplir la même fonction.

Les conducteurs qui sont liés à une unité fonctionnelle, mais qui ne se trouvent pas dans le compartiment ou dans l'espace protégé par l'enveloppe, ne sont pas

considérés comme faisant partie de l'unité fonctionnelle. Par compartiment, on entend une colonne ou un élément de colonne fermé. Le compartiment peut cependant comprendre des ouvertures servant à la connexion, à la commande ou à l'aération.

Utilisateur

Selon la norme EN 61439, l'utilisateur est une partie prenante qui spécifie, achète, utilise et/ou exploite l'ensemble d'appareillage. L'utilisateur peut aussi être la personne qui agit au nom de la partie prenante.

7 Index

A

- A propos de ce manuel • 2
- Abréviations • 7
- Aménagement • 20
- Arc électrique • 43
- Arc électrique parasite • 43
- Armoires U-MUN et composants • 14

B

- Barre du PE principal • 36

C

- Circuit auxiliaire • 43
- Circuit principal • 43
- Codes types • 17
- Coffret de distribution domestique destiné à être utilisé par des personnes ordinaires (DBO) univers N • 43
- Composants supplémentaires • 24
- Consignes de sécurité générales • 13
- Couplages des jeux de barres • 44

D

- Déclassement • 44

E

- EN 61439 • 44
- Espace de câblage transversal / circuit auxiliaire • 34
- Etendue de la livraison et aperçu des composants • 18
- Exigences concernant le personnel • 38
- Exploitant • 45

G

- Garantir la distance d'isolement du H-SaS • 35

I

- Index service (SI) • 46

L

- L'armoire U-MUN • 15

M

- Maintenance • 41
- Maniement et exploitation • 37
- Manœuvre d'appareils de protection en charge • 40
- Mentions légales • 5
- Modèles de faces avant • 23
- Montage et aménagement intérieur • 32

N

- Nettoyage • 42

O

- Objet du manuel • 3

P

- Personne autorisée • 46
- Pictogrammes et signaux d'avertissement utilisés • 6
- Pièce amovible (removable part) • 46
- Pièce débrochable • 46
- Pièce fixe (fixed part) • 46
- Position raccordée • 46

R

- Raccordement par câble • 33
- Respect des documents associés • 4
- Responsable de l'installation • 47
- Responsable des travaux • 47

S

- Sécurité • 2, 10, 37
- Sortie • 47

- Structuration de l'espace • 22

- Système de jeu de barres principal • 28

- Système de jeu de barres principal (H-SaS) • 47

T

- Type de connexion électrique des unités fonctionnelles • 47

U

- Unité d'entrée • 47
- Unité fonctionnelle • 47

- Utilisateur • 48

- Utilisation conforme • 11

- Utilisation non conforme • 12

V

- Vues d'ensemble des références • 17



Hager Industrie AG

Sedelstrasse 2
CH-6021 Emmenbrücke

Tél.: +41 41 269 90 00

Fax: +41 41 269 94 00

hager.ch

Hager Vertriebsgesellschaft mbH & Co. KG

Zum Gunterstal
D-66440 Blieskastel

Tél.: +49 6842 945 0

Fax: +49 6842 945 4625

hager.de

Hager Polo Sp. z o.o.

ul. Fabryczna 10
PL 43-100 Tychy

Tél.: +48 32 32 40 100

Fax: +48 32 32 40 150

hager.pl

Hager

Postbus 708
NL 5201 AS 's-Hertogenbosch

Tél.: +31 73 642 85 84

Fax: +31 73 642 79 46

hager.nl