



FR Mode d'emploi . . . . . pages 1 à 14  
Original

**Table des matières**

**1 A propos de ce document**  
 1.1 Fonction . . . . . 1  
 1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé . . . . . 1  
 1.3 Symboles utilisés . . . . . 1  
 1.4 Définition de l'application . . . . . 1  
 1.5 Consignes de sécurité générales. . . . . 1  
 1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation . . . . . 1  
 1.7 Clause de non-responsabilité . . . . . 1

**2 Description du produit**  
 2.1 Exemple de commande . . . . . 2  
 2.2 Versions spéciales . . . . . 2  
 2.3 Destination et emploi . . . . . 2  
 2.4 Utilisation conforme dans les zones sensibles à l'hygiène . . . . . 3  
 2.5 Données techniques . . . . . 3

**3 Montage**  
 3.1 Instructions de montage générales gamme H . . . . . 6  
 3.2 Instructions de montage particulières pour les applications hygiéniques . . . . . 6  
 3.3 Dimensions . . . . . 7

**4 Raccordement électrique**  
 4.1 Notes générales pour le raccordement électrique . . . . . 10

**5 Mise en service et maintenance**  
 5.1 Contrôle fonctionnel . . . . . 10  
 5.2 Entretien . . . . . 10  
 5.3 Nettoyage et désinfection . . . . . 10

**6 Démontage et mise au rebut**  
 6.1 Démontage des appareils avec embase de fixation SMF . . . . . 12  
 6.2 Démontage appareils avec embase de fixation SMF-SG . . . . . 12  
 6.3 Mise au rebut . . . . . 12

**7 Déclaration UE de conformité**

**1. A propos de ce document**


**1.1 Fonction**  
 Le présent mode d'emploi contient les informations nécessaires au montage, à la mise en service, à un fonctionnement sûr et au démontage de l'appareil. Il est important de conserver ce mode d'emploi comme partie intégrante du produit, accessible et lisible à tout moment.


**1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé**  
 Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l'exploitant de l'installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d'emploi.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Le choix, le montage et l'intégration correcte des appareils dans les circuits contrôle commande relèvent de la compétence du fabricant de la machine. Pour faire ainsi, il doit avoir une connaissance approfondie des lois et normes applicables en vigueur.

**1.3 Symboles utilisés**

 **Informations, remarques:**  
 En suivant ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.

 **Attention:** Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.  
**Avertissement:** Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures physiques et des dommages à la machine.

**1.4 Définition de l'application**


La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers.

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions de commande et de signalisations comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

Les dispositifs ne doivent être utilisé selon les consignes suivants ou dans des applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".


**1.5 Consignes de sécurité générales**

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.

 Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part. Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectés.

**1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation**

 En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels.

**1.7 Clause de non-responsabilité**

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisées par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient.

### 2. Description du produit

#### 2.1 Exemple de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les variantes suivantes:

##### 2.1.1 Têtes d'actionnement des gammes d'organes de commande

|    | Composant de base                                      | Description                                  |
|----|--|--|
|    | <b>Bouton-poussoir et bouton-poussoir lumineux:</b>    |  |
|    | HDT-⑥-①  | Bouton-poussoir                              |
|    | HDL-⑥-①  | Bouton-poussoir lumineux                     |
|    | <b>Voyant de signalisation:</b>                        |  |
|    | HML-⑥-①  | avec calotte plate                           |
|    | <b>Bouton coup-de-poing:</b>                           |  |
|    | HDTP②-⑥-①  | sans maintien                                |
|    | HDLP②-⑥-①  | éclairable, sans accrochage                  |
|    | HDRZ②-⑥-①  | avec accrochage, déverrouillage par traction |
|    | <b>Sélecteur avec positions fixes / avec rappel:</b>   |  |
|    | <b>- avec 2 positions:</b>                             |  |
|    | HWS21③-⑥-④   | 2 positions fixes                            |
|    | HWT21③-⑥-④   | 1 position avec rappel                       |
|    | <b>- avec 3 positions:</b>                             |  |
|    | HWS32③-⑥-④   | 3 positions fixes                            |
|    | HWT32③-⑥-④   | 2 positions de rappel                        |
|    | HWST32③-⑥-④  | 2 positions fixes, 1 position avec rappel    |
|    | HWTS32③-⑥-④  | 1 position avec rappel, 2 positions fixes    |
|    | <b>Sélecteur multi-positions:</b>                      |  |
|    | HWSE⑥-③-⑥-④  | -  |
|    | <b>Sectionneur de puissance:</b>                       |  |
|    | HHS⑦-⑥-SW-⑧-⑨  | Avec crosse noire et fond argenté            |
|    | HHSNH⑦-⑥-RT-⑧-⑨  | Avec crosse rouge et fond jaune              |
|    | <b>Entraînement pour potentiomètre:</b>                |  |
|    | HDAN6-⑤-④-⑩  | Entraînement pour potentiomètre              |
|    | <b>Bouchon d'obturation pour position de commande:</b> |  |
|    | HB-⑥   | Bouchon d'obturation                         |
| N° | Option   | Description                                  |
| ①  | <b>Couleur des façades de commande et lumineuses:</b>  |  |
|    | GB   | jaune  |
|    | RT   | rouge  |
|    | GN   | vert   |
|    | WS   | blanc  |
|    | BL   | bleu   |
|    | GR   | gris   |
|    | SW   | noir (pas pour les organes lumineux)         |
| ②  | <b>Diamètre de la tête du coup-de-poing:</b>           |  |
|    | 30   | 30 mm  |
|    | 40   | 40 mm  |
| ③  | <b>Longueur de la manette / crosse:</b>                |  |
|    | sans   | manette                                      |
|    | .1   | crosse                                       |
| ④  | <b>Couleur de la manette / crosse:</b>                 |  |
|    | SW   | noir   |
|    | WS   | blanc  |
| ⑤  | <b>Couleur du joint:</b>                               |  |
|    | WS   | blanc (sur demande)                          |
|    | SW   | noir (sur demande)                           |
|    | BL   | bleu   |

| ⑥  | Nombre de positions: |  |
|----|----------------------|--|
| 2  | 2 positions          |  |
| 3  | 3 positions          |  |
| 4  | 4 positions          |  |
| 5  | 5 positions          |  |
| 6  | 6 positions          |  |
| 7  | 7 positions          |  |
| 8  | 8 positions          |  |
| 9  | 9 positions          |  |
| 10 | 10 positions         |  |
| 11 | 11 positions         |  |
| 12 | 12 positions         |  |

| ⑦   | Courant:   |  |
|-----|------------|--|
| 16  | 16 Ampère  |  |
| 40  | 40 Ampère  |  |
| 63  | 63 Ampère  |  |
| 125 | 125 Ampère |  |

| ⑧     | Nombre de pôles: |  |
|-------|------------------|--|
| sans  | 3 pôles          |  |
| 2-POL | 2 pôles          |  |
| 4-POL | 4 pôles          |  |

| ⑨    | Plaque de montage:     |  |
|------|------------------------|--|
| sans | sans plaque de montage |  |
| MP   | avec plaque de montage |  |

| ⑩    | Butée:       |  |
|------|--------------|--|
| sans | sans butée   |  |
| 250  | Butée à 250° |  |

##### 2.1.2 Eléments de contact du système de contact CLP

|  | Composant de base | Description                   |
|--|-------------------|-------------------------------|
|  | CLP101            | Elément de contact NF (rouge) |
|  | CLP110            | Elément de contact NO (vert)  |

##### 2.1.3 Eléments lumineux du système de contact CLP

|  | Composant de base | Description                      |
|--|-------------------|----------------------------------|
|  | CLP001            | Elément de contact pour LED Ba9S |

#### 2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.

#### 2.3 Destination et emploi

Les appareils décrits ici sont à monter dans les tableaux ou les boîtiers de commande. Les organes de commande conviennent uniquement pour le traitement des signaux de contrôle-commande de la machine.



Les appareils ne sont pas destinés à l'emploi dans les zones explosives.

### 2.4 Utilisation conforme dans les zones sensibles à l'hygiène

Les appareils sont prévus pour être utilisés sur des machines agroalimentaires dans le secteur alimentaire conformément à la norme DIN EN 1672-2. Lors de la construction de la machine ou de l'installation, il faut veiller à ce que les organes de commande soient placés de telle sorte qu'il n'y ait pas d'actionnement latéral par le soufflet d'étanchéité et que les appareils puissent être utilisés sur les surfaces de commande et qu'un travail ergonomique soit possible. L'exploitant de l'installation doit garantir que les machines et installations ne sont commandées et nettoyées que par un personnel qualifié. Les particularités spécifiques des machines et installations doivent être signalées aux opérateurs et au personnel de nettoyage des machines et installation.



Il est interdit d'actionner les appareils avec des gants en métal, des couteaux, des spatules ou des objets similaires. Cela peut endommager les éléments d'étanchéité exposés et présente un risque hygiénique.



Le temps de contact avec les denrées alimentaires ne doit pas dépasser les 8 heures. Un dépassement du temps de contact peut entraîner un risque hygiénique.



Les appareils doivent être nettoyés régulièrement. Un nettoyage irrégulier ou absent peut entraîner un risque hygiénique accru. Pour plus d'informations, se référer au chapitre Nettoyage et Désinfection.

### 2.5 Données techniques

#### Organes de commande et de signalisation

Normes de référence: EN 60947-5-1, EN 60947-1, DIN EN 1672-2

Forme: rond

Type de fixation: écrou central

Type de montage: Montage sur plaque frontale

Épaisseur de la plaque frontale min.: 1,5 mm

Épaisseur de la plaque frontale max.: 6 mm

Remarque concernant l'épaisseur de la plaque frontale: y compris la plaque signalétique

Diamètre d'encastrement: 22,3 mm

Protection anti-rotation, hauteur: 1,8 mm

Protection anti-rotation, largeur: 3,2 mm

Encastrement de montage: sectionneur de puissance: 90 mm x 90 mm

Dimensions plaque de montage sectionneur de puissance: 110 mm x 110 mm

Position de montage: toutes les faces avec min. 3° par rapport à l'horizontale

Dimension de grille:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 65 mm x 65 mm

- Bouton coup-de-poing champignon: 65 mm x 65 mm

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 65 mm x 65 mm

- Sélecteur court avec ou sans rappel: 65 mm x 65 mm

- Sélecteur long: 65 mm x 82 mm

- Sélecteur multi-position à manette: pas de montage sur la grille

- Sélecteur multi-position: pas de montage sur la grille

- Entraînement pour potentiomètre: pas de montage sur la grille

- Sectionneur de puissance: pas de montage sur la grille

Fréquence de manoeuvre:

- appareils avec éléments de contact CLP: 1.000/h

Course totale contact NF:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 1,1 mm

- Bouton coup-de-poing champignon: 1,4 mm

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 3,6 mm

Course totale contact NO:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 1,4 mm

- Bouton coup-de-poing champignon: 1,8 mm

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 3,9 mm

Angle de commutation / d'actionnement contact NF:

- Sélecteur avec ou sans rappel: 25°

Angle de commutation / d'actionnement contact NO:

- Sélecteur avec ou sans rappel: 30°

- Sélecteur multi-positions: 30°, 45°, 60°, 90°, en fonction du modèle

- Sectionneur de puissance: 90°

Force d'actionnement par appareil:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 16 N

- Bouton coup-de-poing champignon: 14 N

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 50 N

- Sélecteur avec ou sans rappel: 0,5 Nm

- Sélecteur multi-positions: en fonction du sélecteur multi-positions

- Entraînement pour potentiomètre: en fonction du potentiomètre

- Sectionneur de puissance: en fonction de la charge et de l'angle de puissance

Nombre d'éléments de contact, max.:

- Bouton-poussoir: 6

- Bouton-poussoir lumineux: 4

- Bouton coup-de-poing champignon: 6

- Bouton coup-de-poing lumineux: 4

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 4

- Sélecteur avec ou sans rappel: 4

Course totale tête de l'appareil:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 3,5 mm

- Bouton coup-de-poing champignon: 3,5 mm

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 5,5 mm

Angle de commutation / d'actionnement tête de l'appareil:

- Sélecteur avec ou sans rappel: 45°

- Sélecteur multi-positions: en fonction du nombre de positions de commutation

- Sectionneur de puissance: 90°

- Entraînement pour potentiomètre: 250°; infini

Durée de vie mécanique:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: 1.000.000 manoeuvres

- Bouton coup-de-poing champignon: 1.000.000 manoeuvres

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 100.000 manoeuvres

- Sélecteur avec ou sans rappel: 300.000 manoeuvres

- Sélecteur multi-positions: >1.000.000 manoeuvres

- Entraînement pour potentiomètre: -

- Sectionneur de puissance jusqu'à 63 A: >100.000 manoeuvres

- Sectionneur de puissance 125 A: 25.000 manoeuvres

Type de déverrouillage:

- Commutateur: déverrouillage par rotation

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: déverrouillage par traction

Force de déverrouillage:

- Commutateur: 0,5 Nm

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: 50 N

Matériau:

- Faces de commande et d'affichage: PA12

- Face de commande bouton coup-de-poing champignon grand: PBT-GF30

- Manette: ABS

- Éléments d'étanchéité: silicone; HNBR

- Anneau frontal: acier inoxydable

Typingating cULus: Type 4x, 5, 12, 13, Indoor

Étanchéité: IP67, IP69K

Température ambiante têtes des appareils:

- Bouton-poussoir / bouton-poussoir lumineux: -25 °C ... +80 °C

- Bouton coup-de-poing champignon: -25 °C ... +80 °C

- Bouton coup-de-poing avec accrochage: -25 °C ... +80 °C

- Sélecteur avec ou sans rappel: 0 °C ... +80 °C

- Sélecteur multi-positions: 0 °C ... +80 °C

- Entraînement pour potentiomètre: 0 °C ... +80 °C

- Sectionneur de puissance: 0 °C ... +80 °C

L: 0 °C ... +80 °C

Couple de serrage:

- Bouchon d'obturation: 1,8 Nm

- Ecrou central: 4 Nm

- Ecrous de fixation M5 plaque sectionneur de puissance: 3 Nm

Version embase de fixation

- Appareils standards: SMF

- Appareils spéciaux (sélecteur multi-positions, sectionneur de puissance et entraînement pour potentiomètre): SMF-SG

Type des éléments de contact des appareils standards: CLP

Tenue aux chocs mécaniques selon EN 60068-2-27: <50 g

Tenue aux vibrations selon EN 60068-2-6: 5 g

Identification de l'appareil: gravées au laser

Température de nettoyage, max.: +80 °C

Changement de température, max.: 20 °C/min

## Mode d'emploi Organes de commande et de signalisation

**Gamme H**

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Nettoyants approuvés:                                   | voir Tableau chapitre Nettoyage       |
| Hauteur d'installation autorisée au-dessus de NN, max.: | 2.000 m                               |
| Humidité relative, max.:                                | 93 %<br>sans condensation, sans givre |
| Durée de mission:                                       | 20 ans                                |

### Éléments de contact CLP110 / CLP101


|   |  |
|---|--|
| Normes de référence:                            | EN 60947-5-1, EN 60947-1                                       |
| Matériau du boîtier:                            | thermoplastique, auto-extinguible                              |
| Matériau de contacts:                           | Support en argent fin, bronze phosphoreux ou laiton            |
| Catégorie d'utilisation AC-15:                  | 250 V / 6 A  |
| Catégorie d'utilisation DC-13:                  | 24 V / 3 A   |
| Tension assignée d'isolement $U_i$ :            | 500 V  |
| Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ : | 2,5 kV   |
| Degré d'encrassement:                           | 3  |
| Catégorie de surtension:                        | III  |
| Courant nominal thermique $I_{the}$ :           | 6 A  |
| Protection contre les courts-circuits:          | fusible 6 A gG   |
| Résistance climatique:                          | selon EN 60068 partie 2-30                                     |
| Température ambiante:                           | -25 °C ... +60 °C  |
| Température de stockage:                        | -25 °C ... +60 °C  |
| Preuve de l'ouverture forcée:                   | 2,5 kV tension de choc   |
| Course d'ouverture forcée contact NF:           | 2 mm   |
| Course des contacts contact NF:                 | 1 mm   |
| Course des contacts contact NO:                 | 2 mm   |
| Système de commutation:                         | action dépendante, contact NF à manoeuvre positive d'ouverture |

|   |   |
|---|---|
| Éléments de commutation:                                | contacts individuels avec pont de contact |
| Force d'actionnement en fin de course:                  | 8 N                                       |
| Fréquence de manoeuvre:                                 | 1 200/h                                   |
| Durée de vie mécanique:                                 | 5.000.000 manoeuvres                      |
| Tenue aux chocs mécaniques:                             | 30 g / 18 ms                              |
| Tenue aux vibrations:                                   | 20 g / 10 ... 150 Hz                      |
| Désignation des bornes:                                 | selon EN 60947-1                          |
| Raccordement:   | Bornes à vis                              |
| Couple de serrage des vis de raccordement:              | 1,0 Nm                                    |
| Section des conducteurs:                                |   |
| - unifilaire:   | 2x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>            |
| - câble fin y embouts et collier de protection:         | 2x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>            |
| Étanchéité:   |   |
| - Raccords:   | IP20                                      |
| - Chambres de raccordement:                             | IP40                                      |
| Hauteur d'installation autorisée au-dessus de NN, max.: | 2.000 m                                   |
| Humidité relative, max.:                                | 93 %<br>sans condensation, sans givre     |
| Valeur $B_{10D}$ contact NF:                            | 100.000 manoeuvres                        |
| Durée de mission:                                       | 20 ans                                    |
| Certificats:  | cULus                                     |

### Élément lumineux CLP001

|   |  |
|---|--|
| Normes de référence:                                    | EN 60947-5-1, EN 60947-1                       |
| Matériau du boîtier:                                    | thermoplastique, auto-extinguible              |
| Degré d'encrassement:                                   | III  |
| Résistance climatique:                                  | selon EN 60068 partie 2-30                     |
| Température ambiante:                                   | -25 °C ... +60 °C                              |
| Température de stockage:                                | -25 °C ... +60 °C                              |
| Tenue aux chocs mécaniques:                             | 30 g / 18 ms (observer les valeurs des lampes) |
| Tenue aux vibrations:                                   | 20 g / 10 ... 150 Hz                           |
| Désignation des bornes:                                 | selon EN 60947-1                               |
| Raccordement:   | Bornes à vis                                   |
| Couple de serrage des vis de raccordement:              | 1,0 Nm   |
| Section des conducteurs:                                |  |
| - unifilaire:   | 2x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>                 |
| - câble fin y embouts et collier de protection:         | 2x 0,5 ... 1,5 mm <sup>2</sup>                 |
| Source lumineuse recommandée:                           | Ba9S LED                                       |
| Tension source lumineuse:                               | 24 VDC   |
| Puissance source lumineuse, max.:                       | 0,5 W  |
| Étanchéité:   |  |
| - Bornes:   | IP20   |
| - Douille:  | IP20   |
| Hauteur d'installation autorisée au-dessus de NN, max.: | 2.000 m  |

|                          |                                       |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Humidité relative, max.: | 93 %<br>sans condensation, sans givre |
| Certificats:             | cULus                                 |

|   |
|---|
|  - Field wiring terminals: Cu, 75 °C |
| - Temperature rating of wire insulation: min. 75 °C   |
| - Torque value for terminal block on contact block: 1 Nm  |

### Éléments de commutation appareils spéciaux

#### Sélecteur multi-positions

|                      |  |
|----------------------|--|
| Général:             | commutateur à cames, gamme de produits M200, série M220, interrupteur pour montage frontal |
| Normes de référence: | EN 60947, EN 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1A                                    |

|   |                      |
|---|----------------------|
| Tension de service $U_e$ :  | 690 VAC              |
| Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ :                     | 4 kV                 |
| Courant nominal $I_n / I_{th} / I_{the}$ :                          | 20 A                 |
| Protection contre les courts-circuits max. fusible en amont:        | 20 A gL              |
| Courant de court-circuit requis:                                    | 10 kA <sub>eff</sub> |
| Caractéristique de séparation selon EN 60947 jusqu'à:               | 480 VAC              |
| Angle de commutation<br>(en fonction des positions de commutation): | 30°, 45°, 60°, 90°   |
| Circuits max. possible:   | 24                   |

|  |                           |
|--|---------------------------|
| Section des câbles:                    |                           |
| - uni- ou multi-filaire:               | 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| - fils fins ou multiples avec embouts: | 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |
| - American Wire Gauge:                 | AWG 12                    |

|                            |      |
|----------------------------|------|
| Courant de service $I_e$ : |      |
| - AC-21A:                  | 20 A |
| - cUL 300 VAC:             | 20 A |
| - General Use 600 VAC:     | -    |

Puissance de service à 50/60 Hz (3 pôles):

|                    |        |
|--------------------|--------|
| - AC-23A:          |        |
| * 220 ... 240 VAC: | 4 kW   |
| * 380 ... 440 VAC: | 7,5 kW |
| * 500 VAC:         | 7,5 kW |
| * 660 ... 690 VAC: | 7,5 kW |
| - AC-3:            |        |
| * 220 ... 240 VAC: | 3 kW   |
| * 380-440 VAC:     | 5,5 kW |
| * 500 VAC:         | 5,5 kW |
| * 660 ... 690 VAC: | 5,5 kW |

|                    |      |
|--------------------|------|
| - cUL:             |      |
| * 110 ... 120 VAC: | 1 HP |
| * 208 VAC:         | 2 HP |
| * 220 ... 240 VAC: | 2 HP |
| * 440 ... 480 VAC: | -    |
| * 550 ... 600 VAC: | -    |

Durée de vie mécanique: >1.000.000 manoeuvres

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Résistance climatique:              |                    |
| - chaleur humide, constante, selon: | DIN IEC 60068-2-78 |
| - chaleur humide, cyclique, selon:  | DIN IEC 60068-2-30 |

|                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Température ambiante: |                   |
| - ouvert:             | -25 °C ... +50 °C |
| - encapsulé:          | -25 °C ... +40 °C |

| Sectionneur de puissance   | HHS16  | HHS40   | HHS63   | HHS125  |
|--|--|---|---|---|
| En général:  | Commutateur à cames, gamme de produits M200, série M220, interrupteur pour montage frontal | Interrupteur-sectionneur, gamme de produits H200, série H233, 3 pôles, interrupteur marche / arrêt, interrupteur pour montage frontal | Interrupteur-sectionneur, gamme de produits B200, série B263, 3 pôles, interrupteur marche / arrêt, interrupteur pour montage frontal | Interrupteur-sectionneur, gamme de produits H400, série H412, 3 pôles, interrupteur marche / arrêt, interrupteur pour montage frontal |
| Normes de référence:   | IEC 60947, IEC 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1                                   | IEC 60947, IEC 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1  | IEC 60947, IEC 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1  | IEC 60947, IEC 60204, ANSI/UL 60947-1, ANSI/UL 60947-4-1  |
| Tension de service $U_g$ :                                       | 690 VAC  | 690 VAC   | 690 VAC   | 690 VAC   |
| Tension assignée de tenue aux chocs $U_{imp}$ :                  | 4 kV   | 6 kV  | 6 kV  | 8 kV  |
| Courant nominal $I_n$ / $I_{th}$ / $I_{the}$ :                   | 20 A   | 40 A  | 63 A  | 125 A   |
| Protection contre les courts-circuits: max. fusible en amont:    | 20 A gL  | 40 A gL   | 63 A gL   | 125 A gL  |
| Courant de court-circuit requis:                                 | 10 kA <sub>eff</sub>   | 15 kA <sub>eff</sub>  | 15 kA <sub>eff</sub>  | 25 kA <sub>eff</sub>  |
| Caractéristique de séparation selon EN 60947 jusqu'à:            | 480 VAC  | 690 VAC   | 690 VAC   | 1000 VAC  |
| Angle de commutation (en fonction des positions de commutation): | 30°, 45°, 60°, 90°   | 90°   | 90°   | 90°   |
| Circuits de courant max. possible:                               | 24   | 8   | 8   | 8   |
| Section du câble:  |  |   |   |   |
| - uni- ou multi-filaire:   | 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>  | 1 ... 10 mm <sup>2</sup>  | 6 ... 25 mm <sup>2</sup>  | 4 ... 50 mm <sup>2</sup>  |
| - fils fins ou multiples avec embouts:                           | 1 ... 2,5 mm <sup>2</sup>  | 0,75 ... 6 mm <sup>2</sup>  | 4 ... 16 mm <sup>2</sup>  | 2,5 ... 35 mm <sup>2</sup>  |
| - American Wire Gauge:   | AWG 12   | AWG 8   | AWG 4   | AWG 1/0   |
| Courant de service $I_g$ :                                       |  |   |   |   |
| - AC-21A:  | 20 A   | 40 A  | 63 A  | 125 A   |
| - cUL 300 VAC:   | 20 A   | 40 A  | 63 A  | 100 A   |
| - General Use 600 VAC:   | -  | 40 A  | 63 A  | 100 A   |
| Puissance de service à 50 / 60 Hz (3 pôles):                     |  |   |   |   |
| - AC-23A:  |  |   |   |   |
| * 220 ... 240 VAC:   | 4 kW   | 7,5 kW  | 15 kW   | 30 kW   |
| * 380 ... 440 VAC:   | 7,5 kW   | 15 kW   | 22 kW   | 45 kW   |
| * 500 VAC:   | 7,5 kW   | 15 kW   | 22 kW   | 45 kW   |
| * 660 ... 690 VAC:   | 7,5 kW   | 15 kW   | 22 kW   | 37 kW   |
| - AC-3:  |  |   |   |   |
| * 220 ... 240 VAC:   | 3 kW   | 5,5 kW  | 11 kW   | 30 kW   |
| * 380 ... 440 VAC:   | 5,5 kW   | 11 kW   | 18,5 kW   | 37 kW   |
| * 500 VAC:   | 5,5 kW   | 11 kW   | 18,5 kW   | 45 kW   |
| * 660 ... 690 VAC:   | 5,5 kW   | 11 kW   | 18,5 kW   | 37 kW   |
| - cUL:   |  |   |   |   |
| * 110 ... 120 VAC:   | 1 HP   | 3 HP  | 5 HP  | 15 HP   |
| * 208 VAC:   | 2 HP   | 7,5 HP  | -   | -   |
| * 220 ... 240 VAC:   | 2 HP   | 7,5 HP  | 10 HP   | 30 HP   |
| * 440 ... 480 VAC:   | -  | 15 HP   | 20 HP   | 60 HP   |
| * 550 ... 600 VAC:   | -  | 15 HP   | 10 HP   | 50 HP   |
| Durée de vie mécanique:  | >1.000.000 manœuvres   | >100.000 manœuvres  | >100.000 manœuvres  | >100.000 manœuvres  |
| Résistance aux conditions climatiques:                           |  |   |   |   |
| - chaleur humide, constante, selon:                              | DIN IEC 60068-2-78   | DIN IEC 60068-2-78  | DIN IEC 60068-2-78  | DIN IEC 60068-2-78  |
| - chaleur humide, cyclique, selon:                               | DIN IEC 60068-2-30   | DIN IEC 60068-2-30  | DIN IEC 60068-2-30  | DIN IEC 60068-2-30  |
| Température ambiante:  |  |   |   |   |
| - ouvert:  | -25 °C ... +50 °C  | -25 °C ... +50 °C   | -25 °C ... +50 °C   | -25 °C ... +50 °C   |
| - encapsulé:   | -25 °C ... +40 °C  | -25 °C ... +40 °C   | -25 °C ... +40 °C   | -25 °C ... +40 °C   |

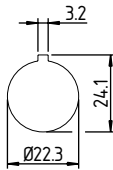


Les données techniques des interrupteurs principaux et des sélecteurs multi-positions sont des copies de la documentation de la société SÄLZER. Veuillez vérifier la validité des données techniques auprès de la société SÄLZER.

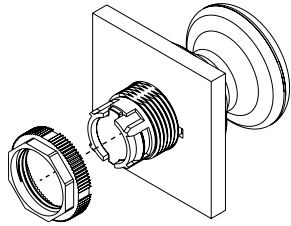
### 3. Montage

#### 3.1 Instructions de montage générales gamme H

1. L'encoche de montage doit être réalisée comme suit:



2. Aligner la tête de l'organe de commande dans l'encoche de montage, puis visser l'écrou central.

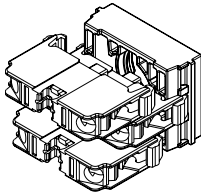


Montage uniquement sur un fond propre, libre de graisse.

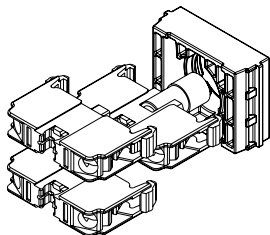


Vérifier l'absence de plis et la fixation correcte des éléments d'étanchéité du tableau de commande lors du montage.

3. Les éléments de contact sont montés en les encliquetant sur l'embase de fixation.

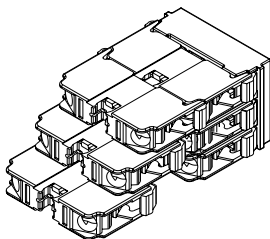


Les éléments lumineux doivent être montés dans la position centrale de l'embase de fixation.



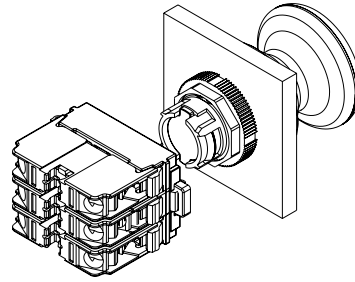
#### Deux rangées d'éléments de contact

Les éléments de contact de la deuxième rangée sont montés par encliquetage des éléments de contact sur l'élément de contact de la première rangée. Sur l'élément lumineux, aucun élément de contact ne peut être monté.



Pour les appareils avec accrochage, un maximum de 4 éléments de contact peut être utilisé. Le quatrième élément doit être monté au milieu.

4. L'embase de fixation est monté par encliquetage sur la tête de l'appareil.



Les interrupteurs principaux, les sélecteurs à positions et les entraînements pour potentiomètre encliquetés sur la tête de l'appareil. Le sectionneur de puissance NHS125 est boulonné. Voir chapitre 3.3.



Pour les interrupteurs principaux et les sélecteurs à positions, le montage des éléments de contact n'est pas applicable.

#### 3.2 Instructions de montage particulières pour les applications hygiéniques

Les instructions de montage supplémentaires suivantes sont à observer, si les organes de la gamme H sont utilisés dans des zones alimentaires, d'arrosage ou non-alimentaires.

1. Les appareils sont à installer de manière à permettre un nettoyage par chiffon en condition non-actionné à n'importe quel endroit. Il est recommandé de respecter une distance d'au moins 70 mm entre les trous de montage, afin de pouvoir observer la distance normative de >20 mm.
2. Si l'appareil est entouré à un ou plusieurs côtés d'un boîtier, il faut respecter un rayon de 100 mm par rapport au milieu du trou de fixation, afin de permettre un nettoyage par chiffon de l'appareil ainsi qu'une inspection de tous les côtés de l'appareil.
3. Les appareils sont à monter de manière à permettre l'écoulement de liquides de tous côtés. Toutes les faces des appareils devraient avoir une inclinaison >3° par rapport à l'horizontale. Un montage des appareils au-dessus de la tête n'est pas recommandé.



Il convient d'éviter la formation de cuvettes dans les poignées, en particulier lors de l'agencement de sélecteurs et des entraînements de potentiomètres.

4. Les éléments de contact et lumineux sont à monter de manière protégée derrière le tableau de commande, étant donné qu'ils ne doivent pas entrer en contact avec la denrée alimentaire. Les appareils sont à installer dans un espace de montage clos, p.ex. armoire de commande.



Observer à cet effet les normes harmonisées applicables et leur principes de base pour la conception de la machine ou installation concernée.

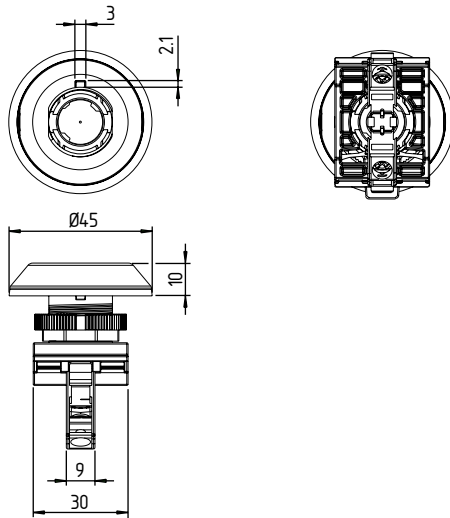


Montage uniquement sur un fond propre, libre de graisse. Lors du montage de l'appareil, il faut veiller à ce que la surface soit plane et qu'aucun joint de soudure ou rayon de courbure soit présent dans un rayon de 100 mm autour de l'appareil; le cas échéant, ceci pourrait compromettre l'étanchéité et les caractéristiques hygiéniques de l'appareil. La surface doit avoir une rugosité de Ra 0,8 et pour les surfaces métalliques une planéité de 0,1.

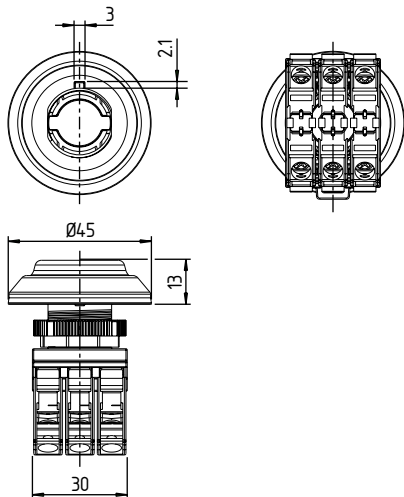
**3.3 Dimensions**

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.

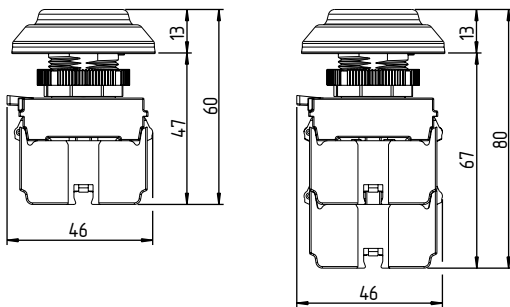
**Voyant de signalisation HML**



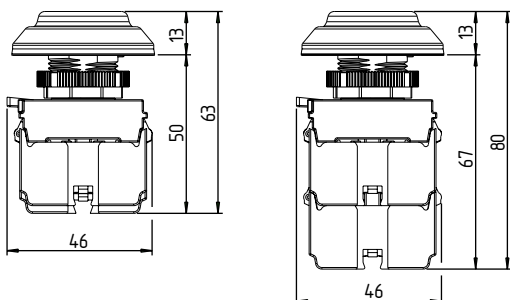
**Bouton-poussoir / Bouton-poussoir lumineux**



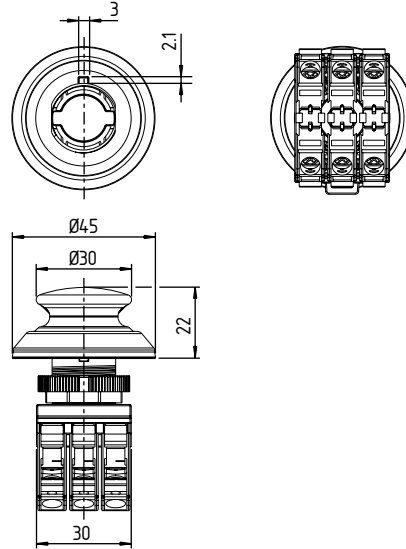
**HDT**



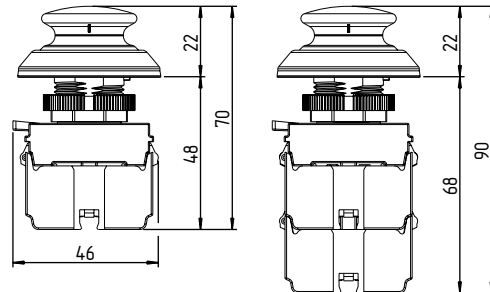
**HDL**



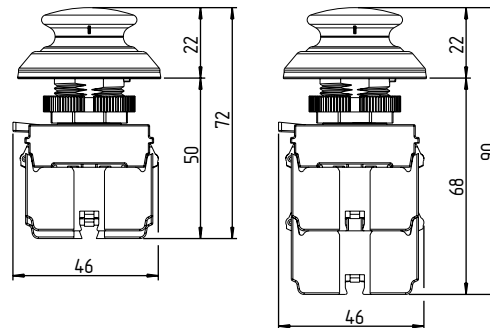
**Petit bouton coup-de-poing**



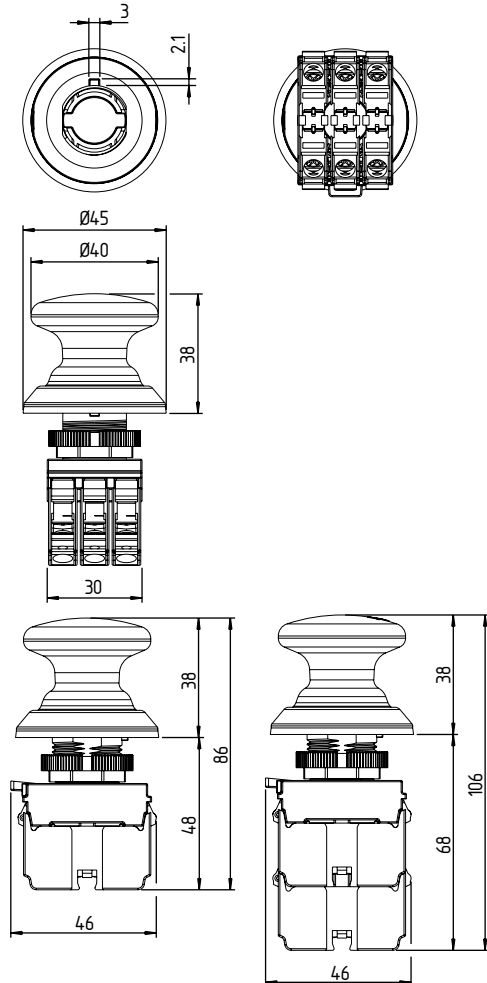
**HDTP30**



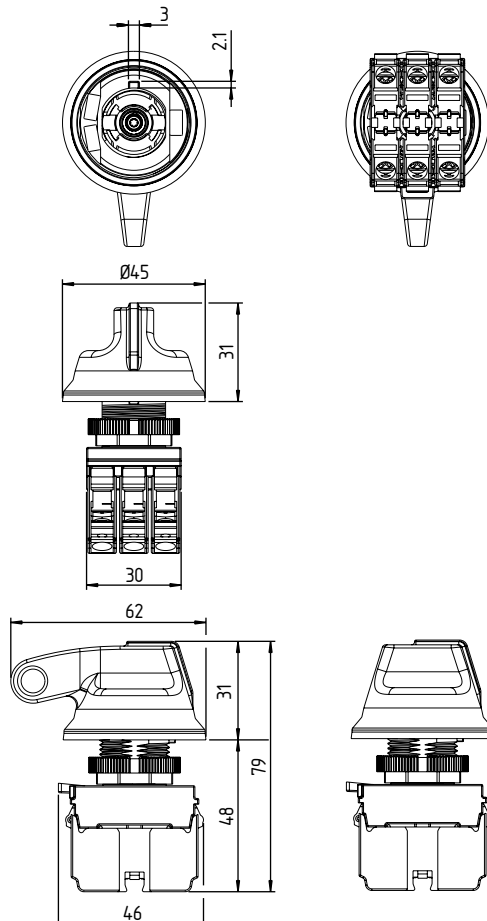
**HDLP30**



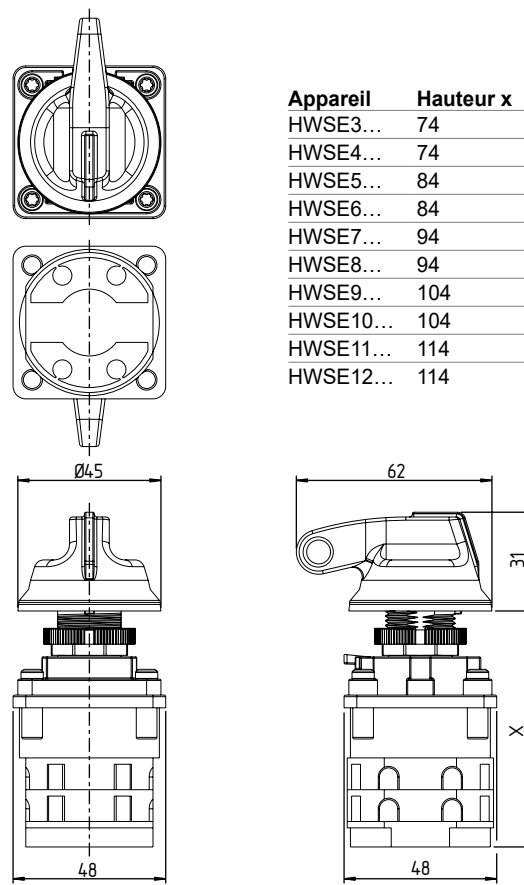
Grand bouton coup-de-poing



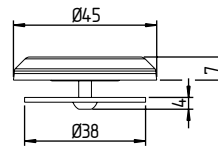
Sélecteur avec positions fixes / avec rappel



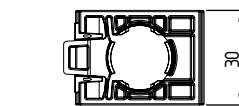
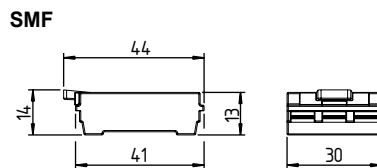
Sélecteur multi-positions



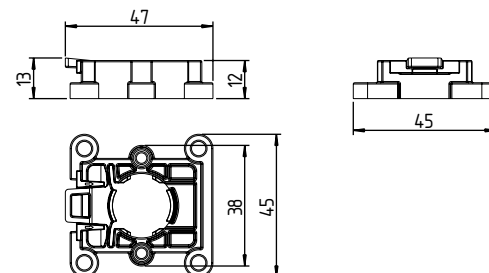
Bouchon d'obturation



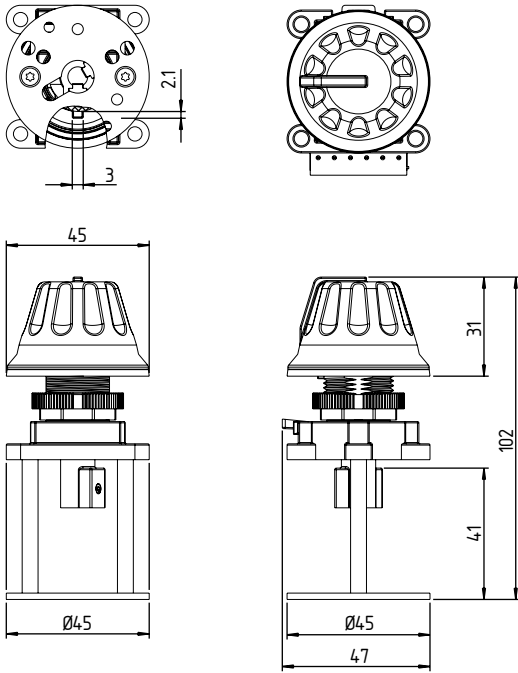
Support de contact



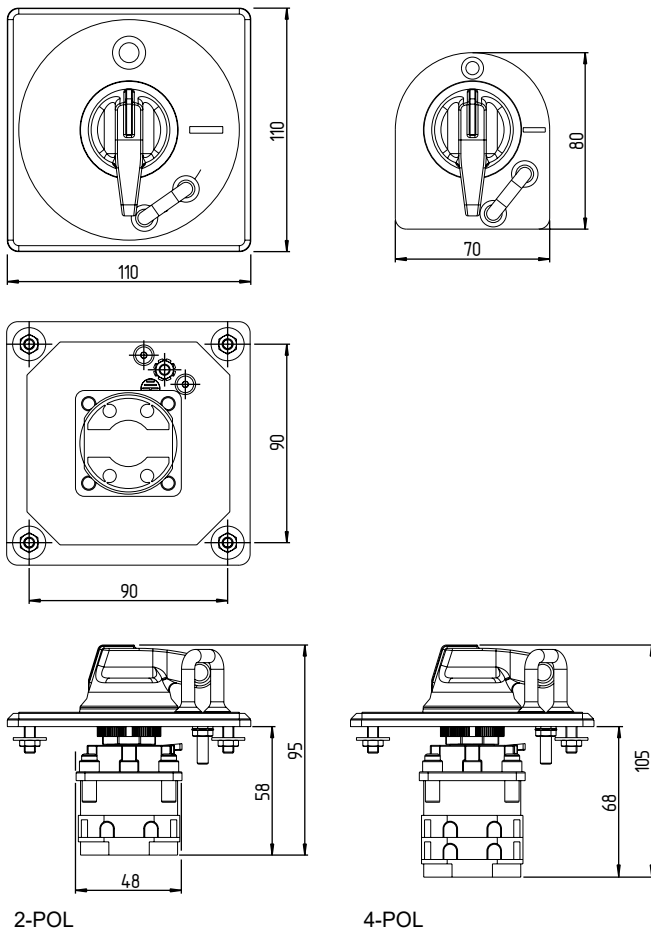
SMF-SG



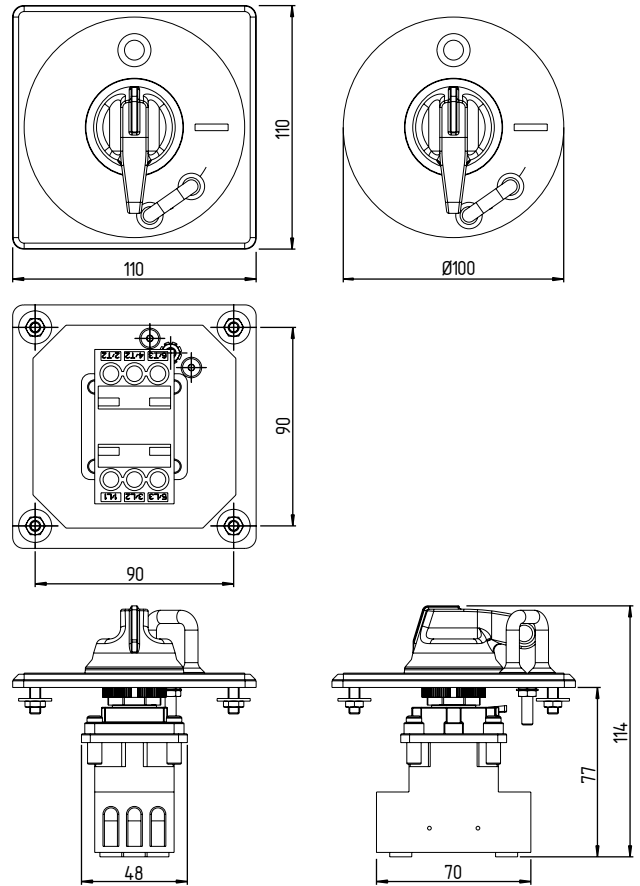
**Entraînement pour potentiomètre**



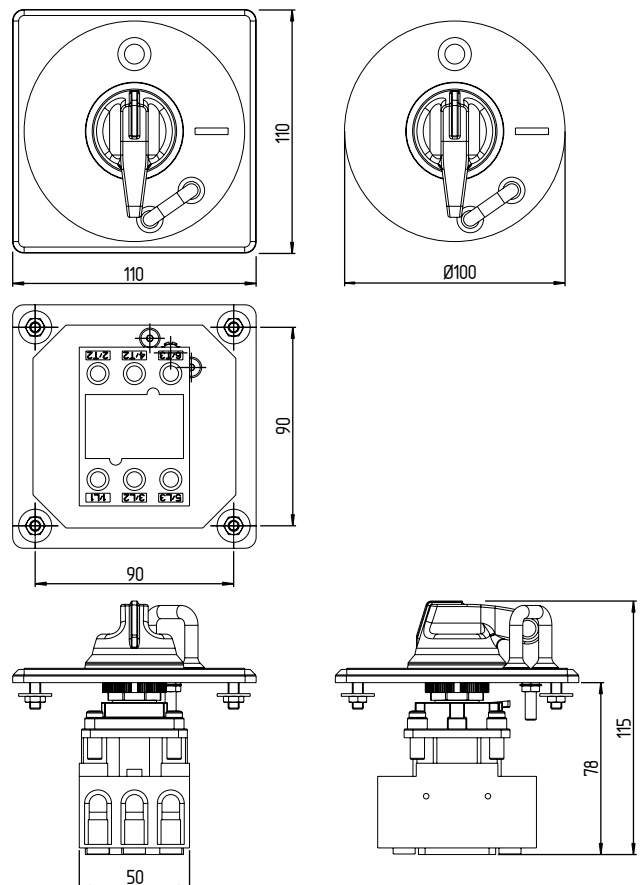
**Sectionneur de puissance HHS16**



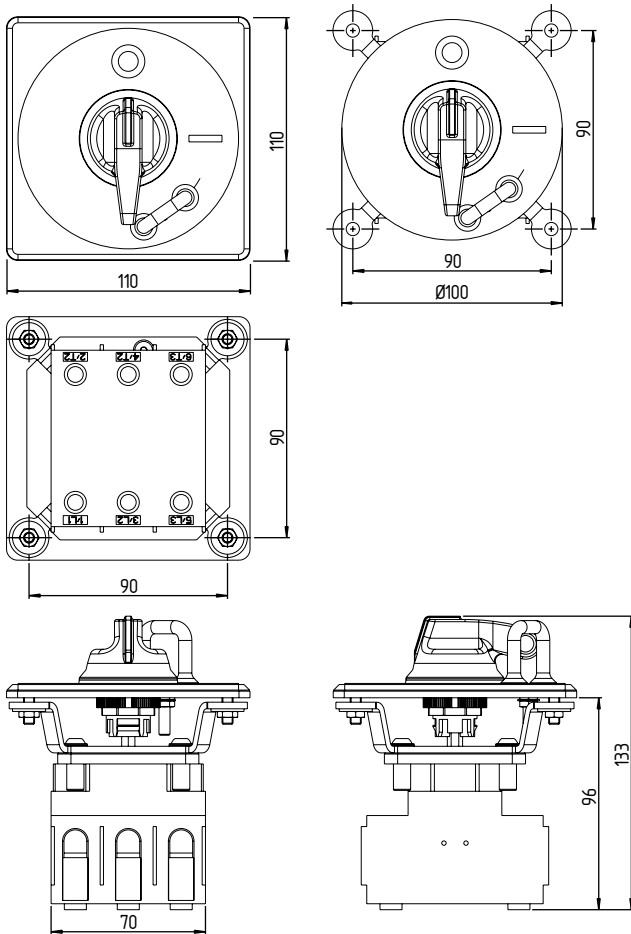
**Sectionneur de puissance HHS40**



**Sectionneur de puissance HHS63**






Sectionneur de puissance HHS125



4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

-  Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.
-  Prévoir une prise de terre adaptée pour les plaques frontales / tableaux de commande.
-  Après le raccordement, les éléments de contact doivent être nettoyés (enlèvement des résidus de câbles etc.).

Longueur x du fil dénudé système de contact CLP: 7 mm



Longueur x du fil dénudé sélecteur multi-positions et sectionneur de puissance:

Pour connaître la longueur du fil dénudé des sélecteur multi-positions et des sectionneurs de puissance, se référer aux données techniques de la société SÄLZER.

5. Mise en service et maintenance



Le procédé de nettoyage ainsi que les nettoyeurs et les désinfectants doivent être adaptés à la denrée alimentaire à traiter. Le procédé de nettoyage, p.ex. nettoyage à sec ou nettoyage humide, et les procédés de désinfection correspondants à appliquer sont à réaliser selon la DIN 10516. De ce fait, il se peut que des activités divergentes soient nécessaires par rapport aux recommandations indiquées.



Toutes les critères importantes pour les procédés de nettoyage et de désinfection doivent être définies dans un plan de nettoyage et de désinfection spécifique à l'entreprise (où-quoi-quand-comment-avec-quoi-qui). L'efficacité du nettoyage et de la désinfection doit également être contrôlée.

5.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité de l'appareil doit être testée. A cet effet, les conditions suivantes doivent être vérifiées:

1. Fixation correcte du dispositif monté
2. Intégrité des raccordements
3. Vérification si l'organe de commande est endommagé
4. Contrôle de la fixation correcte des joints
5. Nettoyage préalable, voir chapitre 5.3

5.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

1. Vérification de la fixation correcte de l'organe de commande et de l'élément de contact
2. Enlèvement de la poussière et des encrassements
3. Vérification des raccordements
4. Contrôle de la fixation correcte des joints
5. Nettoyage, voir chapitre 5.3



L'embase de fixation doit être remplacé après le démontage.



Les contacts ne doivent pas être démontés de l'embase de fixation en condition montée.



Remplacer les composants endommagés ou défectueux. Il y a un risque hygiénique direct pour la sécurité alimentaire.



Un nettoyage est impératif avant la mise en service et après les activités d'entretien et de réparation.



Lorsque les appareils sont exposés en permanence aux rayons UV, les éléments d'obturation sont à contrôler toutes les semaines.

5.3 Nettoyage et désinfection

5.3.1 Général

- Les appareils sont à nettoyer soigneusement après le montage ou avant la première mise en service.
- Les intervalles de nettoyage et, le cas échéant, de désinfection sont à adapter en fonction des exigences de propreté existantes ainsi qu'au plan de nettoyage / désinfection. Un nettoyage quotidien est recommandé, toutefois au plus tard en cas de saletés apparentes. Si une désinfection est requise, celle-ci doit être effectuée après le nettoyage.
- Les procédés et les produits de nettoyage et de désinfection ne doivent pas endommager ou affecter les surfaces et les caractéristiques des matériaux, plus particulièrement celles des joints.
- Utiliser uniquement des outils propres pour le nettoyage (p.ex. tissus doux, éponges douces sans revêtement, brosses avec poils souples) qui n'endommagent pas la surface. Contrôlez la propreté des outils de nettoyage avant l'emploi.
- Les produits et outils de nettoyage non autorisés et inappropriés peuvent endommager les appareils et joints et ne doivent pas être utilisés.
- En cas d'un nettoyage humide et d'une désinfection, la résistance au produit de nettoyage, la température de nettoyage et le désinfectant sélectionné doivent être vérifiés avec le fabricant du nettoyant ou désinfectant en fonction des matériaux.
- Rincer le nettoyant complètement et sans laisser de résidus avec de

- l'eau en qualité d'eau potable (pendant le dernier cycle de rinçage).
- Avant et après le nettoyage, il faut contrôler les appareils aux dommages éventuels. Il faut payer une attention particulière aux éléments d'étanchéité.
  - Lors du nettoyage d'appareils rotatifs, veiller plus particulièrement à enlever les saletés des poignées encastrées et des fixations des serrures.



Si des saletés persistent après la fin du nettoyage, il faut répéter le processus de nettoyage.



Les nettoyants sont à rincer complètement et sans laisser de résidus avec de l'eau de qualité d'eau potable (pendant le dernier cycle de rinçage). Éviter à tout prix qu'un mélange de nettoyants s'accumule sur l'appareil, car cela peut l'endommager. Observer et respecter les spécifications du fabricant du nettoyant concernant les temps d'action, les rapports de mélange, etc. Il est interdit de laisser agir les nettoyants toute une nuit ou pendant des périodes prolongées.

Interdit pour le nettoyage:

- L'utilisation de nettoyants contenant des particules abrasives, p.ex. crème à recurer;
- L'utilisation d'objets pointus ou durs, p.ex. brosses à poils durs, brosses en acier, pailles de fer, éponges à recurer;
- L'utilisation de procédés abrasifs, p.ex. rayons laser, ultrasons, glace carbonique, air comprimé;
- L'utilisation de procédés à vapeur, p.ex. à azote, nettoyage à la vapeur.

### 5.3.2 Nettoyage à sec

Nous recommandons d'enlever des saletés sèches par une méthode sèche au moyen des outils de nettoyage indiqués dans le chapitre 5.3.1 jusqu'à ce que le niveau de propreté désiré soit atteint. Des particules de saleté dures (p.ex. sable) peuvent endommager les surfaces lisses des appareils par le nettoyage manuel. Travaillez soigneusement pour éviter que les surfaces soient endommagées et que les saletés pénètrent sous l'obturation.



Le nettoyage à sec peut être appliqué avant le nettoyage humide.

### 5.3.5 Nettoyants recommandés

Les nettoyants et produits d'entretien testés, y compris leurs compositions principales chimiques, se trouvent dans un tableau à la fin de ce chapitre. Ces nettoyants ont été testés selon une procédure d'essai standardisée "Ecolab" ou par des tests d'immersion alternatifs. Un changement de couleur n'est pas un défaut de qualité de l'appareil.

En cas d'utilisation d'autres nettoyants et produits d'entretien avec des compositions chimiques identiques ou similaires, nous déclinons toute responsabilité pour les dommages éventuels de l'appareil. Cela se fait sous la propre responsabilité de l'exploitant de la machine ou de l'installation.

| Produit            | Description d'article                | Concentration | Valeur pH (1%ig) | Agents chimiques principaux   |
|--------------------|--------------------------------------|---------------|------------------|---|
| Topactive 500      | Détergent à mousse acide             | 5%            | 1,7 - 2,1        | Acide phosphorique, tensioactifs                                      |
| Acipiusfoam VF59   | Détergent à mousse acide             | 5%            | 2                | Acide phosphorique, tensioactifs, acide nitrique                      |
| P3 – Topactive DES | Détergent à mousse acide             | 3%            | 3,2 - 3,6        | Peroxyde d'hydrogène, acide acétique, acide peracétique, tensioactifs |
| Eau DS             | Eau désalinisée                      | 100%          | 5 - 6            | Eau déminéralisée   |
| P3 – Alcodes       | Désinfectant de surfaces alcoolique  | 100%          | 6,8 - 7,8        | Ethanol   |
| P3 – Topax 990     | Nettoyant à mousse neutre            | 3%            | 7,4 - 8,4        | Acide acétique, oxyde d'alkylamine                                    |
| Tego 2000 – VT25   | Désinfectant neutre                  | 1%            | 8                | Agents tensioactifs amphotères  |
| Divodes FG – VT29  | Désinfectant neutre                  | 100%          | 8,8              | Alcools   |
| P3 – Topax 66      | Nettoyant à mousse alcaline          | 3%            | 11,6 - 12        | Tensioactifs, phosphonate, hypochlorite de sodium                     |
| Oxofoam VF5        | Nettoyant à mousse hautement alcalin | 5%            | 12,7             | Potasse caustique, tensioactifs, hypochlorite de sodium               |
| Powerfoam VF4      | Nettoyant à mousse hautement alcalin | 5%            | 12,8             | Soude caustique, EDTA, tensioactifs                                   |
| Topactive 200      | Nettoyant à mousse alcaline          | 5%            | 12,8 - 13,2      | Ethanol, hydroxyde de sodium, hydroxyde de potassium, tensioactifs    |

### 5.3.3 Nettoyage humide

Procédure:

1. Laver les appareils à l'eau pour détacher les salissures grossières.
2. Faire mousser toutes les surfaces.

Nous recommandons l'emploi d'un nettoyant alcalin conformément aux nettoyants testés repris dans le chapitre 5.3.5. Observer et respecter les spécifications du fabricant du nettoyant concernant les temps d'action, les rapports de mélange, etc.

3. Enlever la mousse à l'eau. A cet effet, une pression d'eau légère de 3 à 5 bar peut être utilisée. Pour le nettoyage à jets d'eau, une distance de nettoyage de >40 cm est recommandée. Le jet de nettoyage doit être appliqué d'en haut, toutefois sous un angle max. de 45 ... 60°. Veiller à atteindre toutes les surfaces. Éviter à créer un ombre de levage qui aboutit à un résultat de nettoyage insuffisant.

Si des saletés persistent après la fin du nettoyage, il faut répéter le processus de nettoyage.



Veiller à ne pas endommager ou casser les joints par des jets d'eau à trop haute pression et à ce que les saletés ne pénètrent pas sous les joints. Si un nettoyage manuel s'impose à cause d'un degré d'encrassement élevé, respecter les consignes reprises dans les chapitres 5.3.1 et 5.3.2.



Le nettoyage avec de la crème à recurer ou des nettoyants contenant des particules abrasives est interdit. Il est interdit d'enlever des salissures grossières au moyen de pailles de fer, d'éponges à recurer ou de brosses métalliques.



Pour le nettoyage à haute pression (80 bar), respecter une distance de nettoyage de >20 cm. Le nettoyage à haute pression n'est pas recommandé pour les applications hygiéniques. Éviter d'appliquer le jet plus de 5 s à un endroit.

### 5.3.4 Désinfection

Pour la désinfection, respecter les spécifications du fabricant du désinfectant concernant l'utilisation, le temps de réaction et les autres mesures.

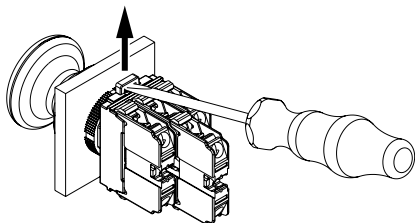
### 6. Démontage et mise au rebut

#### 6.1 Démontage des appareils avec embase de fixation SMF

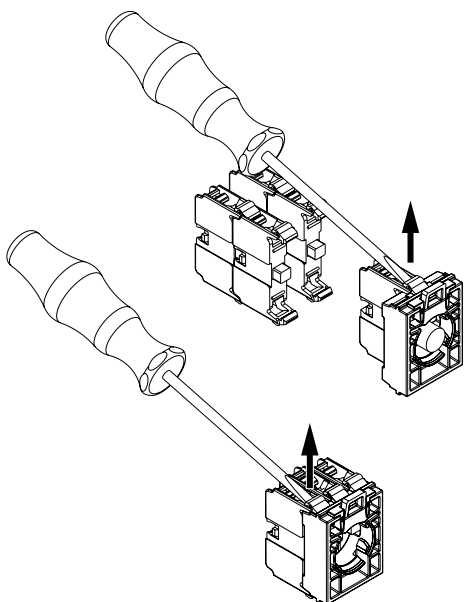


Les dispositifs doivent être démontés uniquement hors tension.

1. Démontage des éléments de contact au moyen d'un tournevis plat taille 2.



2. Démontage des éléments de contact CLP de l'embase de fixation au moyen d'un tournevis plat avec une largeur recommandée de 5,5 mm.



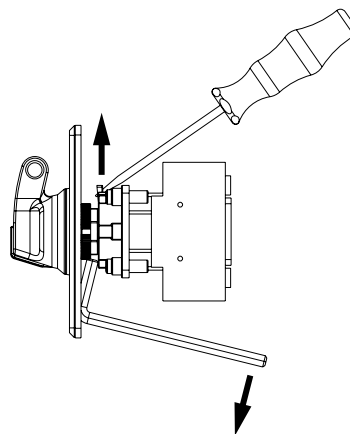
L'embase de fixation doit être remplacé après le démontage.



Afin de ne pas endommager les lampes, l'utilisation d'une clé six pans creux de taille 5 est recommandée pour déclipeter la patte de déverrouillage du côté opposé (cf. chapitre 6.2).

#### 6.2 Démontage appareils avec embase de fixation SMF-SG

L'embase de fixation SMF-SG est démonté avec un tournevis plat de taille 2 et d'une clé à six pans creux de taille 5. Déverrouiller la patte de déverrouillage au moyen du tournevis plat. Pousser en même temps l'appareil vers le bas au moyen de la clé à six pans creux



L'embase de fixation doit être remplacé après le démontage.

#### 6.3 Mise au rebut

Le dispositif doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

7. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Par la présente, nous certifions que les composants identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.

**Désignation du composant:** Gamme H

**Type:** voir exemple de commande

**Description du composant:** Organes de commande et de signalisation au choix comme voyants lumineux, bouton-poussoirs, bouton-poussoir lumineux, coup-de-poing, sélecteurs en liaison avec les éléments de contacts CLP et entraînements pour potentiomètre, sélecteurs à positions multiples et sectionneurs de puissance.

**Directives pertinentes:**  
Directive Basse Tension 2014/35/EU  
Directive CEM 2014/30/UE  
Directive RoHS 2011/65/EU

**Normes appliquées:** EN 60947-5-1:2017 + AC:2020

**Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, 18 juin 2024

H-Programm-A-FR

Signature à l'effet d'engager la société  
**Philip Schmersal**  
Président Directeur Général



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Allemagne  
Téléphone: +49 202 6474-0  
Téléfax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)